

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



**ESTRATEGIAS PARA RECUPERAR LOS ESPACIOS
DESNATURALIZADOS DEGRADADOS EN EL SECTOR CATASTRAL
22 EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

JHOSEP NILS NOA BENDEZU

ASESOR

CARLOS BAUZÁ CORTÉS

<https://orcid.org/0000-0002-8688-0146>

Chiclayo, 2021

**ESTRATEGIAS PARA RECUPERAR LOS ESPACIOS
DESNATURALIZADOS DEGRADADOS EN EL SECTOR
CATASTRAL 22 EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

PRESENTADA POR:

JHOSEP NILS NOA BENDEZU

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

ARQUITECTO

APROBADA POR:

Raúl Gálvez Tirado

PRESIDENTE

Ofelia Del Pilar Baca Kamt

SECRETARIA

Carlos Bauzá Cortés

VOCAL

Dedicatoria

A mis papitos, Fráxides y Felicitas, por apoyarme incondicionalmente y ser la base que me ayudó a culminar con éxito el desarrollo de mi formación profesional.

A mi madre, Noemí, por todo el amor, apoyo y compromiso en cada escalón superado.

A mi familia, en especial a mis padrinos Yeny y Gamth, por brindarme cariño y aliento en todas las etapas de mi formación general.

Agradecimientos

A Dios, por permitirme llegar a este punto en mi vida y ser el guía que ilumina mis pasos.

A mis padres, padrinos y tíos, por ser las personas que me ha acompañado durante todo mi trayecto académico y de vida, velando por mí para convertirme en un profesional.

A mis profesores, quienes me inspiran a seguir aprendiendo cada día, en especial a mi asesor Carlos Bauzá, por compartir su conocimiento y tiempo en el camino de la investigación.

A mis compañeros, en especial a Zukis y Tiffy, por alentarme siempre a la realización y culminación de los anteproyectos arquitectónicos.

Índice

Resumen	9
Abstract	10
I. Introducción	11
II. Revisión de literatura.....	14
2.1. Bases teórico-científicas	14
2.2. Antecedentes de la investigación.....	15
III. Materiales y métodos.....	18
3.1. Tipo de investigación	18
3.2. Diseño de la investigación.....	18
3.3. Población y muestra	18
3.4. Fase 1.....	18
3.5. Fase 2.....	21
3.6. Fase 3.....	23
3.7. Fase 4.....	24
IV. Resultados y discusión	25
4.1. Fase 1	25
4.2. Fase 2.....	28
4.3. Fase 3.....	32
4.4. Fase 4.....	36
V. Conclusiones.....	39
VI. Recomendaciones	40
VII. Referencias	41
VIII. Anexos.....	44

Lista de figuras

Figura 1. Delimitación en rojo, sector catastral 22. Delimitación en azul, lugar NN-71. De verde, Espacios públicos. De amarillo, vacíos urbanos. (Fuente: elaboración propia).....	44
Figura 2. Áreas antrópicas potencialmente naturales. (Fuente: elaboración propia)	44
Figura 3. Suelos de mayor contacto de tipología comercial con el exterior. (Fuente: elaboración propia)	44
Figura 4. De rojo, arterias viales principales. De negro, Arterias viales secundarias (Fuente: elaboración propia).....	45
Figura 5. Comportamiento de espacios abiertos en las unidades de mayor cobertura. De amarillo, vacíos urbanos. De Turquesa, ecotono hídrico. De verde, antejardines. De pantano, parques. (Fuente: elaboración propia).....	45
Figura 6. Espacios en proceso de degradación. (Fuente: elaboración propia)	45
Figura 7. Compacidad y fuente hídrica emergente. De verde, copa arbórea. De azul, microcuencas. De negro, residuos. (Fuente: elaboración propia)	46
Figura 8. Espacio I. (Fuente: elaboración propia).....	46
Figura 9. Espacio II. (Fuente: elaboración propia).....	47
Figura 10. Espacio III. (Fuente: elaboración propia)	47
Figura 11. Espacio IV. (Fuente: elaboración propia).....	48
Figura 12. Espacio V. (Fuente: elaboración propia)	48
Figura 13. Espacio VI. (Fuente: elaboración propia)	48
Figura 14. Categorías de material vegetal en el espacio público. (Fuente: elaboración propia)	49
Figura 15. Interacción de luminarias en el espacio público. (Fuente: Elaboración propia).....	49
Figura 16. Escenario 1 conformado por el espacio de oportunidad I. (Fuente: elaboración propia)	49
Figura 17. Escenario 2 conformado por el espacio de oportunidad II, III y IV. (Fuente: elaboración propia).....	50
Figura 18. Escenario 3 conformado por el espacio de oportunidad V y VI. (Fuente: elaboración propia)	50
Figura 19. Estrategias ambientales: elementos de material vegetal. (Fuentes: elaboración propia)	51
Figura 20. Estrategias ambientales: elementos de riego. (Fuentes: elaboración propia)	51
Figura 21. Estrategias ambientales: elementos de mobiliario urbano. (Fuente: elaboración propia)	52
Figura 22. Estrategias ambientales: elementos de luminarias. (Fuente: elaboración propia) ..	52
Figura 23. Estrategias ambientales: elementos de pavimentos y circulación. (Fuente: elaboración propia).....	53

Lista de tablas

Tabla 1. Instrumentos de la Variable 1	54
Tabla 2. Indicadores de Cobertura y el Uso Actual	54
Tabla 3. Indicadores de Modo y Tipo	55
Tabla 4. Indicadores de Infraestructura Vial, Tipo y Flujo.....	55
Tabla 5. Indicadores de Presencia y Tipo de Espacio Abierto.....	55
Tabla 6. Indicadores Bióticos y Abióticos	56
Tabla 7. Instrumentos de la Variable 2	56
Tabla 8. Cobertura de las áreas naturales en función de las artificiales.....	56
Tabla 9. Distancia lineal de contacto de los equipamientos con el exterior.....	57
Tabla 10. Cobertura de suelo por tipología de espacio abierto	57
Tabla 11. Compacidad.....	57
Tabla 12. Áreas de espacios en proceso de degradación.....	57

Resumen

Los espacios desnaturalizados presentes en la banda central de la ciudad de Chiclayo carecen de mantenimiento, y al formar parte de actividades antrópicas del lugar se enfrentan a una inminente degradación atentando contra la salud y el bienestar humano. Sintéticamente, se tiene por objetivo aplicar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo, incluyendo el Lugar NN-71 debido a su relación con el objeto de estudio en contexto. Por medio de un nivel correlacional transversal y un enfoque cualitativo, se hace uso de la observación identificando los espacios desnaturalizados y el estado de degradación de éstos. Explorando los *componentes medioambientales* y *sociales* destinados a mitigarlo, se plantean estrategias de recuperación a través de escenarios de acción. Esto ha permitido desarrollar un sistema de redes de paisaje urbano que generan un soporte a los espacios desnaturalizados. Los *componentes ambientales* conservan las aproximaciones del exterior al interior; y, los *componentes sociales*, la confluencia desde el interior al exterior. Ambos componentes trabajan en conjunto, consolidándose en una red.

Palabras clave: espacio urbano, paisaje, uso de la tierra, medio ambiente natural, desastre causado por el hombre.

Abstract

The denatured spaces present in the central band of the city of Chiclayo lack maintenance, and as they form part of the anthropic activities of the place, they face imminent degradation, threatening human health and well-being. Synthetically, the objective is to apply the strategies that will allow the recovery of denatured spaces to mitigate their degradation in the cadastral sector 22 of the city of Chiclayo, including Place NN-71 due to its relationship with the object of study in context. By means of a transversal correlational level and a qualitative approach, observation is used, identifying denatured spaces and their state of degradation. Exploring the environmental and social components intended to mitigate it, recovery strategies are proposed through action scenarios. This has made it possible to develop a system of urban landscape networks that generate support for denatured spaces. The environmental components preserve the approximations from the outside to the inside; and, the social components, the confluence from the inside to the outside. Both components work together, consolidating in a network.

Keywords: urban spaces, landscape, land use, natural environment, manmade disasters.

I. Introducción

Para comprender un suelo desnaturalizado, ha de ser pertinente entender su comportamiento como el de un organismo evolutivo. Esta mirada parte de una noción subjetiva que establece un orden biológico, orden estructural y orden formal en el espacio. Una secuencia que evoca la pérdida de poder del hombre sobre la naturaleza y es expresada como una dinámica de transformación de suelo (Clement, 2012). Por otro lado, la extensión temporal de las funciones que se realizan en los espacios abiertos, situaciones para caminar y estar, es directamente proporcional al nivel y calidad de la actividad (Gehl, 2006).

En Sudamérica, la carencia del diseño integral sobre estos espacios compromete el desarrollo de las interacciones humanas. Los espacios desnaturalizados, en su mayoría son espacios aislados que no establecen un lenguaje entre comunidad y medioambiente. El 26.8% de los residuos en Sudamérica son arrojados a espacios urbanos de cielo abierto, espacios que carecen de tratamiento medioambiental (World Bank Group, 2018). El 27.7% de los residuos generados en la ciudad de Chiclayo son arrojados en puntos críticos en la comunidad, entre los cuales se encuentra la acequia Pulen y su borde de ecosistema acuático (PNUMA & CIUP, 2008).

Esta situación se observa en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo. La concentración y arrojamiento constante de residuos sólidos, la falta de mantenimiento de los espacios públicos, el déficit de infraestructura urbana y de elementos medio ambientales que preserven la inserción de la naturaleza conllevan a la pérdida de la calidad de vida, una degradación de los componentes bióticos medioambientales, así como la pérdida de sus espacios, el descontrol de la seguridad ciudadana, una reducción considerable de las actividades físicas en dicho sector (ver figura 1).

Puesto que el desarrollo urbano de Chiclayo ocasiona daños en los frágiles recursos naturales, biodiversidad, ecosistemas y cobertura vegetal de la ciudad, la investigación se justifica en la necesidad de recuperar estos espacios desnaturalizados mediante el planteamiento de estrategias de componentes medioambientales y sociales. Se sabe que la infraestructura verde en la ciudad garantiza la salud, el bienestar humano e incrementa la biodiversidad urbana. Además, altos niveles de superficie de verde urbano por habitante generan un bienestar físico y emocional en la comunidad que, en conjunto, producen un aumento de las defensas inmunitarias (Paolini & Vachunova, 2020).

Los espacios desnaturalizados han sido profundamente tratados por Gilles Clement, en su texto *Manifiesto del Tercer Paisaje*. En éste se define e identifica a los espacios desnaturalizados como los espacios que debido a la actividad antrópica ejercida se encuentran perdiendo o han perdido por completo la característica natural que poseían. Terrenos vacíos de actividad humana. Suelos baldíos de origen agrícola, industrial, turístico, entre otros. La investigación permite comprender el comportamiento de estas áreas en distintas escalas. Se investiga a fondo la mirada rural y urbana como refugio de diversidad. Explora el contexto rural como premisa para explotar el suelo mecánicamente. Y, en el contexto urbano, cubrir el suelo eficazmente. Para lograr identificar y categorizar los espacios, Gilles Clement hace uso de un registro fotográfico con carácter temporal. Esto con el propósito de identificar los comportamientos de la naturaleza en los distintos escenarios del territorio y generar puntos de partida a la discusión de estas relaciones.

En el texto *El Jardín en Movimiento del mismo autor*, Gilles Clement, toma al suelo baldío como un organismo para entender el comportamiento de este elemento. La mirada parte de una noción subjetiva, estableciendo un orden biológico, orden estructural y orden formal. Evoca constantemente a la pérdida de poder del hombre sobre la naturaleza como una dinámica

de transformación. El autor enfatiza en no juzgar a los espacios por su forma, sino a partir de la propia aptitud que refleja su presencia y existencia. A través de un registro fotográfico y cartográfico se genera una reinterpretación del suelo, identificando el desfase entre el tiempo biológico y la escala de la mirada.

Por otro lado, según Gehl, en el capítulo cuatro de su texto *La Humanización del Espacio Urbano*, explica que la extensión temporal de las funciones que se realizan en los espacios abiertos es directamente proporcional al nivel y calidad de la actividad. Gehl desarrolla e investiga cómo los elementos urbanos se relacionan con los espacios para caminar y lugares para estar. La investigación la desarrolla mediante procesos cualitativos, dejando de lado las tecnicidades de dichos elementos urbanos. Él lo muestra y justifica mediante un registro fotográfico apoyado de cartografías que evidencian contextos del comportamiento de las personas en el espacio abierto.

De acuerdo con Massimo Paolini, en su texto *Manifiesto por la Reorganización de la Ciudad tras el Covid19*, afirma que la infraestructura verde en la ciudad garantiza la salud, el bienestar humano e incrementa la biodiversidad urbana. Altos niveles de superficie de verde urbano por habitante generan un bienestar físico y emocional en la comunidad que, en conjunto, producen un aumento de las defensas inmunitarias.

Objetivo general. Aplicar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados degradados en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo.

OE1. Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo.

OE2. Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados.

OE3. Plantear escenarios de acción en los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo incluyendo el Lugar NN – 71.

OE4. Determinar las estrategias de recuperación de los espacios desnaturalizados en los distintos escenarios de degradación identificados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo.

El método de estudio es cualitativo, porque la muestra de espacios desnaturalizados es analizada activamente en la realidad propia del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo; de alcance explicativa, porque a través de las relaciones de componentes medioambientales y sociales se busca mitigar la degradación que dichos espacios atraviesan; y, según el diseño de la investigación es no experimental, porque se han observado y obtenido las cualidades medioambientales directamente de su ambiente natural.

Al inicio del estudio se planteó la pregunta, ¿cuál es la situación actual de los espacios desnaturalizados y degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo? Desde el momento en el que los espacios desnaturalizados concentran residuos sólidos y carecen de una infraestructura urbana que favorezca la inserción de la naturaleza, se produce una degradación de los componentes bióticos medioambientales. Una vez detectados, se presenta la interrogante, ¿qué componentes medioambientales y sociales son los adecuados para mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados? Surge esta necesidad de explorar elementos de soporte medioambiental previo a ser aplicados.

En este contexto, la población tomada fueron los sistemas medioambientales del Sector Catastral 22 de la ciudad de Chiclayo incluyendo el Lugar NN – 71 y la muestra estuvo compuesta por los espacios desnaturalizados de éstos debido a que son los que concentran la problemática en mayor dimensión. Se plantearon cuatro etapas de estudio. Para conocer los espacios desnaturalizados degradados de la primera etapa se utilizó la técnica de la observación. Lo cual, a través de un registro fotográfico y cartografías favoreció la detección de las

cualidades medioambientales del lugar. Para la obtención de información de la segunda etapa se utilizaron técnicas de análisis documental, fichas de artículo científico orientadas a los componentes medioambientales encargados de preservar la ecología y biodiversidad, sin dejar de lado el confort y el acceso a estos espacios. En la tercera etapa se utilizó la técnica de la observación, con el propósito de establecer una relación de elemento medioambiental y espacio desnaturalizado permitiendo determinar las estrategias de actuación. Por último, en la cuarta etapa, para determinar las estrategias de recuperación se ha utilizado la técnica de la observación con el propósito de expresar cartográficamente las estrategias en el espacio.

Para mejorar los resultados se hizo la validación por expertos en paisaje. Esto con el propósito de desarrollar una pertinente captura de indicadores cualitativos medioambientales. Se ha tenido énfasis en el uso actual de territorio, la infraestructura urbana, y la presencia biótica, puesto que estos elementos han permitido comprender el rol de la naturaleza.

Los espacios desnaturalizados que se identifican se caracterizan por la presencia de vacíos urbanos, componentes bióticos, especies naturales, áreas hídricas y jardines que coexisten en el contexto urbano. El análisis demuestra que el 20% del sector es área desnaturalizada y el 75% de éste, de elementos naturales. La acequia Pulen y las microcuencas que lo atraviesan satisfacen temporalmente las necesidades hídricas del medioambiente. Sin embargo, la concentración de residuos sólidos y la carencia de una infraestructura medioambiental que permita su mantenimiento los degradan.

La identificación y categorización del medioambiente han permitido obtener zonas de oportunidad. Las estrategias de recuperación determinadas en dichos escenarios indican que los elementos de florales, gramíneas y suculentas son elementos vegetales eficientes para el lugar ya que el suministro de agua requerido es mínimo, por ello estos elementos se establecen como matriz del lugar. Este elemento protege contra el crecimiento de la maleza y cuida el pH del suelo. El sistema de riego por goteo se establece como soporte para los elementos gramíneas y suculentas, de esta manera se maximiza el rendimiento de agua.

Los elementos de asiento y descanso se establecen en los espacios que concentran actividad peatonal y generan áreas de reunión. Los elementos de recreación activa, juegos infantiles y elementos de ejercicio se establecen en las áreas próximas a las infraestructuras residenciales. Pavimentos de adoquines de hormigón se establecen en los vacíos urbanos respetando la textura natural. Las baldosas micro vibradas se aplican a las sendas peatonales generando caminos seguros para personas con discapacidad. Y los pavimentos blandos se aplican a los espacios de concurrencia promoviendo la conservación de la textura natural.

II. Revisión de literatura

2.1. Bases teórico-científicas

La investigación inicia con la identificación del lugar. Para ello, se apoya en los textos de Lynch quien propone cinco elementos de interacción visual con el medio urbano, barrios, bordes, hitos, y vías. Estos elementos ayudan a interpretar el contexto en el que se desenvuelve la situación urbana proporcionando análisis sobre la percepción que las personas desarrollan con su entorno. (Lynch, 2008)

Una vez en contexto urbano se requiere de un estudio de paisaje, en el texto *Tercer Paisaje* de Gilles Clement, se investiga y define a los espacios desnaturalizados como aquellos con espacios residuales del hombre. Terrenos baldíos de origen agrícola, industrial, turístico, entre otros. La investigación permite comprender el comportamiento de las áreas naturales a distintas escalas. Se investiga a fondo la mirada urbana como refugio de diversidad. Con el propósito de cubrir el suelo eficazmente (Clement, 2004).

Para lograr identificar y categorizar los espacios, se ha usado un registro fotográfico con carácter temporal similar al que desarrolla Clement. Esto con el propósito de identificar los comportamientos de la naturaleza en los distintos escenarios del territorio y generar puntos de partida a la discusión de estas relaciones.

Además, en el texto *Jardín en movimiento* del mismo autor, la investigación toma al suelo baldío como un organismo para entender el comportamiento de este elemento. La mirada parte de una noción subjetiva, estableciendo un orden biológico, orden estructural y orden formal. Evoca constantemente a la pérdida de poder del hombre sobre la naturaleza como una dinámica de transformación. Sin embargo, se limita a entender la transformación que puede sufrir un individuo en un contexto degradado (Clement, 2012).

Esta reinterpretación del suelo permite identificar el desfase entre el tiempo biológico y la escala de la mirada con el propósito de comprender la evolución de los elementos de material vegetal en el lugar de estudio.

Redibujando las sendas peatonales, se considera la investigación del texto, *Andar como lectura y escritura* de Mari, quien propone que los recorridos son una superestructura simbólica producto de un proceso de descubrimiento y redescubrimiento del contexto a analizar. Se desliga completamente del entorno funcional, de las miradas lógicas, económicas o productivas con el fin de realizar un proceso de lectura propio. Y, posteriormente, redibujarlo desde una mirada de entendimiento situacional, redibujando el contexto (Mari, 2014).

Esto ayuda a comprender los recorridos de una persona como un estado dotado de instrumentos, de conciencia y de operatividad. Permite definir los espacios y recorridos de una concurrencia no solo en base a sus necesidades, sino también, a posibles situaciones.

La superposición de estas sendas demarca espacios que requieren un tratamiento, Salinas estudia los criterios de inserción del paisaje natural en el paisaje urbano. En su texto *Biofilia* establece enfoques y criterios basados en análisis de registro fotográfico por temporalidades (Salinas, 2015). En relación con los elementos urbanos sustentables a aplicar, los textos del MINVU permiten definir los componentes sociales, medioambientales y económicos que busquen otorgar sustentabilidad a espacios públicos. Esto nos permite plasmar posibles estrategias que permitan integrar las situaciones del lugar con el paisaje natural, haciendo de este último un soporte a las actividades del usuario y otorgándoles un mantenimiento para que se conserven en el tiempo. (MINVU, 2017).

Asimismo, contribuye con el desarrollo de herramientas que permitan mejorar los procesos de planificación desde una mirada de inclusión a escala humana. Por medio de un conjunto de imágenes satelitales a través del tiempo, se registran el recorrido y comportamiento humano en los espacios, para posteriormente considerarlos en las futuras intervenciones de manera que, en lugar de entrar en conflicto, se generen espacios armoniosos e inclusivos.

Con el propósito de entender las disposiciones que existen en los elementos urbanos, se hace uso de la *Teoría de Patrones Espaciales*. En estas disposiciones se consideran estableciendo miradas a las distintas situaciones o contextos sociales incluyendo las características de los elementos sociales del lugar. (Tecnológico de Monterrey, 2008)

Gehl, en el capítulo cuatro de su texto *Humanización del espacio público*, investiga y explica que la extensión temporal de las funciones que se realizan en los espacios abiertos es directamente proporcional al nivel y calidad de la actividad. Gehl desarrolla e investiga cómo los elementos urbanos aportan con los espacios para caminar y lugares para estar (Gehl, 2006). Por tal motivo, la presente investigación se desarrolla mediante procesos cualitativos, dejando de lado las tecnicidades de dichos elementos urbanos. Se observa el comportamiento de las personas tanto individual como colectiva, el movimiento de las masas y la tendencia de expansión que éstas tienen.

Por otro lado, Colafranceschi estudia la interacción entre arquitectura y paisaje tratando al paisaje como un parche que se pueda insertar en diferentes entornos de ciudad y territorio (Colafranceschi, 1995). Esta reinterpretación de lo natural aporta con una mejora en la calidad medio ambiental identificando elementos de sustentabilidad urbana

Adicionalmente, Bardal expone los proyectos de Aldo van Eyck desarrollados en el marco de una post guerra. Partiendo de una mirada al contexto de esa época, se diagnostican procesos de creación. Se toma en consideración la mirada social de ese entonces, enfatizando elementos sociales y tecnológicos de hace setenta años (Bardal, 2018). Se hace uso de esta estrategia para poder aplicar intervenciones puntuales, acupuntura urbana en el sector con el propósito de equilibrar las acciones toda la extensión del sector.

2.2. Antecedentes de la investigación

Las intervenciones naturales requieren una investigación a partir de una mirada ecológica, Delgado Reynoso ponen en contexto el valle como el escenario en potencia de degradación en la ciudad. Se propone profundizar los conocimientos sobre los escenarios ecoturísticos emergentes en el lugar, y los beneficios que se obtienen en los espacios naturales (Delgado Reynoso, 2018).

Esto ayuda con el estudio a nivel general de la ciudad para que, posteriormente, con el estudio del ecosistema, se concluya en un catálogo que identifique las estrategias que preserven el servicio ecosistémico importante para la ciudad.

Una renovación natural estructurada plantea la relación que existe entre el recurso hídrico y la ciudad. Ruiz define las debilidades y potencialidades de la presencia de este recurso. Esta investigación aporta y refuerza el uso del canal que atraviesa el sector 22 de la ciudad de Chiclayo, estableciendo los parámetros de medición para éste. (Ruiz, 2017)

Los elementos del paisaje urbano investigados por Campos buscan analizar y discutir episodios relacionados con la mantención de elementos utilizados en las estrategias del diseño del espacio público (Iglesias Campos, 2016). Esto aporta con la puesta en valor de la organización de los elementos en el espacio público, y contribuye con la optimización de los estados de conservación y mantención.

Así mismo, se requiere identificar un proceso evolutivo del paisaje natural previo encuentro con lo urbano. Ramírez hace énfasis en el tratamiento que la comunidad desarrolla con el propósito de evitar riesgos ambientales y preservar la calidad de vida. La investigación trata de encontrar el equilibrio entre ambos paisajes mediante el uso de nodos de atracción turística y espacios orientados al encuentro local. De esta manera establece programas puntuales que desarrollan distintas perspectivas (Ramírez, 2018). Esta investigación guarda relación con los indicadores de accesibilidad e infraestructura peatonal que se buscan en un principio para articular el sector de análisis.

En relación con la conservación de la biodiversidad en zonas urbanas, Araya Tapia investiga el tratamiento en los bordes y vacíos urbanos con miras a una conservación de la biodiversidad. Se proponen programas de actividades públicas temporales, *Playscapes*, que logren integrar a la comunidad con estos espacios sin dejar de lado el contexto natural en el que se encuentra el suelo (Araya Tapia, 2015). Este estudio aporta con el análisis del impacto entre el programa antrópico y el contexto natural, haciendo énfasis en las características físicas de los elementos medioambientales y sociales que se necesitan para desarrollar el carácter temporal en el sector.

La influencia del paisaje natural en la calidad de vida urbana requiere de un estudio de cobertura y uso actual del territorio para, posteriormente, desarrollar corredores que regeneren la vida urbana (Cambiaso, 2019). Esto contribuye con el estudio y planteamientos de corredores que regeneren los elementos sociales y naturales. Y, ayuda a profundizar en el reconocimiento de las especies naturales que se encuentran en el área de estudio.

Por otro lado, la sostenibilidad en espacios urbanos requiere un estudio de conjunto. Por ello la investigación de Enrique Relloso permite establecer una mirada de sostenibilidad desde contextos de tipología de centros consolidados, entendiendo al conjunto como una supermanzana y plasmando escenarios de acción en los espacios públicos del sector en investigación (Enriquez Relloso, 2018).

Adicionalmente, se requiere una intervención hacia la habitabilidad urbano sostenible. Nieves Céspedes propone mejores condiciones de habitabilidad, para ello considera los indicadores de preservación y recuperación de espacios en el medio ambiente, espacios seguros, espacios de expresión cultural y desarrolladores de actividad económica (Nieves Céspedes, 2016). Este enfoque permite clasificar los elementos de riesgo y mobiliario que se requieren en el sector, aporta con la accesibilidad en lugar y brinda las herramientas para desarrollar estrategias que permitan generar las conexiones entre los principales nodos que conforman el sector.

El espacio público debe ser atractivo hacia distintos grupos poblacionales. Dávila Flores busca determinar estas estrategias de inclusión (Dávila Flores, 2017). Este aporte tiene un carácter administrativo ya que permite acercarse a una propuesta desde datos poblacionales, estadísticas que plasmaran desde un marco teórico hacia una realidad objetiva.

Desde una mirada de género, el espacio público en el barrio presenta elementos físicos que potencian la accesibilidad. Dueñas Oviedo, en su investigación sobre dichos elementos, presenta tipologías de pavimentos, mobiliarios urbanos y equipamientos lúdicos que permiten integrar a la comunidad Bon Pastor como un conjunto, independientemente del origen o estrato social (Dueñas Oviedo, 2019). Esta investigación contribuye con el desarrollo del análisis al barrio, orienta con respecto a los indicadores a tener en cuenta al momento de plasmar las cartografías del terreno. Este aporte permite poner en valor la calidad del equipamiento, movilidad y accesibilidad.

Puesto que la participación social parte de una relación entre espacios consolidados, participación de la comunidad y actividades colectivas, se requiere identificar los componentes que influyan en la generación del espacio público. (Herrera Sierra, 2017). Esta investigación permite comprender cómo a partir de una técnica cualitativa se pueden definir dinámicas sociales y ambientales, así como también los elementos de su desarrollo.

La producción de espacio verde urbano requiere de un proceso que implica un estudio en la correlación entre las áreas verdes y la sostenibilidad urbana (Quispe Reyna, 2016). Este aporte se ve reflejado en la toma de escenarios y el estudio que ellos demandan para recuperar y mantener los espacios verdes. El proceso de mantenimiento no se establece desde una perspectiva intangible, al contrario, se hace énfasis en la disponibilidad y uso de dichos espacios.

Asimismo, la investigación de Quispe, sobre la red urbana de espacios públicos, busca explicar de qué manera las redes de movilidad peatonal contribuyen al desarrollo de actividad física en los nodos de conexión. Esta investigación comprende los sistemas complejos urbanos que dinamizan un espacio en un momento del tiempo (Quispe Reyna, 2016). Desde esta perspectiva, la investigación aporta con el método de análisis del sector, esclareciendo los indicadores que deben tomarse en cuenta para lograr comprender las redes preexistentes y plasmar las redes complementarias.

Otro elemento clave en el paisaje urbano es la presencia de un recurso hídrico y las formas que estas puedan relacionarse con la comunidad. Transportation en su texto *Chicago Riverwalks* investiga los beneficios de la presencia de este recurso, enfocándose en lo ecológico, recreativo y económico de la ciudad. Propone al entender al río como un equipamiento recreativo (Transportation, 2015). Compartir esta mirada permitirá generar, en los distintos escenarios de actuación, un apoyo al diseño y mantenimiento de los mismos. Así como también, permitirá ser un soporte para la protección de los elementos vegetales en el sector de estudio.

Este compromiso con el recurso hídrico permite integrarse a una regeneración urbana. De esta manera, es cómo Fernández profundiza en articular el contexto urbano por medio del recurso agua (Fernández & Jiménez, 2012). Esta investigación aporta en el planteamiento de un eje de agua que desarrolle un flujo de actividades integrando jardines y una alameda. La mirada de conexión con los distintos equipamientos será aplicada al tratamiento de la presente investigación, para ello se requiere de conocer las dimensiones de contacto que posee potencialmente los equipamientos.

Simultáneamente, en la búsqueda de reutilizar este recurso hídrico, la Municipalidad de Sydney desarrolla una investigación sobre los parques de agua. Involucra la recreación, la biodiversidad y el hábitat a través de escenarios de actuación que se integren directamente con los elementos medioambientales (Municipalidad de Sydney, 2013). A pesar de que la investigación no profundiza sobre los elementos sociales, logra aportar estrategias de integración a la comunidad a través de los elementos medioambientales.

De igual manera, se busca establecer una correlación de estos elementos con el usuario. Iribarra Velásquez extiende su análisis sobre las sendas peatonales investigando la interacción entre las sendas de movilidad peatonales y la población. Hace énfasis en las sendas informales como las principales en ofrecer conectividad con hacia las redes viales, áreas de recreación trabajo, entre otros (Iribarra Velásquez, 2017). Este aporte permite desarrollar un estudio de las características del tránsito, tomando como indicadores los flujos que estos tienen, los tiempos de movilidad y las texturas que mantienen en su recorrido.

En cuanto a la recuperación de espacios públicos degradados, Zavaleta analiza el comportamiento de ciudades próximas al recurso hídrico, plantea criterios urbanos en espacios

que se encuentran atravesando una degradación urbana (Eustaquio Zavaleta, 2018). Este aporte se centra en la relación entre el contexto urbano y el borde costero, estableciendo principios que mejoren la relación y el confort entre estos elementos a través de indicadores de imagen urbana, degradación urbana, e identidad cultural. Permite que la investigación se enfoque en el confort y la ocupación del espacio público.

Es así como surgen las ciudades emergentes, aplicando una serie de flujos y redes antrópicas a la naturaleza. Molina Araya en su texto de *ciudades emergentes* en entornos naturales hídricos desarrolla un escenario de contacto entre una ciudad en proceso de densificación de espacios abiertos a la naturaleza (Molina Araya, 2018). Este aporte permite proponer estrategias de conexión entre los espacios abiertos de manera que estos sirvan para desarrollar escenarios de encuentro en la comunidad. Además, proporciona indicadores que ayuden a este propósito, tales como tipologías de espacio de abierto para posteriormente desarrollar las interacciones entre sí.

III. Materiales y métodos

3.1. Tipo de investigación

Por su tendencia, la presente investigación es cualitativa, debido a que la muestra analizada participa activamente. Por su orientación, aplicada, debido a que busca desarrollar nuevos conocimientos destinados a solucionar problemas prácticos. Por su tiempo, prospectivo, debido a que los hechos se observan y registran. Por su periodo, transversal, debido a que solo ha ocurrido un momento de observación en el tiempo. Y, por su alcance presenta un nivel explicativo, debido a que se busca el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones.

3.2. Diseño de la investigación

No experimental, puesto que se ha basado en la obtención de datos tal como se inmersa las variables en la realidad, sin haber influido en su comportamiento.

3.3. Población y muestra

Espacios desnaturalizados del Sector Catastral 22 de la ciudad de Chiclayo incluyendo el Lugar NN – 71.

3.4. Fase 1

La fase 1 corresponde al objetivo de describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

3.4.1 Técnica

Para poder describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo se hizo uso de la técnica de la observación.

3.4.2 Instrumentos de recolección

Los instrumentos de recolección de datos de cada indicador han sido distribuidos en función a las dimensiones y subdimensiones que contiene cada variable establecida en el desarrollo de la investigación (ver tabla 1).

3.4.2.1 Dimensión: territorio

a. Subdimensión: componentes abióticos

a. 1. Indicador: cobertura y uso actual

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de definir la cobertura de las áreas abióticas se toma en consideración diagnosticar las áreas artificiales, áreas naturales, áreas húmedas y canal.

3.4.2.2 Dimensión: antrópico

a. Subdimensión: equipamientos urbanos

a. 1. Indicador: modo

Se hace uso de las cartografías puesto que se mide la presencia de los equipamientos por cada manzana. Los índices de medición son concentrado, disperso y ausente.

a. 2. Indicador: tipo

Se hace uso de las cartografías puesto que se registra el tipo de equipamiento de lugar. Los índices de medición son educación, religioso, comercial, municipal y recreativo.

b. Subdimensión: accesibilidad

b. 1. Indicador: infraestructura vial

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de analizar la textura y estado de conservación de las vías vehiculares y peatonales. Los índices de medición son la infraestructura vehicular y la infraestructura peatonal.

b. 2. Indicador: tipo y flujo

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de registrar la tipología vehicular y el flujo de velocidad que presenta cada vía. Los índices de medición son tipo de motorizado y velocidad promedio.

3.4.2.3 Dimensión: medio ambiental

a. Subdimensión: espacios abiertos

a. 1. Indicador: tipo de espacio abierto

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de registrar las tipologías de espacios abiertos en el sector. Los índices de medición son los vacíos urbanos, parques, antejardines y el ecotono hídrico.

a. 2. Indicador: presencia

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de registrar la cobertura que tiene cada tipología de espacio en relación con las dimensiones de la unidad en la que se encuentra. Los índices de medición son la cobertura alta, cobertura media y cobertura baja.

b. Subdimensión: componentes ambientales

b. 1. Indicador: bióticos

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de registrar las especies arbóreas, así como la cobertura de manto de hoja que están tienen con el territorio. Los índices de medición es la arborización y sus tipologías.

b. 2. Indicador: abióticos

Se hace uso de los instrumentos registro fotográfico y cartografías con el propósito de registrar la presencia de los residuos en cada unidad de paisaje. Los índices de medición son los residuos concentrados y los residuos dispersos.

3.4.3 Procedimiento

En esta sección se explica la manera en cómo se desarrollaron y aplicaron los instrumentos de recolección de datos. Cada indicador representa un instrumento aplicado el cual contiene una lista de variables estudiadas, las cuales son denominadas índices.

3.4.3.1 Dimensión: territorio

a. Subdimensión: componentes abióticos

a. 1. Indicador: cobertura y uso actual

Las áreas artificiales han sido diagnosticadas considerando las áreas de las superficies techadas producto de una gestión proyectual. Se hizo uso del software Google Earth para la actualización de las medidas a nivel satelital y de AutoCAD para su lectura.

Las áreas naturales han sido diagnosticadas considerando las áreas de los vacíos urbanos y lotes en desuso. Se hizo uso del software Google Earth para la actualizar el estado de los lotes, y de AutoCAD para su lectura y medición.

Las áreas húmedas han sido diagnosticadas en base a los niveles topográficos que se presenta. Para esto, se consideró la relación inversamente proporcional entre niveles de suelo y el área húmeda. Se hizo uso del software Sketchup Trimble Connect para el diagnóstico topográfico y de AutoCAD para su lectura.

Las lecturas se realizaron tanto en su calidad de área como la de perímetro de contacto que tiene con el exterior (ver tabla 2).

3.4.3.2 Dimensión: antrópico

a. Subdimensión: equipamientos urbanos

a. 1. Indicador: modo

Para el indicador de Tipo, los índices de educación, religión, comercial, comunal y recreativo han sido diagnosticados haciendo uso de la herramienta digital Street View de Google Earth. Al mismo tiempo, se realizó un levantamiento y actualización constante de dichas zonas en el software Autocad. Así, se midieron las dimensiones de suelo que ocupan y el perímetro de contacto que posee con el exterior.

a. 2. Indicador: tipo

Para el indicador de modo, los índices de concentrado, disperso y ausente se midieron por las dimensiones de la manzana en la que se desarrollan usando el software Autocad (ver tabla 3).

b. Subdimensión: accesibilidad

b. 1. Indicador: infraestructura vial

Para el indicador de infraestructura vial, se hizo uso de la herramienta satelital de Google Earth, mediante la cual a través de un reconocimiento de texturas se identificó el estado de las vías.

b. 2. Indicador: tipo y flujo

Para el indicador de tipo y flujo, específicamente en el índice motorizado se usó la herramienta satelital de Google Earth basada en un diagnóstico por tiempos, de esta manera se realizó un diagnóstico visual de la tipología motorizada.

Además, el índice de velocidad promedio ha sido extraído de la data de Google Traffic de Google Maps, software que guarda un registro del flujo de velocidad vehicular promedio de los últimos meses. Google Traffic muestra esta data independientemente para cada vía identificando segmentos de velocidad.

Por último, el promedio lo muestra por día de semana, y por horas, de esa manera se puede desarrollar una base completa de los flujos de velocidad vehicular en el sector (ver tabla 4).

3.4.3.3 Dimensión: medio ambiental

a. Subdimensión: componentes abióticos

a. 1. Indicador: tipos de espacios abiertos

Para el indicador de tipos espacios abiertos se diagnosticó las tipologías a través de imágenes satelitales por Google Maps, plasmando la ubicación de estos en AutoCAD. De esta manera se obtienen las dimensiones de ocupación de suelo por cada tipología de espacio abierto.

a. 2. Indicador: presencia

Para el indicador de presencia, los índices de cobertura alta, media y baja se midieron por las dimensiones de la manzana en la que se desarrollan usando el software Autocad (ver tabla 5).

b. Subdimensión: componentes ambientales

b. 1. Indicador: bióticos

El índice de arborización y tipologías fue en primera instancia diagnosticado indistintamente de su especie desde una vista satelital, a través de la herramienta de Google Earth, puesto que la actualización de estas tomas es periódica. Luego, a través de un recorrido virtual, utilizando la herramienta Street View, la cual guarda un desfase de 5 años, se identificó la especie de aquellos puntos de vegetación observados en la vista satelital. Con el diagnóstico de la especie, se investigó su nombre científico con el propósito de conocer las dimensiones de altura, copa y tiempo de vida. El área de copa (A_c) se obtuvo utilizando la fórmula del área de un círculo en función de su diámetro, $A_c = \pi d^2 / 4$, siendo d la distancia de la copa, a esta se le multiplicó el número de especies.

El área de suelo fue resultado de la diferencia del área total de la unidad con la de las manzanas. $A_s = A_u - A_m$, siendo A_s , A_u y A_m , área de suelo, área de la unidad, área de manzanas, respectivamente. El porcentaje de compacidad se obtiene de la relación existente entre el de área de copa cubierta en una unidad, y el área de suelo de dicha unidad. Para realizar estas operaciones se hizo uso del software de Excel a través de fórmulas y variables (ver tabla 6).

b. 2. Indicador: abióticos

El índice de residuos fue registrado considerando a los residuos orgánicos e inorgánicos en su conjunto, ya que al solo contar con la herramienta de vista satelital de Google Maps se puede hacer un diagnóstico por textura.

Se optó por el uso de las herramientas virtuales debido a la coyuntura actual que atraviesa el país producto de la pandemia por el COVID-19.

3.5. Fase 2

La fase 2 corresponde al objetivo de conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados.

3.5.1 Técnica

Con el propósito de conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados se hizo uso de la técnica de análisis documental.

3.5.2 Instrumentos de recolección

Los instrumentos de recolección de datos de cada indicador han sido distribuidos en función a las dimensiones y subdimensiones que contiene cada variable establecida en el desarrollo de la investigación.

De esta manera se consideran pertinentes las dimensiones ambiental y social, con el propósito de abarcar los indicadores de ecología, parámetros físicos, confort, y accesibilidad (ver tabla 7).

3.5.2.1 Dimensión: ambiental

a. Subdimensión: recursos bióticos

a. 1. Indicador: ecología y biodiversidad

Se hace uso de los instrumentos de fichas de artículo científico con el propósito de conocer y clasificar por tipologías los elementos de material vegetal.

b. Subdimensión: recursos abióticos

b. 1. Indicador: parámetros físicos

Se hace uso de los instrumentos de fichas de artículo científico con el propósito de conocer y clasificar los sistemas de riego.

3.5.2.2 Dimensión: social

a. Subdimensión: bienestar físico

a. 1. Indicador: confort

Se hace uso de los instrumentos de fichas de artículo científico con el propósito de conocer y clasificar por tipologías los elementos de mobiliario urbano y elementos de luminarias por altura.

b. Subdimensión: bienestar emocional

b. 1. Indicador: accesibilidad universal

Se hace uso de los instrumentos de fichas de artículo científico con el propósito de conocer y clasificar por tipologías los pavimentos, desde un enfoque propio a sus materiales y acabados.

3.5.3 Procedimiento

En esta sección se explica la manera en cómo se desarrollaron y aplicaron los instrumentos de recolección de datos. Cada indicador representa un instrumento aplicado el cual contiene una lista de variables estudiadas, las cuales son denominadas índices.

3.5.3.1 Dimensión: ambiental

a. Subdimensión: recursos bióticos

a. 1. Indicador: ecología y biodiversidad

Se investigó el texto, *Elementos Sustentables: Sustentabilidad en el Espacio Público. Tomo III*, y se desarrollaron fichas resumen identificando tipologías de elementos de material vegetal. Se identificó la descripción, la función y las estrategias de aplicación por cada tipo de elemento.

b. Subdimensión: recursos abióticos

b. 1. Indicador: parámetros físicos

Se investigó el texto, *Elementos Sustentables: Sustentabilidad en el Espacio Público. Tomo III*, y se desarrollaron fichas resumen identificando tipologías de sistema de riego. Se identificó la descripción, la función y las estrategias de aplicación por cada tipo de sistema.

3.5.3.2 Dimensión: social

a. Subdimensión: bienestar físico

a. 1. Indicador: confort

Se investigó el texto, *Elementos Sustentables: Sustentabilidad en el Espacio Público. Tomo II y III*, y se desarrollaron fichas resumen identificando tipologías de elementos de mobiliario urbano y elementos de luminarias por altura. Se identificó la descripción, la composición generalizada de cada elemento, la función y las estrategias de aplicación por cada tipo de elemento.

b. Subdimensión: bienestar emocional

b. 1. Indicador: accesibilidad universal

Se investigó el texto, *Elementos Sustentables: Sustentabilidad en el Espacio Público. Tomo II*, y se desarrollaron fichas resumen identificando tipologías de elementos de pavimento y circulación. Se identificó la descripción, la función y las estrategias de aplicación por cada tipo de pavimento.

3.6. Fase 3

La fase 3 corresponde al objetivo de plantear escenarios de acción en los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo.

3.6.1 Técnica

Con el fin de plantear escenarios de acción en los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo se hizo uso de la técnica de la observación.

3.6.2 Instrumento de recolección

Los instrumentos de recolección de datos en esta fase son producto de un proceso que responde a la investigación de las variables en las fases previas.

Para el planteamiento de los escenarios se aplica el instrumento de fichas cartográficas. Esto con el propósito de mantener un grado de comprensión entre los espacios de oportunidad detectados en la fase 1 y las estrategias elementales de la fase 2.

3.6.3 Procedimiento

En esta sección se explica la manera en cómo se desarrollaron y aplicaron los instrumentos de recolección de datos.

3.6.3.1 Dimensión: ambiental y social

Con el propósito de establecer escenarios de acción, se han agrupado tipológicamente los espacios de oportunidad detectados en la fase I en función a su proximidad y contexto medio ambiental.

Escenario 1: Espacio de Oportunidad I

Escenario 2: Espacio de Oportunidad II + III + IV

Escenario 3: Espacio de Oportunidad V + VI

La determinación de estos 3 escenarios de acción ha permitido establecer una correlación con la fase 2. Es decir, se aplicó a cada uno de estos escenarios las estrategias de componentes medioambientales y sociales.

Se hizo uso del programa Excel para determinar la relación entre los indicadores de la fase 1 y los indicadores de la fase 2. Posteriormente se indicaron las consideraciones de elemento medioambiental y elemento social a establecer en cada escenario.

3.7. Fase 4

La fase 4 corresponde al objetivo de determinar las estrategias de recuperación de los espacios desnaturalizados en los distintos escenarios de degradación identificados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo.

3.7.1 Técnica

Para finalizar con la determinación de las estrategias de recuperación de los espacios desnaturalizados en los distintos escenarios de degradación identificados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo se hizo uso de la técnica de la observación.

3.7.2 Instrumento de recolección

Los instrumentos de recolección de datos en esta fase son producto de un proceso que responde a la investigación de las variables en las fases previas. Para la determinación de las estrategias se aplica el instrumento de fichas cartográficas.

3.7.3 Procedimiento

En esta sección se explica la manera en cómo se desarrollaron y aplicaron los instrumentos de recolección de datos.

3.7.3.1 Dimensión: ambiental

Las estrategias de los elementos medioambientales se agruparon en 2 conjuntos. Para los indicadores de ecología y biodiversidad se ha propuesto los materiales vegetales. Y, para los elementos de parámetros físicos se ha propuesto tipologías de sistemas de riego. Con el propósito de mostrar estos resultados se hizo uso de la herramienta de Photoshop y una sucesión de superposición de capas. Las capas han permitido establecer una relación entre los índices de la cartografía analizada y las consideraciones medioambientales sociales propuestas en la fase 3.

3.7.3.2 Dimensión: social

Las estrategias de los elementos medioambientales se agruparon en 2 conjuntos. Para los indicadores de confort se ha propuesto elementos de mobiliario urbano. Y, para los elementos de accesibilidad universal se ha propuesto tipologías de pavimentos y circulación. Con el propósito de mostrar estos resultados se hizo uso de la herramienta de Photoshop y una sucesión de superposición de capas. Las capas han permitido establecer una relación entre los índices de la cartografía analizada y las consideraciones medioambientales sociales propuestas en la fase 3.

IV. Resultados y discusión

4.1. Fase 1

4.1.1 Dimensión: territorio

4.1.1.1 Subdimensión: componentes abióticos

Indicador: cobertura y uso actual.

Como resultado se identifica la proporción de área natural existente con respecto al área artificial que contiene cada unidad de paisaje. Estableciendo niveles de calidad de intervención en función a los porcentajes considerando aquellas por encima del 25% como óptimas para el desarrollo de la investigación (ver tabla 8).

Asimismo, se tomaron en cuenta la presencia de suelo húmedo con mayor dimensión y las unidades que contiene el recurso hídrico. De esta manera, se obtienen que las áreas antrópicas potencialmente naturales se encuentran en las unidades 1, 3, 4, 7 y 9 (ver figura 2).

4.1.2 Dimensión: antrópico

4.1.2.1 Subdimensión: equipamientos urbanos

Indicador: modo y tipo.

El equipamiento con mayor predominancia en el área de estudio es de tipología comercio. Entendiendo como factor de estudio el contacto que este tiene con las áreas desnaturalizadas se obtiene 2300 metros lineales de potencial acceso (ver tabla 9).

Las áreas de la tipología comercio, que cuentan con un mayor grado de relación con el exterior se encuentran en las unidades 1, 2, 7 y 8. Estas por encima de los 150 metros (ver figura 3).

4.1.2.2 Subdimensión: accesibilidad

Indicador: infraestructura vial, tipo y flujo.

Como resultado, por el tema de la infraestructura vial, las de buen estado se encuentran en las vías principales que atraviesan y bordean el sector en análisis. Con texturas de concreto predominante en las vías peatonales, y de asfalto para las vehiculares. Así mismo, la tipología de vehículo predominante son los particulares y taxis los cuales comparten un flujo de velocidad alto. Las vías de carácter secundario, por el contrario, se mantienen abiertas a tratamientos, puesto que, a nivel de infraestructura peatonal presentan texturas afirmadas y de concreto con niveles de conservación baja.

Al mismo tiempo, la infraestructura vial, es de textura afirmada y de asfalto deteriorado. Por otro lado, los elementos en la sección vial no cuentan con las dimensiones adecuadamente normadas. Sin embargo, la longitud que presenta la sección vial favorece a una reestructuración con óptimas condiciones para las tipologías viales (ver figura 4).

4.1.3 Dimensión: medio ambiental

4.1.3.1 Subdimensión: espacios abiertos

Indicador: tipo de espacio abierto y presencia.

De acuerdo con la presencia de los espacios abiertos, se concluye que las unidades de paisaje 3, 4, 7 y 9 cuentan con más 20% de suelo cubierto por espacios abiertos de tipología variada (ver tabla 10).

En la unidad 3 predominan los vacíos urbanos que ocupan el 18% unidad de paisaje. En la unidad 4 predomina el ecotono hídrico representando el 12% de la unidad. En la unidad 7, predomina los vacíos urbanos representando estos el 33% de la unidad de paisaje. En la unidad 9, la cobertura total de suelo como vacío urbano tiene un alcance total.

4.1.3.2 Subdimensión: componentes ambientales

Indicador: bióticos y abióticos (ver figura 5).

Definiendo a la compacidad arbórea como el porcentaje de suelo cubierto por el manto vegetal, se obtiene a través del indicador biótico que solo las unidades 1 y 2 cuentan con más del 10% de compacidad arbórea. Y en menor porcentaje, las unidades 3 y 7 apenas superan el 5%. Los cuales además cuentan con la presencia de microcuencas (ver tabla 11).

Por otro lado, el indicador abiótico muestra que la presencia de residuos no guarda una relación directa con la predominancia de los factores bióticos, siendo los focos de mayor concentración las unidades 1, 3, 4 y 9 (ver figura 6).

4.1.4 Espacios de oportunidad

Mediante un proceso de superposición capas entre los indicadores de cobertura, uso actual, el modo y el tipo, se establecen las áreas en proceso de desnaturalización. Las cuales, en relación con los indicadores bióticos y abióticos, logran determinar el estado de degradación que atraviesa (ver figura 7).

Se observa que el proceso de degradación no solo afecta a áreas de grandes dimensiones, como los 41554 m² del espacio I, sino también a superficies más reducidas, como los 1524 m² del espacio VI. A pesar de la gran diferencia de área entre ambos espacios, la presencia de los factores que definen a esta área como un espacio en proceso de degradación es de similares proporciones (ver tabla 12).

4.1.4.1 Espacio de oportunidad I

El 70% del área de este escenario presenta un alto grado de potencialidad natural debido a la cantidad de vacíos urbanos y espacios naturales que cuenta. Además, tiene la presencia de una microcuenca, que satisface temporalmente con el recurso hídrico proveniente de las lluvias. La cantidad de residuos en este escenario es altamente concentrada. Este escenario mantiene conexiones con las vías de alto flujo vehicular (ver figura 8).

4.1.4.2 Espacio de oportunidad II

Se presentan las distintas tipologías de espacios medioambientales investigadas en su conjunto. Parques, vacíos urbanos, espacios naturales, ecotono hídrico y antejardines carentes de un mantenimiento. Además, que se encuentra bordeado por vías vehiculares de baja transitoriedad las cuales carecen de tratamiento a nivel infraestructura. La potencialidad de este escenario se encuentra en la mixtura de los distintos espacios medioambientales, los cuales requieren de una preservación para evitar su continua degradación (ver figura 9).

4.1.4.3 Espacio de oportunidad III

Se presentan dos tipologías medioambientales que no terminan de integrarse producto de la carencia de los elementos medioambientales y sociales, y la alta presencia de residuos. Como característica urbana, este escenario maneja un borde de contacto a la infraestructura urbana. Además, tiene la presencia de una microcuenca, que satisface temporalmente con el recurso hídrico proveniente de las lluvias. La potencialidad de este escenario se encuentra en la confluencia de estos caracteres urbanos consolidados, apoyados de espacios medioambientales y la presencia una microcuenca temporal que necesitan de un mantenimiento (ver figura 10).

4.1.4.4 Espacio de oportunidad IV

Se concentra los espacios medioambientales tales como antejardines y ecotonos hídricos que no se integran producto de la alta cantidad de residuos, la falta de mantenimiento al canal. La potencialidad de este escenario se encuentra en el carácter urbano que posee, ya que es bordeado de infraestructuras privadas (ver figura 11).

4.1.4.5 Espacio de oportunidad V

Se enfrenta la situación en una realidad de contextos urbanos consolidados, bordeados por las vías de conexión secundaria. La presencia de los residuos sólidos deteriora los componentes medioambientales del lugar. La potencialidad de este escenario se encuentra en la explotación de las relaciones de una microcuenca con un vacío urbano bordeado de áreas consolidadas (ver figura 12).

4.1.4.6 Espacio de oportunidad VI

Se plantea este escenario tipológico de menor área con el propósito de evitar la degradación de los elementos medioambientales y, así, generar una mayor calidad de vida. Además de brindar la posibilidad de intervenciones puntuales que recuperen el espacio (ver figura 13).

Los resultados de los componentes abióticos en dimensión de territorio evidencian texturas naturales que se insertan en el contexto urbano. Gilles Clement, del mismo modo, en su texto *Jardín en movimiento*, evidencia la dinámica de la transformación de la naturaleza sobre el espacio del hombre. En adición, las consideraciones cuantitativas que se han desarrollado en esta investigación permiten obtener un acercamiento a las dimensiones de intervención y la cantidad tipológica de elementos a considerar (Clement, 2012).

A pesar de que Gilles Clement lo realizó a través de un registro fotográfico, mientras que esta investigación por medio de imágenes satelitales, los resultados obtenidos mantienen una estrecha similitud en cuanto al diagnóstico y entendimiento de las áreas desde la perspectiva medioambiental. Es por tal motivo que considera muy acertada el estudio del Sector Catastral 22 y Lugar N-71 desde la mirada de un jardín que se encuentra en movimiento.

Por otro lado, en la dimensión antrópica, la concentración de los equipamientos urbanos y la accesibilidad en el área de estudio permiten comprender la función del lugar. Lynch lo evidencia como los elementos de la imagen pública, elementos con una fuerte interacción visual que permiten estudiar el movimiento de una ciudad (Lynch, 2008).

Lynch lo expresa a través de registros fotográficos de perspectiva humana, perspectiva del usuario. Por ello, además del análisis cualitativo, se consideró pertinente el análisis cuantitativo de los indicadores. Estos dieron como resultado lograr determinar aquellos elementos que definen la imagen del lugar y la función que estos cumplen.

Por último, en la dimensión medioambiental, en el cual los índices de investigación se han profundizado para identificar y categorizar los espacios medioambientales, se han obtenido tipologías de espacios de oportunidad. Entre los principales, los antejardines, el contexto del canal y la arborización. Estas tipologías son compartidas por el estudio que desarrolla la institución Transportation C. D en su texto *Chicago Riverwalks*. Una investigación a través de registros fotográficos, cartografías y unidades de paisaje medioambientales. Estos con el propósito de definir espacios de oportunidad que se caractericen por una presencia medio ambiental (Transportation, 2015).

Transportation C. D. realiza este proceso de determinación a través de una serie de superposición cartográfica de elementos medioambientales. Lo cual se encuentra estrechamente relacionado al proceso de los resultados de la presente fase, obteniéndose en este caso, seis

espacios de oportunidad definido que responden a la presencia de vacíos urbanos, parques, antejardines, ecotonos hídricos y arborización.

4.2. Fase 2

4.2.1 Dimensión: ambiental

4.2.1.1 Subdimensión: recursos bióticos

Indicador: ecología y biodiversidad.

a. Elementos de material vegetal

Se identifican las tipologías, arbustos, árboles, cubre suelos, mantillo, césped y suculentas (ver figura 14).

a. 1. Árboles

Además de proteger de la radiación solar, este elemento permite reducir la contaminación atmosférica. Esto debido a su capacidad de capturar el carbono y generar oxígeno. Así mismo, reduce la contaminación acústica y la intensidad del viento.

a. 2. Arbustos

La variedad que existen en su forma y textura permiten desarrollar entornos atractivos. La disposición de este elemento vegetal puede proteger de radiación solar. La altura de este elemento establece el nivel de protección contra el viento. Es un elemento ecológico y conserva la naturaleza.

a. 3. Cubre suelos

La diversidad de follaje le permite adaptarse a suelos de luz o sombra, suelos con comportamiento de pendiente variada. La sensibilidad de este elemento vegetal lo limita a extenderse en suelos de poco flujo peatonal.

a. 4. Mantillo orgánicos e inorgánicos

El propósito de estos materiales es la de regular la temperatura, actúan como catalizadores, es decir, actúa contra sobrecalentamientos y muy bajas temperaturas. Además, conserva el pH de la superficie y permite retener la humedad.

a. 5. Florales, gramíneas, suculentas

Además de mejorar el aspecto del espacio y controlar la erosión, atraen aves e insectos. Permiten la filtración de agua. Entre las principales se tienen a las gramíneas, las cuales no demandan altas cantidades de agua, pero sí de drenaje. Y las suculentas, ideales para terrenos áridos. Tienen la capacidad de fomentar la identidad urbano espacio.

a. 6. Céspedes y prados

Debido al bajo y denso crecimiento de este elemento vegetal, conduce el agua hacia la capa freática a través de un proceso de absorción, acumulación y filtrado. Tienen la capacidad de absorber el polvo en suspensión y de intercambiar O₂ y CO₂. Atraen especies animales y pequeños mamíferos, debido a que en ellos habitan lombrices, hongos e insectos.

4.2.1.2 Subdimensión: recursos abióticos

Indicador: parámetros físicos.

a. Sistema de riego

Se identifican los siguientes sistemas.

a. 1. Sistema de riego por goteo

En elementos vegetales con bajos niveles de evaporación el suministro de agua es directo a las raíces. El nivel de eficiencia se encuentra por encima del 90%, esto debido a la intensidad de flujo de agua suministrado, gota a gota. Sin embargo, la presión se compromete cuando el número de tuberías aumenta.

a. 2. Sistema de riego por aspersión

Brinda apariencia limpia y estética de superficie, puesto que el sistema de la tubería se encuentra oculto. El nivel de eficiencia de este sistema es del 80%, lo cual lo establece como el sistema más eficiente de riego.

a. 3. Uso de agua lluvia para riego

Utilizar el agua de lluvia para efectos de riego es una alternativa sustentable de bajo costo que contiene concentraciones de cloro y flúor muy por debajo de los parámetros de agua potable. A través de un sistema de captación, recolección y almacenamiento puede suministrar superficies amplias.

a. 4. Polímeros absorbentes

Preservan y extienden temporalmente el agua en el suelo. Los principales polímeros están hechos en base de poliacrilamida y poliacrilato de sodio. Para comprender una relación, se entiende que un 1kg de polímero puede retener hasta 500L de agua. Este constante suministro de agua permite desarrollar elementos vegetales más ostentosos. Promueven la reforestación ambiental.

4.2.2 Dimensión: social

4.2.2.1 Subdimensión: bienestar físico

Indicador: confort.

a. Elementos de mobiliario urbano

Se identifican las siguientes tipologías.

a. 1. Elementos para el asiento y descanso: asientos y bancos

Se identifican cuatro elementos característicos, respaldo, asiento, estructura y uniones. Desde el enfoque ergonómico, se establece que la posición a adoptar considera las piernas flectadas a 90° en contacto con el suelo. Además de un apoyo lumbar que oscila entre 105° y 110° en relación con el nivel del asiento.

a. 2. Elementos de protección de la vegetación: alcorques, maceteros y jardineras

Se identifican dos elementos característicos, la taza de riego y la tapa de alcorque. Organizan y protegen el espacio. La taza de riego permite desarrollar la oxigenación de sustrato. Vitalizan el entorno vegetal puesto que permite incorporar vegetación en lugares menos accesibles.

a. 3. Elementos separadores y de protección: barandas y bolardos

Compuesto principalmente por barandas y pasamanos, brindan protección de desniveles, vehículos, y aportan, en general, al equilibrio. Por otro lado, los elementos bolardo establecen límites entre áreas de paso vehicular y áreas peatonales.

a. 4. Elementos de recreación activa: juegos infantiles y máquinas de ejercicios

Se identifican tres elementos, la estructura base, el soporte para cuerpo y el mecanismo de movimiento. Los juegos infantiles tienen la finalidad de estimular el desarrollo motor, y de explorar nuevas actividades. Por otro lado, las máquinas de ejercicio permiten el desarrollo muscular a través de un sistema de ejercicios de calentamiento y elongación.

a. 5. Elementos contenedores de desperdicios: basureros y contenedores de reciclaje

La finalidad principal es gestionar los residuos, promover el aseo y preservar la calidad visual del espacio. Su distribución obedece al nivel de concentración de personas en un espacio determinado.

a. 6. Elementos de agua: bebederos

Se identifican cuatro componentes, el cuerpo, la grifería, recipiente y rejilla. Actualmente, las propuestas de bebederos han evolucionado, y de manera inclusiva, consideran la necesidad de los animales.

b. Elementos de luminarias

Se identifican las tipologías, a piso, en mobiliario, a baja altura y a gran altura (ver figura 15).

b. 1. A piso, de 0 a 10cm

Además de la función de señalética, permite resaltar elementos de arquitectura en espacios abiertos. Una iluminación desde la base de los objetos verticales genera un valor al diseño. Se disponen de las señaléticas seguridad, up-light, señalética decorativa, rasante, fachadas.

b. 2. A baja altura, de 10 a 120cm

Por su posición se clasifican en tipo muro, peldaños, bolardos, baranda ciclovía y pasamanos. Utilizado principalmente para resaltar caminos o senderos.

b. 3. En mobiliario de baja altura

Por el tipo de mobiliario adherido se clasifican en bancas, paradero, juegos, portales. Permite resaltar los elementos urbanos a través del uso de lámparas dentro de estos.

b. 4. En media altura, de 2,2 a 5,0m

Pueden establecerse en postes y muros. Es del tipo funcional, por tal motivo se requiere de un cálculo fotométrico previo. Es el componente principal para la iluminación del peatón.

b. 5. Luminarias a gran altura

Su aplicación se realiza a través de postes. Debido al nivel de presencia que ejerce en el contexto urbano, este elemento debe obedecer a un diseño integral con la luminaria. La luz en esta tipología tiene la capacidad de configurar texturas en las superficies de suelo aplicado.

4.2.2.2 Subdimensión: bienestar emocional

Indicador: accesibilidad universal.

a. Pavimentos y circulación

Se identifican las siguientes tipologías.

a. 1. Adoquines de hormigón

Por la forma son dentados y del tipo geométrico. Por la estructura pueden ser macizas o porosas. Utilizado en zonas de circulación y estacionamiento, este pavimento posee un 40% más de permeabilidad en comparación con el pavimento de asfalto.

a. 2. Baldosas micro vibradas

Tiene la flexibilidad de combinarse con otras tipologías de pavimento. El nivel de impermeabilidad es alto, por lo que se requiere de un sistema de evacuación de lluvia. Las medidas más comunes son las de 20x20cm, 25x25cm, 30x30cm y 40x40cm.

a. 3. Baldosas micro vibradas - tipo huella táctil

La textura de este pavimento permite comunicar y protege a las personas que tengan problemas de visión. Debido a la sensibilidad que este pavimento tiene con el peatón, la disposición debe obedecer a un diseño planificado. Entre otras características, es flexible con otras tipologías de pavimento, y posee un nivel de impermeabilidad alto. La dimensión de baldosa que se maneja para este pavimento es 40x40cm.

a. 4. Pavimentos blandos

La capa de carpeta se establece con un espesor de 5cm y el tipo de árido depende del contexto de la región. Este pavimento preserva el nivel de la capa freática del suelo. La materialidad se genera a través granulaciones de fuentes orgánicas y de reciclaje. Debido a su densidad, favorece el drenaje de agua al interior.

a. 5. Pavimentos a base de caucho

En esta tipología se disponen las losetas de caucho y el pavimento continuo. Su composición está en base de una capa de caucho estireno butadieno y otra capa de caucho etileno propileno dieno tipo M, ambas unidas a través de una junta o ligante de poliuretano mono componente. Entre sus propiedades físicas, es un material antideslizante, además, puede absorber impactos y vibraciones. Es un elemento generado a partir de caucho reciclado y posteriormente puede reciclarse nuevamente. Es resistente a altas temperaturas, a la radiación solar y al ozono.

a. 6. Pavimentos de hormigón con distancia entre juntas inferiores a las normales

Este pavimento rígido de hormigón es una variante al tradicional, debido a que por las dimensiones de 3.5x4m, permite que varias ruedas de transporte pesado puedan posarse sobre ésta al mismo tiempo. El nivel de tensión en esta superficie es alto.

Debido a las dimensiones de este pavimento de hormigón, el grosor se reduce en un 25% respecto al sistema tradicional. Por otro lado, el alto número de juntas que existe entre losas perjudica estéticamente el pavimento.

a. 7. Pavimentos de hormigón impreso

La diferencia radica en su proceso de construcción, un mortero endurecedor, una textura de molde y una capa de resina de protección. Como resultado del proceso se obtiene un pavimento que visualmente se puede asemejar a la piedra, adoquín, madera, entre otros. Es un pavimento resistente y durable que permite diseños de distinta textura y forma sin pérdida de material.

a. 8. Pavimentos de asfalto

Son flexibles, conformado por capas de riesgo asfáltico, capas no estructurales y estructurales. Este pavimento asfáltico presenta dos clasificaciones, por el grado de penetración y por el grado de viscosidad absoluta. Es un pavimento de fácil reparación.

a. 9. Pavimentos de hormigón drenante

Considerada una solución sostenible al almacenaje de agua debido a su capacidad de infiltración y proceso de drenaje que posee. De esta manera evita que pozas se formen en la superficie y promueve un uso responsable del recurso agua.

Se clasifican en tres tipos, pavimento permeable con infiltración, pavimento permeable con almacenamiento y pavimento permeable compartido. No se recomienda en zonas que presenten un alto nivel de erosión eólica.

Los resultados en esta fase comprenden a los elementos urbanos medioambientales y sociales. La generación de un catálogo es esencial ya que permite orientar elementos a distintos enfoques.

Como resultado de los elementos urbanos medioambientales, se obtiene un catálogo de elementos verde, identificando sistemas de implantación y mantenimiento de estos. Colafranceschi, en su texto del paisaje urbano como interfaz de innovación, genera un estudio y clasificación de especies arbóreas y sistemas de protección que permitan orientar su disposición para distintos escenarios con el propósito de preservar e impulsar la relación existente entre arquitectura y paisaje (Colafranceschi, 1995).

En el enfoque de la inclusión con la comunidad, Dávila Flores desarrolla su investigación a través de fichas de investigación, generando de esta manera las estrategias en escenarios de exclusión. Los elementos urbanos principales que considera son los pavimentos y la arborización. Lo cual guarda una relación directa con los resultados de esta segunda fase (Dávila Flores, 2017).

Del mismo modo, Dueñas Oviedo, en su investigación sobre el uso y el acceso a los espacios públicos, desarrolla e identifica un catálogo de elementos que permite dotar al espacio de componentes orientados a una accesibilidad, independientemente del género o estrato social (Dueñas Oviedo, 2019).

4.3. Fase 3

4.3.1 Escenario 1

La extensión de esta área es determinada en función al alcance con la Av. Prolongación Bolognesi y la Av. Vicente Ruso, con el propósito de ser integrada como una red (ver figura 16).

El 70% del área de este escenario presenta un alto grado de potencialidad natural debido a la cantidad de vacíos urbanos y espacios naturales que cuenta. Además, tiene la presencia de una microcuenca, que satisface temporalmente con el recurso hídrico proveniente de las lluvias. La cantidad de residuos en este escenario es altamente concentrada. Este escenario mantiene conexiones con las vías de alto flujo vehicular.

4.3.1.1 Dimensión: ambiental

a. Subdimensión: recursos bióticos

a. 1. Elementos de material vegetal

Con el propósito de disminuir las necesidades de irrigación y optimizar su acceso, se considera importante la presencia de gramíneas y suculentas que son de bajo consumo hídrico en las zonas de matriz base que bordean los espacios de confluencia.

El uso de mantillo orgánicos e inorgánicos en los espacios de confluencia para regular la temperatura de suelo y en las microcuencas para preservar el pH de suelo.

El uso de palmeras para definir las alineaciones o límites en el paisaje urbano. Follaje caducifolio en las circulaciones más próximas a las vías vehiculares sur, este y oeste. Follaje perennifolio en los espacios de confluencia. Y, coníferas en las áreas libres, con el propósito de otorgar sombra.

b. Subdimensión: recursos abióticos

b. 1. Elementos de riego

Los 450 metros lineales de microcuencas de esta zona indican que estamos ante un espacio en el que se aprovecha un acceso eventual al recurso hídrico. Por ello, se propone el

uso de polímeros absorbentes en el borde de las microcuencas. Se opta por sistemas de riego por goteo para las gramíneas y suculentas. Y, sistema de riego por aspersión para césped y masa arbórea.

4.3.1.2 Dimensión: social

a. Subdimensión: bienestar físico

a. 1. Elementos de mobiliario urbano

La proximidad a la Av. Prolongación Bolognesi desarrolla un punto clave al momento de considerar la disposición de los elementos para el asiento y descanso. Esto debido al nivel de control y seguridad que se busca otorgar a la comunidad residencial próxima.

Mobiliarios de apoyo a actividades lúdicas y de desarrollo interpersonal en niños y adolescentes son establecidas próximas a las viviendas, y sin conexión directa con las vías vehiculares de mayor orden.

a. 2. Elementos de luminarias

Los elementos de luminarias son estrechamente relacionados a la jerarquía de las vías peatonales establecidas, con énfasis en los de tipo señalética y en mobiliarios de baja altura. Estos elementos interconectan las áreas de confluencia y preservan las interacciones humanas en distintos tiempos.

b. Subdimensión: bienestar emocional

b. 1. Pavimentos y circulación

El análisis previo de las vías de mayor concurrencia peatonal y nodos de concentración que se desarrolló permiten conocer y establecer las arterias peatonales que configurarán los vacíos en el escenario I.

Asimismo, se propone el uso de elementos separadores y de protección, bolardos, para ejercer un control en los vehículos. Uso de contenedores de reciclaje y bebederos con el propósito de preservar los espacios y reducir el impacto de residuos en el área.

4.3.2 Escenario 2

La extensión de esta área es determinada en función al alcance con las Av. Los Laureles, Av. 9 de octubre, Av. Cajamarca y la Av. Prolongación Bolognesi, con el propósito de ser integrada como una red.

Presencia de parques, vacíos urbanos, espacios naturales, y antejardines que no se integran producto de la alta cantidad de residuos y la falta de mantenimiento del canal que lo atraviesa. Además, se encuentra bordeado por vías vehiculares de baja transitoriedad las cuales carecen de tratamiento a nivel infraestructura. Presenta un borde de contacto a la infraestructura urbana. La potencialidad de este escenario se encuentra en la confluencia de estos caracteres urbanos consolidados, apoyados de espacios medioambientales (ver figura 17).

4.3.2.1 Dimensión: ambiental

a. Subdimensión: recursos bióticos

a. 1. Elementos de material vegetal

Con el propósito de disminuir las necesidades de irrigación y optimizar su acceso, se considera el uso de gramíneas y suculentas que son de bajo consumo hídrico como una matriz que bordean los espacios de confluencia.

Debido a que el canal es componente natural sin una infraestructura de por medio, se propone estabilizar y proteger los niveles de pH en el borde a través del uso de mantillo orgánicos e inorgánicos. Esto con el propósito de mantener la fertilidad vegetal en el área.

El flujo del caudal del canal permite establecer distintas tipologías arbóreas convenientes en el

lugar. Palmeras para definir límites en el paisaje urbano. Follaje caducifolio en las circulaciones más próximas a las vías vehiculares. Follaje perennifolio en los espacios de reunión. Y, coníferas en las áreas libres, con el propósito de otorgar sombra y confort.

b. Subdimensión: recursos abióticos

b. 1. Elementos de riego

Los 550 metros lineales de presencia de canal en esta zona indican un acceso regular ligeramente elevado al recurso hídrico. Los elementos de material vegetal del tipo gramíneas y suculentas serán preservados a través de un sistema de riego por goteo.

4.3.2.2 Dimensión: social

a. Subdimensión: bienestar físico

a. 1. Elementos de mobiliario urbano

Debido al contexto residencial, los mobiliarios de apoyo a actividades lúdicas y de desarrollo interpersonal en niños y adolescentes presentan una mayor disposición en este escenario.

a. 2. Elementos de luminarias

Los elementos de luminarias presentan una mayor sensibilidad en este escenario. Luminarias del tipo señalética para los recorridos. Luminarias en mobiliarios a baja altura para los espacios de estar. Luminarias en muro para los bordes con mayor conexión residencial. Estos elementos interconectan las áreas de confluencia y preservan las interacciones humanas en distintos tiempos.

b. Subdimensión: bienestar emocional

b. 1. Pavimentos y circulación

El contexto residencial inmediato de este escenario muestra la necesidad de involucrar sendas peatonales que además de conectar ambos laterales de la comunidad, permita generar situaciones de encuentro.

Se propone el uso de elementos separadores y de protección, bolardos, para ejercer un control en los vehículos. Uso de contenedores de reciclaje y bebederos con el propósito de preservar los espacios y reducir el impacto de residuos en el área.

4.3.3 Escenario 3

La extensión de esta área es determinada en función al alcance con las Av. Elvira García, Av. Los Laureles, Av. Cajamarca y la Av. 9 de octubre, con el propósito de ser integrada como una red. Se enfrenta la situación en una realidad de contextos urbanos consolidados, bordeados por las vías de conexión secundaria. La presencia de los residuos sólidos deteriora los componentes medioambientales del lugar. La potencialidad de estos espacios se encuentra en la explotación de las relaciones de una microcuenca con un vacío urbano y alta presencia arbórea desarrollada en un espacio de menor escala (ver figura 18).

4.3.3.1 Dimensión: ambiental

a. Subdimensión: recursos bióticos

a. 1. Elementos de material vegetal

La presencia del recurso hídrico en este escenario es bien escasa. Por ende, se opta por aplicar con mayor énfasis el concepto de *Xeroscape* o *Xeropaisajismo* a través del planteamiento de estrategias que no requieran de riegos suplementarios. Vitalizar el seco. Por tal motivo se considera el uso de las especies gramíneas y suculentas como mantos

vegetales, preservados a través de un sistema de riego por goteo. Entre ellas el uso de especies tales como agave, cactus, lavanda, juníperos, sedum y thymus. Especies tolerantes a la sequía. Follaje caducifolio en las circulaciones más próximas a las vías vehiculares, y follaje perennifolio en los espacios de reunión.

b. Subdimensión: recursos abióticos

b. 1. Elementos de riego

Debido a que la microcuenca es componente natural de carácter temporal, al igual que el riego en la zona, se propone el uso de polímeros absorbentes en las áreas de estancias. Las cuales involucrarían especies con distinto follaje.

4.3.3.2 Dimensión: social

a. Subdimensión: bienestar físico

a. 1. Elementos de mobiliario urbano

Debido al contexto residencial, los mobiliarios de apoyo a actividades lúdicas y de desarrollo interpersonal en niños y adolescentes presentan una mayor disposición en este escenario. El uso de contenedores de reciclaje y bebederos con el propósito de preservar los espacios y reducir el impacto de residuos en el área.

a. 2. Elementos de luminarias

Los elementos de luminarias presentan una sensibilidad en este escenario. Luminarias del tipo señalética para los recorridos. Luminarias en mobiliarios a baja altura para los espacios de estar. Luminarias a gran altura para marcar espacios o situaciones de encuentro. Luminarias a media altura, para demarcar los ingresos. Estos elementos interconectan las áreas de confluencia.

b. Subdimensión: bienestar emocional

b. 1. Pavimentos y circulación

El contexto residencial inmediato de este escenario muestra la necesidad de involucrar sendas peatonales que introducirse al espacio, sino también que permitan puntos de encuentro previo a la inserción.

Debido a la presencia de vías principales que lo bordean, se controla a través de pavimentos, topografía y elementos separadores y de protección, bolardos, para ejercer un control en los vehículos.

Los resultados de esta fase expresan estrategias de intervención similar a las de los trabajos de Gilles Clement, en los cuales se desarrollan escenarios de manifestación medioambiental. Generando criterios de mantenimiento y estructuras de soporte natural en medio del contexto urbano a través de los distintos elementos medioambientales.

Esto se refleja en su intervención al Parc André-Citroën, 1992. Un parque urbano situado en París, Francia, que logra estructurar elementos medioambientales como cuerpos de agua, césped, bambú, entre otros para poder albergar la vegetación exuberante emergente del lugar. Por ello, se considera una similitud estrecha a los resultados obtenidos por Gilles Clement, no en términos de escala, sino a nivel de tipologías de material vegetal y tipologías de sistemas de riego (Clement, 2012).

Por otro lado, el proceso el planteamiento de los escenarios de acción de estrategias sociales, son compartidas con las del arquitecto Aldo Van Eyck. Ya que desarrolla procesos de creación y desenvolvimiento social en medio de un contexto de esa época, el marco de una post guerra. Que si bien, en principio, no es la actual, ésta busca establecer estrategias puntuales con respuesta a las necesidades de viviendas cercanas a los espacios de intervención.

Esto se refleja en la reconstrucción de la ciudad de la CIAM, que, en comparación con la presente investigación, ambas intervenciones se enfocan en espacios menores abandonados entre infraestructura urbana existente. De esta manera, Aldo Van Eyck transforma y otorga a estos espacios un uso cotidiano para los niños. Aldo van Eyck, y de manera compartida por la presente investigación, enfatiza en elementos sociales y tecnológicos, los cuales han sido reinterpretados bajo el concepto de dos tipologías, las de descanso y las de actividad física (Bardal, 2018).

4.4. Fase 4

4.4.1 Dimensión: ambiental

4.4.1.1 Subdimensión: recursos bióticos

a. Elementos de material vegetal

El elemento arbóreo se establece en las zonas que concentran una mayor eventualidad hídrica debido a los focos de las microcuencas y la del canal que lo atraviesa.

El elemento cubre suelo se establece en las zonas que contienen acceso a suelos de calidad húmeda, estos por influencias topográficas, presencia de microcuencas y borde de canal.

Los elementos de césped y prados alimentan el paisaje natural, actúan como contenedores de vida, espacio transitorio a la naturaleza.

Los elementos de florales, gramíneas, suculentas son consideradas como elementos vegetales eficientes para el lugar ya que el suministro de agua requerido es mínimo, por ello estos elementos se establecen como la matriz del lugar.

Los elementos de mantillo orgánicos e inorgánicos se establecen en zonas de mayor presencia antrópica. Este elemento protege contra el crecimiento de la maleza y cuida el pH del suelo (ver figura 19).

4.4.1.2 Subdimensión: recursos abióticos

a. Elementos de riego

Los sistemas de riego buscan optimizar el uso de la poca disponibilidad hídrica de lugar, por tal motivo responden directamente a las condicionantes de material vegetal y las necesidades de preservación que éstas necesitan.

Los sistemas de uso de agua de lluvia se establecen en lugares en los que la presencia de las microcuencas es alta y la demanda topográfica de suelo permita su concentración. Los polímeros absorbentes aprovechan la presencia de las microcuencas estando dispuestas a lo largo de las líneas de mayor acceso a este recurso hídrico.

El sistema de riego por goteo se establece como soporte para los elementos vegetales florales, gramíneas y suculentas, de esta manera se maximiza el rendimiento de agua.

El sistema de riego por aspersión busca conservar y promover las zonas en las que la vida natural adquiere presencia (ver figura 20).

4.4.2 Dimensión: social

4.4.2.1 Subdimensión: bienestar físico

a. Elementos de mobiliario urbano

Los elementos de asiento y descanso se establecen en los espacios que concentran actividad peatonal. Permitiendo generar áreas de reunión e intercambio.

Los elementos de protección de la vegetación permiten establecer el límite entre los espacios antrópicos y los naturales o públicos, por ello se establecen en perfiles urbanos, aportando con el crecimiento urbano y la preservación vegetal.

Los elementos separadores y de protección se usan eficazmente en los bordes viales que se encuentran próximos a los espacios de intervención. Estos con el propósito de generar seguridad en las personas y las actividades que éstos desarrollen.

Los elementos de recreación activa, tales como los juegos infantiles y los elementos de ejercicio, se establecen en las áreas próximas a las infraestructuras residenciales.

Los contenedores de desperdicios y dispensadores de agua se adosan a las arterias peatonales (ver figura 21).

b. Elementos de luminarias

Los elementos de luminaria a piso se ubican entre las cotas de 0 a 10cm. Son destinados a brindar soporte de accesibilidad a las arterias peatonales.

Los elementos de luminaria a baja altura se ubican entre las cotas de 10 a 120cm y buscan promover la perspectiva visual de los elementos vegetales durante la noche.

Los elementos de luminaria en mobiliario de baja altura se adosan a los espacios de confluencia y de actividades físicas con el propósito de generar actividad en distintas horas de la noche.

Los elementos de luminaria en media altura se ubican entre las cotas de 2,2 a 5,0m. Estas se establecen en los vacíos urbanos con el propósito de promover el uso que se les da a estos espacios. En su mayoría como encuentros intermediarios previos al acceso de las viviendas.

Los elementos de luminaria a gran altura se establecen en las zonas de mayor contacto vial, estos con el propósito de incrementar el nivel visual y la seguridad del peatón (ver figura 22).

4.4.2.2 Subdimensión: bienestar emocional

a. Pavimentos y circulación

La estrategia de los adoquines de hormigón se establece en los vacíos urbanos, con el propósito de generar espacios que respeten la textura natural y el desplazamiento de la comunidad.

La estrategia de las baldosas micro vibradas se aplica a las sendas peatonales, esto con el propósito de generar desplazamientos seguros en las personas con discapacidad motriz.

La estrategia de los pavimentos blandos se aplica a los espacios de concurrencia, estos con el propósito de permitir y promover la textura natural.

La estrategia de los pavimentos a base de caucho se ubica en los espacios de actividad física optimizando el uso de los elementos de recreación generador confort térmico.

La estrategia de los pavimentos de hormigón se aplica a las bermas y veredas urbanas.

La estrategia de los pavimentos de asfalto se aplica a las vías principales.

La estrategia de los pavimentos de hormigón drenante se aplica a las vías secundarias con el propósito de confluir con la naturaleza, permitir el drenaje y no dañar la superficie de suelo (ver figura 23).

La recuperación de los espacios desnaturalizados a través de los elementos medioambientales establecidos en los tres escenarios permite integrarse y conformar una red. Del mismo modo, Gilles Clement en su texto *Manifiesto del tercer paisaje* plantea la mirada de un paisaje en un contexto de evolución urbana que requiere de un análisis para su identificación, de un estudio para su entendimiento y de un mantenimiento constante para su preservación. Los resultados que Clement manifiesta guardan una estrecha relación con esta fase, ya que se determinaron y aplicaron las estrategias a través de dos redes. Redes de elementos de material vegetal, que han permitido determinar con precisión el entendimiento y estrategias de la textura natural en el contexto antrópico. Y, redes de sistemas de riego, los cuales permiten la preservación de la naturaleza en la ciudad, teniendo en cuenta el uso óptimo del recurso hídrico (Clement, 2004).

La recuperación de los espacios desnaturalizados a través de los elementos sociales establecidos en los tres escenarios permite desarrollar intervenciones puntuales que adosadas a las infraestructuras urbanas conforman redes a favor del bienestar físico y el emocional. En relación con ello, los elementos sociales que propone Aldo Van Eyck en los *playgrounds* construidos en Ámsterdam, mantienen un producto final acertado con el de la presente investigación ya que se determinaron y aplicaron las estrategias a través de tres elementos. Red de elementos de mobiliario urbano para definir las situaciones de encuentro y de desarrollo físico. Red de elementos de luminaria, para definir las áreas de paso, de inserción, de confluencia y de protección. Y, la red de elementos de pavimentos, que responde directamente a la accesibilidad del lugar y a los encuentros sociales en ellos (Bardal, 2018).

V. Conclusiones

En este trabajo se aplicó las estrategias que han permitido recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo incluyendo el Lugar NN-71.

Lo más importante de la aplicación de las estrategias ha sido comprender el lugar como un espacio cambiante, para ello se tomó con énfasis dos elementos, uno que sea el producto de ese cambio, tipologías arbóreas, y otro que lo preserve, las microcuencas. De esta manera, al evaluar los niveles de áreas de copa en suelo natural se logra comprender el sistema en su conjunto. En la dimensión ambiental, la aplicación de las estrategias responde directamente a las condiciones de suelo y a las posibilidades que éstos ofrecen. No se reemplaza las preexistencias ni las inserciones naturales que aparecen en el lugar. Al contrario, se respeta esta textura y se busca establecer pautas y estrategias para poder conservarlas. En la dimensión social, se resalta el uso estratégico de las luminarias. A pesar de ser un elemento artificial no muy valorado en el país, la aplicación de estrategias de este elemento ha permitido definir situaciones de movimiento y lugares de encuentro desde la perspectiva del usuario, fortaleciendo la presencia que éstos tienen en el lugar.

Lo que más ayudo a la aplicación de estas estrategias fue la cuantificación de los indicadores bióticos. Para ello, fue prescindible separar las áreas naturales de las áreas artificiales. Luego, establecer categorías dentro de éstas, parques, borde hídrico, antejardines y vacíos urbanos. En este punto, se empieza a determinar los espacios con mayor presencia natural en suelo, aquellas mayores a un 40% tomadas para definirse como espacios de oportunidad. Es importante mencionar que se ha logrado aplicar las estrategias debido a cuatro procesos secuenciales. Diagnóstico y entendimiento, para el estudio de la variable de espacios desnaturalizados. Y, conservación y proyección, para la propuesta de las estrategias de recuperación. Una secuencia, que, si bien es utilizada para intervenciones de mayor escala o magnitud, han podido ser aplicadas a una escala de sector catastral.

Lo más difícil en la aplicación de las estrategias fue establecer un catálogo de elementos puesto que, a pesar de la existencia de tipologías, han tenido que ser adaptadas a la realidad de Chiclayo. Este es el caso de los elementos de material vegetal, que, a pesar de ser tomadas a nivel de tipologías, las especies responden a la vegetación de la ciudad, ponciana, molle, palo verde, faique, entre otros. Asimismo, los elementos de riego, la concentración de microcuencas en el sector ha permitido establecer correctamente el uso de agua de lluvia para riego. Posteriormente, en la aplicación de las estrategias de recuperación, lo más difícil fue mostrar el comportamiento de cada elemento de material vegetal, sistemas de riego, mobiliario urbano, luminarias y pavimentos. Esto debido a que estos elementos no responden a estrategias independientes, sino que trabajan en conjunto, adosándose y estableciéndose como una red. Por ende, la aplicación de las estrategias de recuperación de los espacios desnaturalizados genera el soporte para un tratamiento integral de lugar a través de sus distintos elementos.

VI. Recomendaciones

En el desarrollo de esta investigación se han adaptado criterios establecidos por distintos autores. Principalmente Gilles Clement para la aplicación de estrategias de recuperación en un marco ambiental. Y, Aldo Van Eyck, para la aplicación de las estrategias de recuperación en un marco social. Es decir, se han establecido estrategias que permitan no solo unir los paisajes natural y antrópico, sino también conservarlos.

Por ello se recomienda lo siguiente.

Se sugiere usar esta investigación como un punto de partida para las propuestas de diseño de los espacios de oportunidad identificados. Es decir, completar esta investigación con análisis o redes especializadas permitirán pasar de un plano de tipologías, a uno de elementos definidos. Asimismo, pasar de un plano de áreas de aplicación, a uno de dimensiones puntuales y precisas.

Se sugiere tomar esta investigación como un punto de partida para incentivar y promover el cuidado del paisaje natural que posee la ciudad de Chiclayo, tomar en cuenta los elementos que se han establecido para generar estos marcos de convivencia entre el contexto antrópico y natural.

Se sugiere tomar esta investigación como una guía metodológica al tratamiento y recuperación de espacios desnaturalizados en proceso de degradación, no solo en Chiclayo, sino en distintos contextos urbanos. Ya que los indicadores de estas estrategias responden a tipologías presentes en el lugar.

VII. Referencias

- Angélica María, Á. N. (2018). *Planeamiento estratégico de la sustentabilidad del ecosistema como pilares del índice de progreso social regional*. Lima.
- Araya Tapia, M. J. (2015). *Archipiélago en movimiento. Parque público para el andar y juego urbano en Maipu, un posible lugar para la conservación de la biodiversidad dentro de la zona urbana*. Chile.
- Bardal, M. S. (2018). *Playgrounds de Aldo van Eyck*. Valencia: Universitat Politecnica de Valencia.
- Cambiaso, A. (2019). *Corredores Entrecerros: Regeneración Urbana a Escala Humana*. Chile.
- Clement, G. (2004). *Manifiesto del Tercer Paisaje*. Gustavo Gili.
- Clement, G. (2012). *El Jardín en Movimiento*. Gustavo Gili.
- Colafranceschi, D. (1995). *Architettura in superficie. Materiali, figure e tecnologie delle nuove facciate urbane*. Roma: Gangemi.
- Dávila Flores, E. (2017). *De la exclusión a la inclusión: los adolescentes en el espacio público barcelonés*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Del Castillo González, S. Á. (2017). *La implementación de la infraestructura verde urbana como elemento clave para la adaptación al cambio climático en las ciudades de Filadelfia, México y Montreal. Una mirada hacia América del Norte*. México: ECOSUR.
- Delgado Reynoso, L. (2018). *Eco Lodge en Fundo Paraiso. Chilina - Arequipa, un Modelo Sustentable y Paisajista, Arequipa- Perú 2018*. Perú: UCSM.
- Dueñas Oviedo, N. (2019). *Una mirada al espacio público desde el género*. España: Universitat de Barcelona.
- Enriquez Relloso, J. A. (2018). *Criterios de intervención estratégicos para el desarrollo sostenible de espacios públicos en la urbanización Santa María del Pinar de la ciudad de Piura – 2017*. Perú: UCV.
- Eustaquio Zavaleta, M. S. (2018). *Criterios urbano-arquitectónicos para la intervención de espacios públicos degradados en ciudades puerto*. Perú: UCV.
- F. Freie, J. (1998). *Counterfeit Community. The Exploitation of Our*. Lanham: Rowman/Littlefield.
- Fernández, J. P., & Jiménez, L. G. (2012). *Integración urbana del Río Guadalmedina*. España.
- Gehl, J. (2006). *La Humanización del espacio urbano*. Barcelona: Reverté.
- Herrera Sierra, G. A. (2017). *Producción del espacio público: diseño urbano, participación ciudadana y usos sociales del espacio. El caso del Forat de la Vergonya*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Iglesias Campos, M. A. (2016). *Materiales del paisaje urbano. ¿Mantenimiento y diseño?* España: Universitat de Barcelona.
- Iribarra Velásquez, R. (2017). *Sendas espontáneas de uso público en ciudades de tamaño pequeño : caso de estudio ciudad de Quirihue*. Chile.
- Luna, T., & Valverde, I. (2011). *Teoría y paisaje: reflexiones desde miradas interdisciplinarias*. España: Observatori del Paisatge de Catalunya.

- Lynch, K. (2008). *La Imagen de la Ciudad*. Gustavo Gili.
- Mari, G. (2014). *Experimentar Andando: A Pié Descubriendo la Ciudad Compacta de Manresa*. Giulio Mari.
- Martínez, P. B. (2015). *Viva el espacio público*. Lima: Investiga Territorios.
- MINVU. (2017). *La Dimensión Humana en el Espacio Público*. Chile.
- MINVU. (2017). *Manual de Elementos Sustentables: Sustentabilidad en el Espacio Público*. Chile: 222.
- Molina Araya, D. (2018). *Parque inundable vínculo San Joaquín : sutura urbana para el reconocimiento de un espacio público nodal*. Chile.
- MPCH. (08 de 03 de 2020). *Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano*. Obtenido de Municipalidad Provincial de Chiclayo: https://www.munichiclayo.gob.pe/Documentos/7c5f5d_Reglamento%20Zonificaci%C3%B3n%20Urbana.pdf
- Municipalidad de Sydney. (2013). *Sydney Water Park*. Ciudad de Sydney, Australia.
- Nieves Céspedes, Z. (2016). *Intervención urbana sostenible del malecón los Incas para mejorar la calidad de vida de la población del Distrito de Amarilis - Huánuco 2015 – 2025*. Perú: UNHEVAL.
- ONU. (1987). *Cumbre Mundial del Medio Ambiente*. New York.
- Orjuela Camargo, W. N. (2015). *Senderos Urbanos*. Colombia: Universidad Católica de Colombia.
- Paolini, M., & Vachunova, Z. (20 de Abril de 2020). *Manifiesto por la reorganización de la ciudad tras el Covid19*. Obtenido de Perspectivas Anómalas: <https://manifiesto.perspectivasanomalas.org/manifiesto-2/>
- PNUMA & CIUP. (2008). *Perspectivas del medio ambiente urbano: GEO Chiclayo*. Ministerio del Ambiente.
- Quispe Reyna, O. D. (2016). *Espacios verdes y sostenibilidad urbana en la ciudad de Jauja. Proyecto de Aplicación: Parque Zonal de la ciudad de Jauja*. Perú: UNCP.
- Quispe, J. C. (2019). *Análisis de la Red Urbana de Espacios Públicos en la Ciudad Intermedia de Sicuani*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.
- RAE. (2020). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/>
- Ramírez, C. S. (2018). *Parque el Peumo: Espacio Público de Integración Entre el Medio Natural y el Medio Urbano*. Chile.
- Ruiz, F. J. (2017). *Renovación de la Ribera Natural Amojú, Mediante un Corredor Biológico, Como Eje Estructurador para la Ciudad de Jaén*. Chiclayo.
- Salinas, N. A. (2015). *Biophilia & Healing Enviroments*. New York: Metropolis; Terrapin Bright Green, LLC.
- Samamé Torres, M. (2015). *Red de Parques y Renovación del Ex Parque Zonal: Propuesta para la Revalorización del Espacio Público, Áreas Verdes e Infraestructura Recreativa en el núcleo urbano de Chiclayo*. Chiclayo: USAT.

Tecnológico de Monterrey. (2008). *Teoría de los Patrones Espaciales*. México: Tecnológico de Monterrey.

Transportation, C. D. (2015). *Chicago Riverwalk*. Chicago, IL, EE.UU.

Vidal Rojas, R. A. (2007). *Del Medio Ambiente al Espacio Público. Precisiones conceptuales*. Chillán, Chile: Universidad del Bío Bío.

World Bank Group. (2018). *What a Waste 2.0*. Urban Development Series.

VIII. Anexos

Figuras



Figura 1. Delimitación en rojo, sector catastral 22. Delimitación en azul, lugar NN-71. De verde, Espacios públicos. De amarillo, vacíos urbanos. (Fuente: elaboración propia)



Figura 2. Áreas antrópicas potencialmente naturales. (Fuente: elaboración propia)



Figura 3. Suelos de mayor contacto de tipología comercial con el exterior. (Fuente: elaboración propia)



Figura 4. De rojo, arterias viales principales. De negro, Arterias viales secundarias (Fuente: elaboración propia)



Figura 5. Comportamiento de espacios abiertos en las unidades de mayor cobertura. De amarillo, vacíos urbanos. De Turquesa, ecotono hídrico. De verde, antejardines. De pantano, parques. (Fuente: elaboración propia)



Figura 6. Espacios en proceso de degradación. (Fuente: elaboración propia)



Figura 7. Compacidad y fuente hídrica emergente. De verde, copa arbórea. De azul, microcuencas. De negro, residuos. (Fuente: elaboración propia)



Figura 8. Espacio I. (Fuente: elaboración propia)



Figura 9. Espacio II. (Fuente: elaboración propia)



Figura 10. Espacio III. (Fuente: elaboración propia)

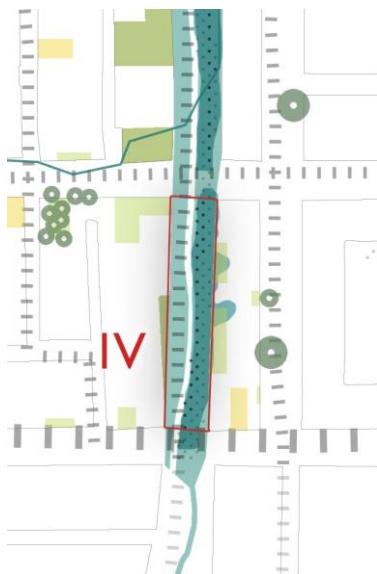


Figura 11. Espacio IV. (Fuente: elaboración propia)



Figura 12. Espacio V. (Fuente: elaboración propia)

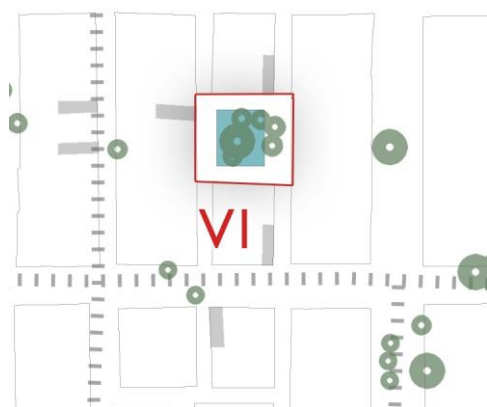


Figura 13. Espacio VI. (Fuente: elaboración propia)

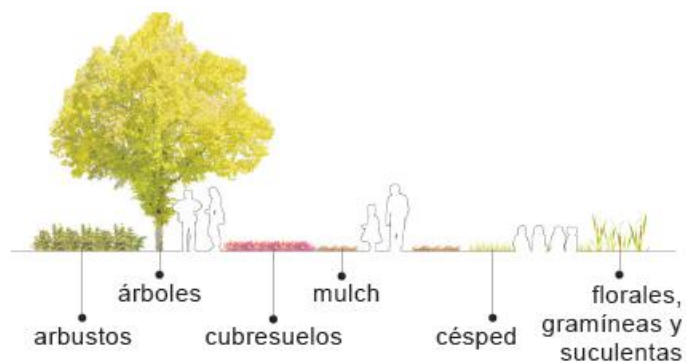


Figura 14. Categorías de material vegetal en el espacio público. (Fuente: elaboración propia)

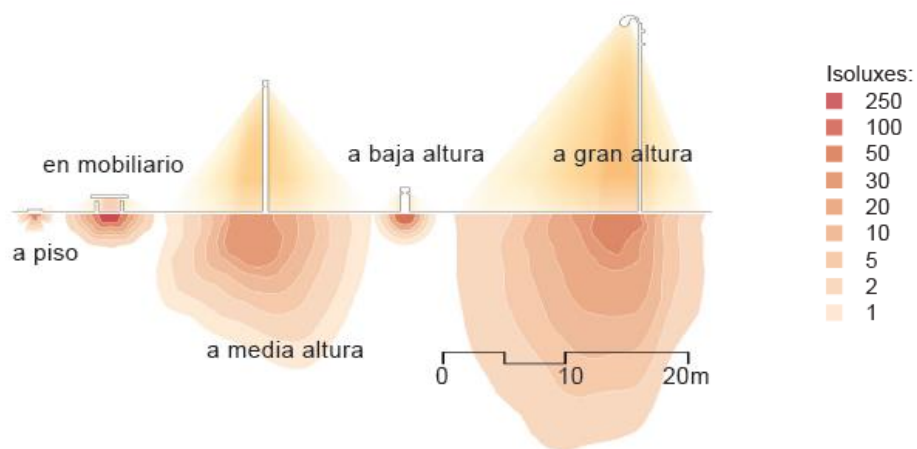


Figura 15. Interacción de luminarias en el espacio público. (Fuente: Elaboración propia)



Figura 16. Escenario 1 conformado por el espacio de oportunidad I. (Fuente: elaboración propia)



Figura 17. Escenario 2 conformado por el espacio de oportunidad II, III y IV. (Fuente: elaboración propia)



Figura 18. Escenario 3 conformado por el espacio de oportunidad V y VI. (Fuente: elaboración propia)



Figura 19. Estrategias ambientales: elementos de material vegetal. (Fuentes: elaboración propia)



Figura 20. Estrategias ambientales: elementos de riego. (Fuentes: elaboración propia)



Figura 21. Estrategias ambientales: elementos de mobiliario urbano. (Fuente: elaboración propia)



Figura 22. Estrategias ambientales: elementos de luminarias. (Fuente: elaboración propia)



Figura 23. Estrategias ambientales: elementos de pavimentos y circulación. (Fuente: elaboración propia)

Tablas

Tabla 1.
Instrumentos de la Variable 1

	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
ESPACIOS DESNATURALIZADOS	Territorio	Componentes Abióticos	<i>Cobertura y Uso actual</i>	Registro Fotográfico y Cartografías
	Antrópico	Equipamientos Urbanos	<i>Modo</i>	Cartografías
			<i>Tipo</i>	
	Medio Ambiental	Accesibilidad	<i>Infraestructura Vial</i>	Registro Fotográfico y Cartografías
			<i>Tipo y Flujo</i>	
			<i>Presencia</i>	
Espacios Abiertos		<i>Tipología de Espacios</i>	Cartografías	
		<i>Tipología de Espacios</i>		
Componentes Ambientales		<i>Bióticos</i>	Registro Fotográfico y Cartografías	
		<i>Abióticos</i>		

Clasificación de las dimensiones, subdimensiones, indicadores e instrumentos en relación con la variable de espacios desnaturalizados. (fuente: elaboración propia)

Tabla 2.
Indicadores de Cobertura y el Uso Actual

INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Cobertura y Uso Actual	<i>Área Artificial</i>	Registro Fotográfico y Cartografías
	<i>Área Natural</i>	
	<i>Área húmeda</i>	
	<i>Canal</i>	

Índices que comprenden la cobertura y el uso actual de los componentes abióticos. (fuente: elaboración propia)

Tabla 3.
Indicadores de Modo y Tipo

INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Modo	<i>Concentrado</i>	Cartografías
	<i>Disperso</i>	
	<i>Ausente</i>	
Tipo	<i>Educación</i>	Cartografías
	<i>Religión</i>	
	<i>Comercial</i>	
	<i>Comunal</i>	
	<i>Recreativo</i>	

Índices que comprenden los indicadores de modo y tipo de los equipamientos urbanos. (fuente: elaboración propia)

Tabla 4.
Indicadores de Infraestructura Vial, Tipo y Flujo

INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Infraestructura Vial	<i>Infraestructura Peatonal</i>	Registro Fotográfico y Cartografías
	<i>Infraestructura Vehicular</i>	
Tipo y Flujo	<i>Motorizado</i>	
	<i>Velocidad Promedio</i>	

Índices que comprenden los indicadores de infraestructura vial, tipo y flujo. (fuente: elaboración propia)

Tabla 5.
Indicadores de Presencia y Tipo de Espacio Abierto

INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Presencia	<i>Cobertura Alta</i>	Cartografías
	<i>Cobertura Media</i>	
	<i>Cobertura Baja</i>	
Tipos de Espacios Abiertos	<i>Vacios Urbanos</i>	Cartografías
	<i>Parques</i>	
	<i>Antejardines</i>	
	<i>Ecotono Hídrico</i>	

Índices que comprenden los indicadores de presencia y tipo de espacio abierto. (fuente: elaboración propia)

Tabla 6.
Indicadores Bióticos y Abióticos

INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Bióticos	<i>Arborización</i>	Registro Fotográfico y Cartografías
	<i>Tipologías</i>	
Abióticos	<i>Residuos Concentrados</i>	
	<i>Residuos Dispersos</i>	

Índices que comprenden los indicadores de presencia y tipo de espacio abierto. (fuente: elaboración propia)

Tabla 7.
Instrumentos de la Variable 2

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
	Ambiental	Recursos bióticos	<i>Ecología y biodiversidad</i>	Fichas de artículo científico
		Recursos abióticos	<i>Parámetros físicos</i>	Fichas de artículo científico
	Social	Bienestar físico	<i>Confort</i>	Fichas de artículo científico
		Bienestar emocional	<i>Accesibilidad universal</i>	Fichas de artículo científico

Clasificación de las dimensiones, subdimensiones, indicadores e instrumentos en relación con la variable de estrategias de recuperación. (fuente: elaboración propia)

Tabla 8.
Cobertura de las áreas naturales en función de las artificiales.

	Artificial								
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Natural	15%	6.19%	52.27%	12.73%	14.78%	0	41.76%	4.412%	100%

(Fuente: elaboración propia)

Tabla 9.
Distancia lineal de contacto de los equipamientos con el exterior.

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	Total
Educación	6									6
Religioso	27				14					41
Comercio	1384	294		39		150	260	174		2301
Municipal	32									32
Recreativo	85		175							260

(Fuente: elaboración propia)

Tabla 10.
Cobertura de suelo por tipología de espacio abierto

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Presencia natural (m2)	16360	2619	12242	3901	4326	875	7891	1735	31059
Área de unidad (m2)	122114	37244	29961	19344	26327	25542	22640	18945	38912
Cobertura de suelo (%)	13.4	7.032	40.86	20.17	16.43	3.426	34.85	9.158	79.82

(Fuente: elaboración propia)

Tabla 11.
Compacidad

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Área de Copa (m2)	3937	23.56	591.4	589	37.7	1268	327.5	37.7	0
Área de Suelo (m2)	40420	16752	12461	17681	8038	10124	4179	7567	37703
compacidad (%)	9.741	0.141	4.746	3.332	0.469	12.52	7.837	0.498	0

(Fuente: elaboración propia)

Tabla 12.
Áreas de espacios en proceso de degradación

	Espacio					
	I	II	III	IV	V	VI
Área (m2)	41554	9220	5296	2160	12651	1524

(Fuente: elaboración propia)

CUADRO DE COHERENCIAS

Jhosep Noa Bendezu

Título del trabajo de investigación

Línea de Investigación

Población

Muestra

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo

Ciudades y Comunidades Sostenibles con Énfasis en Infraestructura

Sector Catastral 22 + Lugar NN-71 de la Ciudad de Chiclayo

Espacios Desnaturalizados

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES		HIPÓTESIS	OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS Y LOGROS ASOCIADOS		TÉCNICA	INSTRUMENTO
¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?	P.E. 1	Cual es la situación actual de los espacios desnaturalizados-degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo	Los espacios desnaturalizados degradados del Sector Catastral 22 de Chiclayo pueden solucionarle mediante un proceso recuperación en las dimensiones ambiental y social	Aplicar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo	O.E. 1	Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo	Observación	Registro Fotográfico y Cartografías
	P.E. 2	Qué elementos medioambientales y sociales son los adecuados para mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados			O.E. 2	Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados	Análisis documental	Fichas de Artículo Científico
	P.E. 3	Cuáles son los escenarios de acción en espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo			O.E. 3	Plantear escenarios de acción en los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo	Observación	Fichas
	P.E. 4	Cuales son las estrategias de recuperación de los espacios desnaturalizados en los distintos escenarios de degradación identificados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo			O.E. 4	Determinar las estrategias de recuperación de los espacios desnaturalizados en los distintos escenarios de degradación identificados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo	Observación	Cartografías

VARIABLE		DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO	
Dependiente	Espacios Desnaturalizados	Territorio	Componentes Abióticos	Cobertura y Uso actual	Área Artificial	Registro Fotográfico y Cartografías	
					Área Natural		
					Área húmeda		
					Canal		
		Antrópico	Equipamientos Urbanos	Modo	Concentrado	Cartografías	
					Disperso		
					Ausente		
				Tipo	Educación		
					Religioso		
					Comercial		
			Municipal				
			Accesibilidad	Infraestructura Vial	Infraestructura Vehicular		Registro Fotográfico y Cartografías
					Infraestructura Peatonal		
				Tipo y Flujo	Motorizado		
		Velocidad Promedio					
		Medio Ambiental	Espacios Abiertos	Presencia	Cobertura Alta	Registro Fotográfico y Cartografías	
Cobertura Media							
Cobertura Baja							
Tipos de Espacios Abiertos	Vacios Urbanos						
	Parques						
	Antejardines						
	Ecotono Hídrico						
Componentes Ambientales	Bióticos		Arborización	Registro Fotográfico y Cartografías			
		Tipologías					
	Abióticos	Residuos Concentrados					
		Residuos Dispersos					
Independiente	Estrategias de Recuperación	Ambiental	Recursos Bióticos	Ecología y Biodiversidad	Material Vegetal	Fichas de Artículo Científico	
			Recursos Abióticos	Parámetros Físicos	Riego	Fichas de Artículo Científico	
	Social	Bienestar Físico	Confort	Mobiliario Urbano	Fichas de Artículo Científico		
				Luminarias			
Bienestar Emocional	Accesibilidad Universal	Pavimentos y circulación	Fichas de Artículo Científico				

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo

OE_01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías

Dimensión: Territorio

Sub Dimensión: Componentes Abióticos

Indicadores: Cobertura y Uso Actual

Investigador: Jhosep Noa Bendezu

Asesor: Carlos Bauzá Cortés

Índice	Tipología	Registro Fotográfico	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	Cobertura y Uso Actual
			Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	Área (Ha)	
Área Artificial	Infraestructura antrópica consolidada		8.12 4.96	2.1 1.86	1.76 1.44			1.5 1.28				
	Infraestructura antrópica sin consolidar					1.1 1.03	1.15 1.36		1.7 0.78	2.04 1.57		
Área Natural	Suelos Baldíos		1.19 0.64	0.13 0.15	0.92 1.6				0.71 0.9		3.08 0.86	
	Suelos Baldíos en proceso de reconquista					0.14 0.39	0.17 0.57			0.09 0.25		
Área Húmeda	Espacios con Condición de Relieve Húmedo		3.08 1.04		0.58 0.48				0.68 0.54		2.07 0.98	
	Espacios afirmados, sin presencia de Húmedos			0.81 0.72		0.39 0.38	0.22 0.21			0.16 0.27		
Canal	Borde natural del Canal en el entorno					563m2 120 m						
	Borde antrópico del Canal en el entorno					652m2 280m						

Área (Ha)

Perímetro de Contacto (Km)

Canal

Área Húmeda

Área Natural

Área Artificial

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo

OE_01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías

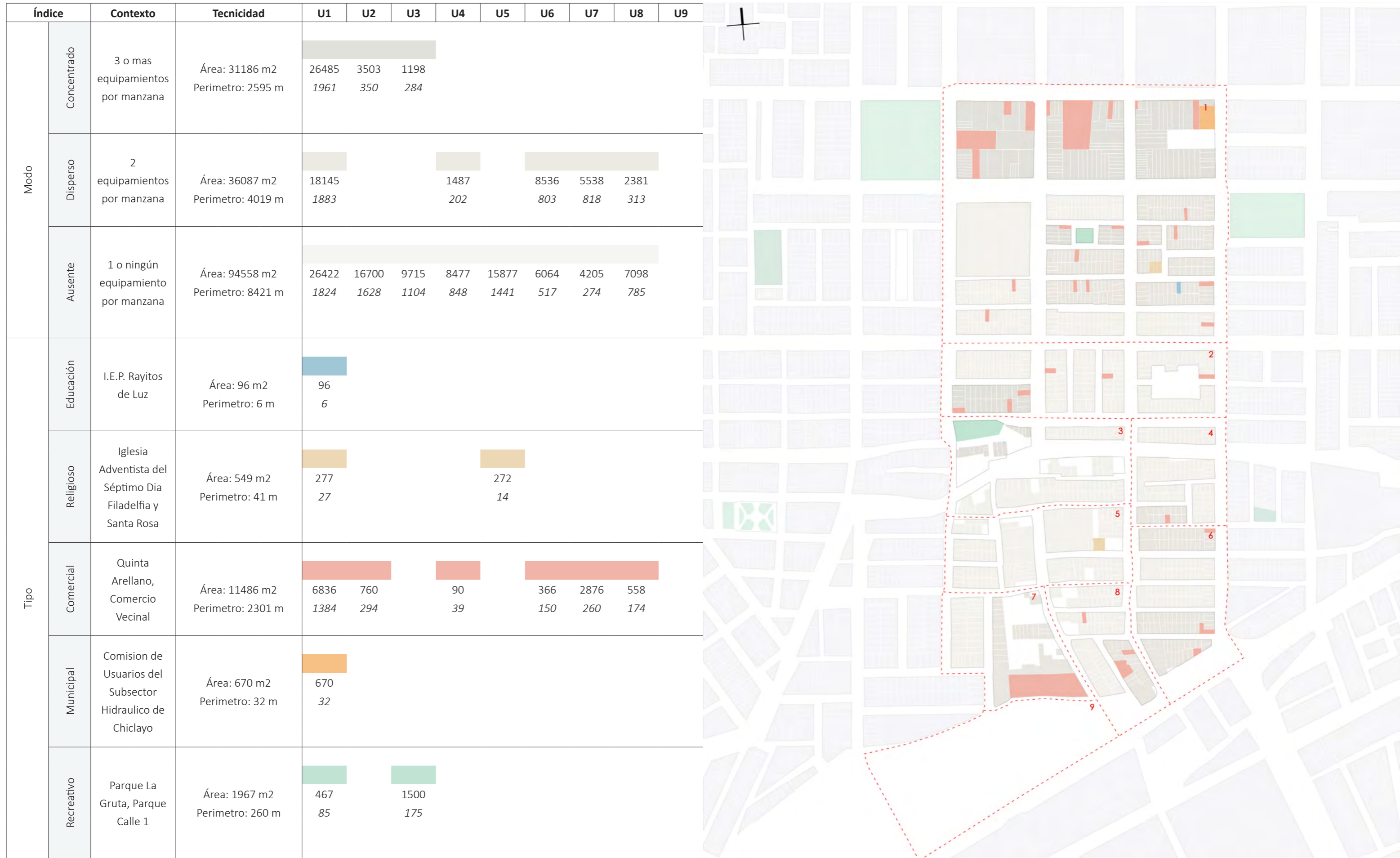
Dimensión: Antrópico

Sub Dimensión: Equipamientos Urbanos

Indicadores: Modo y Tipo

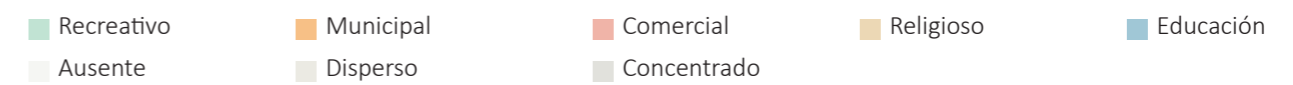
Investigador: Jhosep Noa Bendezu

Asesor: Carlos Bauzá Cortés



Área (m²)

Perímetro de Contacto (m)



Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo

OE_01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías


















Dimensión: Antrópico

Sub Dimensión: Accesibilidad

Indicadores: Infraestructura Vial, Tipo de Vehículo y Flujo

Investigador: Jhosep Noa Bendezu

Asesor: Carlos Bauzá Cortés

Índice		Textura	Tecnidad	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	
Infraestructura Vial	Infraestructura Peatonal		Adoquinado <i>Sin Conservar</i> <i>Conservado</i>										
			Concreto <i>Conservado</i> <i>Descuidado</i>	X									X
			Asfalto <i>Sin Conservar</i> <i>Conservado</i>	X	X	X	X		X		X		
	Infraestructura Vehicular		Adoquinado <i>Sin Conservar</i> <i>Conservado</i>				X	X	X	X	X	X	X
			Concreto <i>Conservado</i> <i>Descuidado</i>									X	
			Asfalto <i>Sin Conservar</i> <i>Conservado</i>	X	X	X	X		X		X		
Tipo y Flujo	Motorizado		Transporte Público <i>Mototaxi</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			<i>Taxi</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Transporte Privado <i>Vehículo Particular</i>	X	X		X		X		X		X	
Flujo		<i>Media (~30 Km/h)</i>			X			X		X			
		<i>Alta (~60 Km/h)</i>	X	X		X		X		X		X	
Situación	Transporte Público y Privado			Transporte Público				Transporte Público Mototaxis					
													
													



Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo

OE_01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías


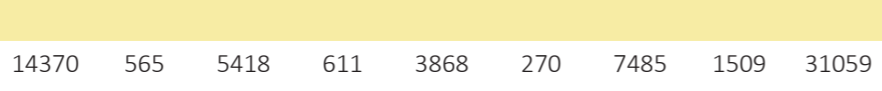






Dimensión: Medio ambiental

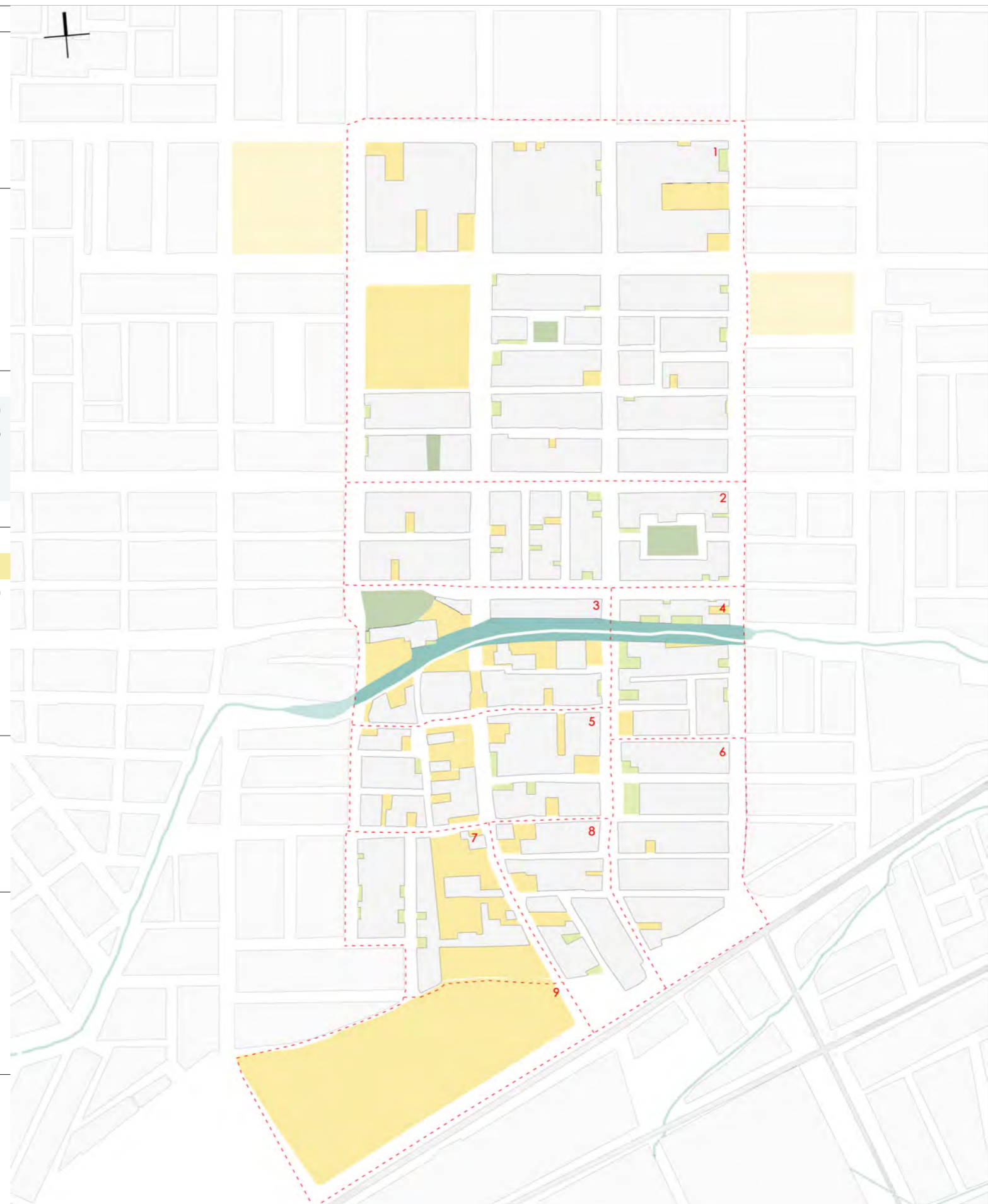
Sub Dimensión: Espacios abiertos

Indicadores: Presencia y Tipo de Espacio Abierto

Investigador: Jhosep Noa Bendezu

Asesor: Carlos Bauzá Cortés

Índice		Contexto	Registro	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9																				
Presencia	Cobertura Baja	Cobertura de Espacio Abierto 0 - 20%	Presencia (m²) Área unidad (m²) Cobertura (%) Contacto (m²)	16360 122114 13.4 1934	2619 37244 7 713			4326 26327 16.43 1125	875 25542 3.4 242		1735 18945 9.2 446																					
	Cobertura Media	Cobertura de Espacio Abierto 20 - 40%	Presencia (m²) Área unidad (m²) Cobertura (%) Contacto (m²)				3901 19344 20.1 916			7891 22640 34.8 1126																						
	Cobertura Alta	Cobertura de Espacio Abierto +40%	Presencia (m²) Área unidad (m²) Cobertura (%) Contacto (m²)			12242 29961 40.8 1942						31059 38912 79.8 836																				
Tipos de Espacios Abiertos	Vacios Urbanos	Agosto 2019		 <table border="1"> <tr> <td>Área (m²)</td> <td>14370</td> <td>565</td> <td>5418</td> <td>611</td> <td>3868</td> <td>270</td> <td>7485</td> <td>1509</td> <td>31059</td> </tr> <tr> <td>Perímetro de Contacto (m)</td> <td>1216</td> <td>199</td> <td>1047</td> <td>236</td> <td>934</td> <td>100</td> <td>900</td> <td>350</td> <td>836</td> </tr> </table>									Área (m²)	14370	565	5418	611	3868	270	7485	1509	31059	Perímetro de Contacto (m)	1216	199	1047	236	934	100	900	350	836
	Área (m²)	14370	565	5418	611	3868	270	7485	1509	31059																						
	Perímetro de Contacto (m)	1216	199	1047	236	934	100	900	350	836																						
	Parques	Octubre 2015		 <table border="1"> <tr> <td>Área (m²)</td> <td>896</td> <td>1377</td> <td>2049</td> </tr> <tr> <td>Perímetro de Contacto (m)</td> <td>176</td> <td>150</td> <td>195</td> </tr> </table>									Área (m²)	896	1377	2049	Perímetro de Contacto (m)	176	150	195												
Área (m²)	896	1377	2049																													
Perímetro de Contacto (m)	176	150	195																													
Antejardines	Octubre 2013		 <table border="1"> <tr> <td>Área (m²)</td> <td>1094</td> <td>677</td> <td>139</td> <td>1062</td> <td>458</td> <td>605</td> <td>406</td> <td>226</td> </tr> <tr> <td>Perímetro de Contacto (m)</td> <td>542</td> <td>364</td> <td>95</td> <td>379</td> <td>191</td> <td>142</td> <td>226</td> <td>96</td> </tr> </table>									Área (m²)	1094	677	139	1062	458	605	406	226	Perímetro de Contacto (m)	542	364	95	379	191	142	226	96			
Área (m²)	1094	677	139	1062	458	605	406	226																								
Perímetro de Contacto (m)	542	364	95	379	191	142	226	96																								
Ecotono Hídrico	Octubre 2015		 <table border="1"> <tr> <td>Área (m²)</td> <td></td> <td>4636</td> <td>2228</td> </tr> <tr> <td>Perímetro de Contacto (m)</td> <td></td> <td>605</td> <td>301</td> </tr> </table>									Área (m²)		4636	2228	Perímetro de Contacto (m)		605	301													
Área (m²)		4636	2228																													
Perímetro de Contacto (m)		605	301																													



Área (m²)

Perímetro de Contacto (m)

Ecotono Hídrico

Antejardín

Parques

Vacios Urbanos

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo

OE_01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías

Dimensión: Medio Ambiental

Sub Dimensión: Componentes Ambientales

Indicadores: Bióticos y Abióticos


Investigador: Jhosep Noa Bendezu

Asesor: Carlos Bauzá Cortés


Índice	Contexto	Tecnicidad	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Arborización	Ponciana	Altura:15m Copa:12m	9	1	3	1	1	1	4	2	
	Molle	Altura:15m Copa:9m	16	1	5			3	4		
	Palo Verde	Altura:6m Copa:9m	12		4	9	2	13	3		
	Faique	Altura:9m Copa:9m	7	1	2	1					
	Algarrobo	Altura:15m Copa:15m			4						
	Palmera	Altura:15m Copa:3m	1	1	1	3			1		
	Ficus	Altura:5m Copa:3m	99	39	7	17	3	11	6	4	
	Área de Copa (m2)		3937	23.56	591.4	589	37.7	1268	327.5	37.7	
	Área de Suelo (m2)		40420	16752	12461	17681	8038	10124	4179	7567	37703
	Compacidad (%)		9.7	0.1	4.7	3.3	0.5	12.5	7.8	0.5	0.0

Bióticos


Tipologías




Ponciana
Ponciana Framboyán
Altura 15m
Copa 12m
60 años




Molle
Schinus Molle
Altura 15m
Copa 9m
20 años




Palo Verde
Circidium Praecox
Altura 6m
Copa 9m
30 años




Faique
Acacia Macracantha
Altura 9m
Copa 9m
25 años




Algarrobo
Prosopis Pallida
Altura 15m
Copa 15m
20 años



Palmera
Cocotera
Altura 15m
Copa 3m
20 años



Ficus
Ficus Benjamina
Altura 5m
Copa 3m
30 años

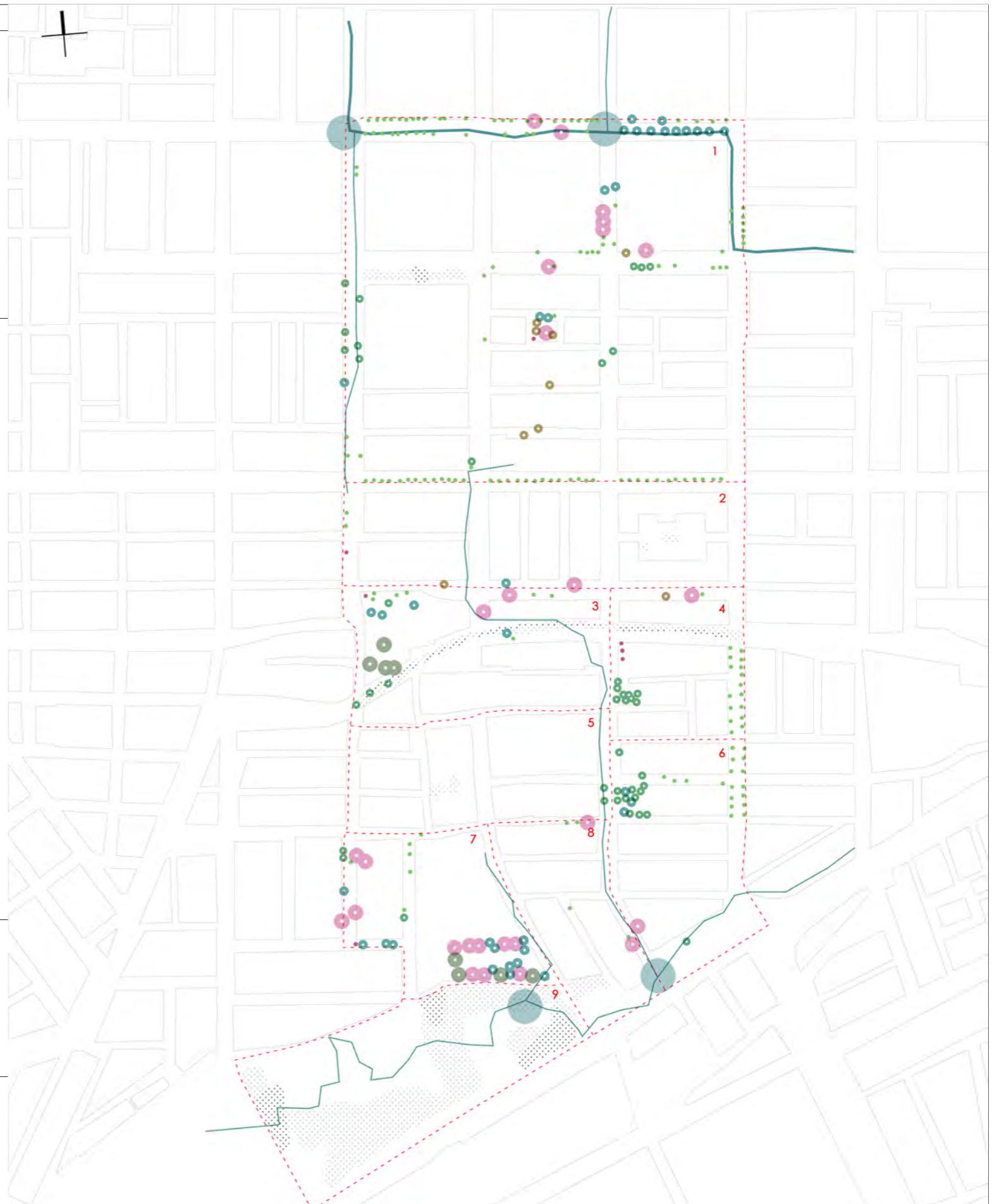


Escala

Abióticos



Residuos




	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Cantidad de Residuos Elevada									
Cantidad de Residuos Media									









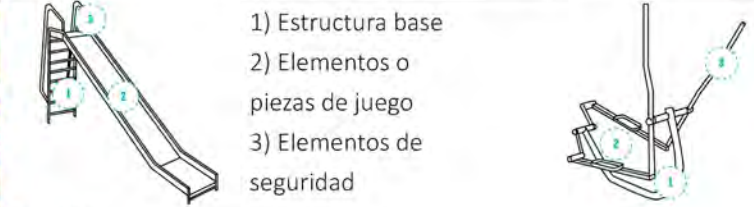

Legend:

- Ponciana
- Molle
- Palo Verde
- Faique
- Algarrobo
- Palmera
- Ficus
- Residuos
- Microcuencas
- Puntos de Convergencia

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Ecología y Biodiversidad	Material vegetal	Árboles	 <p>Elemento vegetal que se caracteriza por la robustez y lo leñoso de su tronco, la amplitud de su ramificación y la longevidad, que varía según la especie. La arborización es determinante en la ecología urbana, la conservación y creación de hábitats, además de la provisión de servicios ambientales o ecosistémicos, los cuales han sido definidos por el MMA como “la contribución directa e indirecta de los ecosistemas al bienestar humano”.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de protección contra la radiación solar. • Reducción de la contaminación atmosférica por su capacidad de capturar carbono y generar oxígeno. • Reducción de la contaminación acústica por servir como elemento de barrera contra el ruido. • Reducción del efecto “isla de calor” por su capacidad de absorber altas temperaturas de los materiales. • Reducción de la velocidad del viento. • Control de la erosión regulación del exceso de lluvias y periodos de sequías. • Aportan beneficios a la salud y calidad de vida de las personas. <p>Estrategia por tipo de elemento</p>  <p>A. Follaje caducifolio: Aquellos que pierden sus hojas en ciertas épocas del año. Tienen una variación del color de su follaje en otoño. Son interesantes por su floración y recuperación de su follaje en primavera.</p> <p>B. Follaje perennifolio: Aquellos que mantienen sus hojas todo el año. Son especies estructurantes, enmarcando vistas o utilizándose como punto focal. Son interesantes por su floración.</p> <p>C. Coníferas: Aquellos que tienen sus hojas estrechas o escamadas, parecidas a las agujas, y mantienen sus semillas en estructuras llamadas conos; en su gran mayoría tienen un follaje persistente. Por su forma se utilizan para marcar hitos o constituir puntos focales.</p> <p>D. Planifolios: Aquellos que tienen sus hojas anchas y planas, lo opuesto a las coníferas. Por su forma se utilizan como cortavientos, o para recuperación de suelos con erosión, entre otros.</p> <p>E. Palmeras: Presentan troncos sin ramas y sus hojas brotan en lo más alto del tronco. Ayudan a crear alineaciones en el paisaje, como borde de una gran vía o ser hitos o puntos focales en el paisaje. Se debe considerar suficiente espacio aéreo para su ubicación.</p> <p>Se recomienda seleccionar especies nativas para favorecer la sustentabilidad del espacio público, se recomienda evitar especies exóticas invasoras, que puedan afectar la salud de especies nativas. Aromo común (Acacia dealbata), eucalipto (Eucalyptus spp.), ailanto (Ailanthus altissima) y álamo (Populus spp, P. alba, P. nigra, P. deltoides). Especies con alta susceptibilidad a plagas y enfermedades. Alamos (Populus spp, P. alba, P. nigra, P. deltoides). Especies propensas al desprendimiento de ramas, ya que pueden representar un potencial peligro para los usuarios del espacio público, además de requerir mantenimiento continuo. Aromo común (Acacia dealbata), el eucalipto (Eucalyptus spp.), y el álamo (Populus spp).</p>
		Arbustos	<p>Elemento vegetal que no presenta tronco, pues el tallo, que es leñoso, se ramifica desde su base y es de tamaño mediano. Hay una gran variedad de Arbustos que se diferencian por tamaño, forma, textura, color de hojas, flores, frutos, aromas y características del follaje (persistente o caduco). Los Arbustos se pueden combinar o asociar con base en tres características, el hábito de crecimiento, la textura y el color.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar atractivo estético al lugar por variedad en formas, texturas y colores. • Protección de la radiación solar y contra el viento (depende de la altura y distribución del Arbusto). • Rápido crecimiento y mayor resistencia a plagas y enfermedades (especialmente las especies nativas). • Reducción de la contaminación acústica y del efecto “isla de calor” (regular temperatura y humedad). • Control de la erosión. • Favorece los corredores ecológicos y conservación de la naturaleza. <p>Estrategia por tipo de elemento</p>  <p>A. Arbustos altos o de tercer plano (1,5 a 3 m. de altura).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantan junto a murallas y rejas con una distancia de 1,5 a 2 m entre plantas. <p>B. Arbustos medianos o de segundo plano (0,80 a 1,5 m)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pueden ser utilizados para tapar las ramas basales de los Arbustos de tercer plano. Deben plantarse a una distancia de 1 a 1,5 m entre plantas. <p>C. Arbustos bajos de primer plano o rastreros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son muy apropiados para incluir en macizos florales, crear borduras, orillar caminos, incluir en jardineras y jardines pequeños. Deben plantarse a una distancia de 0,50 m entre plantas. <p>Se recomienda no usar especies exóticas invasoras como espinillo (Ulex europaeus) y retamo amarillo (Spartium junceum); ni especies con alta susceptibilidad a plagas o enfermedades, como huso japonés (Euonymus japonicus); especies con espinas, como la zarzamora (Rubus spp.); o tóxicas, como el laurel de flor (Neriumoleander), ricino (Ricinus communis) y tejo (Taxus baccata).</p>
		Cubresuelos	<p>Son aquellas plantas de crecimiento rastrero que van cubriendo fácilmente el suelo, ya sea por la formación de estolones (tallos laterales que al tocar el suelo arraigan), por el avance de las raíces o por el crecimiento en diámetro de cada planta. Son plantas rústicas, con gran capacidad de adaptación, sin requerimientos especiales de suelo y con resistencia a adquirir plagas y enfermedades.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permiten cubrir el suelo en zonas sombrías o asoleadas, con pendientes pronunciadas y de baja circulación. • Ofrecen distintos tipos de follaje. • Aumentan las superficies de áreas verdes, debido a que muchas de estas especies tienen la capacidad de extenderse desde la planta madre de manera continua. • No es recomendable en zonas con mucha circulación peatonal debido a que se maltratan. <p>Estrategia por tipo de elemento</p>  <p>Según la especie pueden ser rastreros, colgantes o trepadores. Son plantas perennes-no de temporada- que duran todo el año. Hay variedades adecuadas para espacios soleados o para semisombra.</p> <p>A. Cubresuelos perennes/sol: Son aquellos que deben plantarse en lugares soleados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rocío (Aptenia cordifolia) • Gazania (Gazania x hybrida) • Botón de oro (Arcotheca caléndula) • Rayito de sol (Lampranthus multiradiatus) • Doca (Carpobrotus chilensis) • Vitadinia (Erigeron karvinskianus) <p>B. Cubresuelos perennes/sombra: Son aquellos que deben plantarse en lugares sombríos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruscus (Ruscus aculeatus) • Vinca (Vinca major)
		Mulch orgánicos e inorgánicos	<p>Mulch, o acolchado, es la capa de materiales orgánicos o inorgánicos que se extienden sobre el suelo. Ayuda a regular la temperatura del suelo, evitando que se sobrecaliente o enfríe mucho, dependiendo de las condiciones climáticas exteriores.</p> <p>Es un reemplazo de los céspedes y cubresuelos con mayor facilidad en mantenimiento y de bajo costo, comparado con los que tienen las especies vegetales.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege contra el crecimiento de maleza o malas hierbas. Protege el pH del suelo. • Es un elemento que no requiere de riego ni poda, pero sí ayuda a retener la humedad del agua lluvia o de riego en la zona radicular, evitando la evapotranspiración del suelo. • Disminuye el efecto de erosión por el viento. <p>Estrategia por tipo de elemento</p>   <p>A. Orgánico: Los más comunes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virutas o chips de maderas, cortezas, serrín, compost, hojas secas, restos de poda triturados y paja. <p>B. Inorgánico: Se utilizan diferentes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arenas, piedras, gravillas, piedra serena y cuarzos, conchuelas o conchitas.





Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Ecología y Biodiversidad	Material vegetal	<p>Florales, gramíneas, suculentas</p> <p>Este grupo de especies otorgan interés, diversidad, movimiento y cambio estacional a los jardines de los espacios públicos por medio de sus flores y/o follaje. Estas pueden ser Arbustos bajos, herbáceas (no desarrollan tallos leñosos), o geófitas (bulbos, cormos, etc.), entre otras.</p> <p>Las gramíneas aportan luz y movimiento por sus follajes, mientras que las suculentas se utilizan en terrenos áridos. Entre las variedades de herbáceas se pueden encontrar anuales, bianuales, vivaces y perennes.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportan atractivo estético al lugar. • Ayudan a controlar la erosión, como toda vegetación. • Favorecen los corredores ecológicos y conservación de la naturaleza. Las flores de Arbustos menores y geófitas atraen a insectos y aves. • Favorecen la infiltración de las aguas. • Las gramíneas no necesitan de mucho riego, pero sí de un buen drenaje. Son fijadoras de dunas. • Las suculentas son aptas para terrenos áridos, por lo tanto, tienen bajas exigencias hídricas. • Aportan beneficios en la salud y calidad de vida. • Fomentan la identidad local, cuando se utilizan, de preferencia, especies nativas o propias del lugar. 	  <p>A. Herbáceas perennes y vivaces: Son aquellas que pueden tener un ciclo vital de más de dos años y no mueren con la llegada del invierno. Ejemplos: petunia (Petunia), pensamiento o violeta (Viola), begonia (Begonia), dalia (Dahlia), caléndula (Calendula officinalis), capuchina (Tropaeolum), verbena (Verbena officinalis), crisantemo (Chrysanthemum) y tapetes (Tagetes).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perennes: Sus tallos y hojas se mantienen igual durante todo el año. Resisten todo el invierno. • Vivaces: Cuando llega el frío del invierno se secan sus tallos y hojas. Sin embargo, sus raíces siguen vivas bajo tierra y cuando pasa el invierno, en primavera, vuelven a brotar. <p>B. Herbáceas anuales y bianuales: Mueren con la llegada del invierno. Se debe considerar que cada año hay que plantar nuevas, pero son económicas y fáciles de obtener por uno mismo mediante semillas. Ejemplo: pensamiento (Viola sp), alhelí (Matthiola), clavel (Dianthus), margarita (Bellis) y nomeolvides (Myosotis).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas anuales: Más comúnmente llamadas “de temporada”, son aquellas que tienen una vida de unos cuantos meses. Cuando llegan los fríos o cuando pasa la floración mueren y deben ser reemplazadas. • Plantas bianuales: se desarrollan en dos temporadas distintas; si se siembran en verano u otoño de un determinado año, florecen en la primavera del año siguiente, después de pasar el invierno. Necesitan más tiempo para emitir las flores que las anuales. <p>C. Gramíneas y graminiformes: Las gramíneas, llamadas también “pastos ornamentales” por su aspecto silvestre, se utilizan para otorgar movimiento al macizo arbustivo, para iluminar con su follaje y floración o para cubrir amplios espacios, ya que son de rápido crecimiento. Se adaptan a las diferentes necesidades paisajísticas y a las exigencias respecto a cada zona climática, hierba pluma (Stipa tenuissima). Las graminiformes son plantas de aspecto similar a las anteriores como los carex bronze (Carex comans bronze).</p> <p>D. Suculentas: Son aquellas plantas capaces de almacenar agua en sus tejidos, los cuales son carnosos y al romperlos se puede ver el contenido líquido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suculentas cactáceas: Aquellas que almacenan agua en sus gruesos tallos. • Suculentas no cactáceas: Aquellas que almacenan agua en sus gruesas hojas y talles.
	Céspedes y prados	<p>Un prado es una extensión vegetal de especies gramíneas de crecimiento bajo y denso. Las especies de césped utilizadas deben tener un crecimiento fuerte y tupido, pero de baja altura para facilitar la mantención.</p> <p>Deberán ser de porte bajo por naturaleza, tener un sistema radicular fuerte que evite el arrancamiento y que forme una densa y continua cubierta vegetal en un corto espacio de tiempo.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permiten absorber, acumular y filtrar el agua hacia las napas subterráneas. • Controla la erosión del suelo. • Son un verdadero pulmón de intercambio gaseoso de O2 y CO2. Absorben polvo en suspensión. • Constituyen la base de la alimentación de muchas especies animales y pequeños mamíferos. En ellos viven lombrices, hongos, insectos, bacterias, etc. • Mejora el suelo al aportar materia orgánica. • En cuanto a salud y estética, permiten el esparcimiento, las zonas de picnic, actividades de descanso, recreativas, y las actividades deportivas. • Junto a otra vegetación, ayuda a crear microclimas, reduciendo el efecto “isla de calor”. • Resistente a enfermedades. • Necesita de constante corte. Su frecuencia dependerá de la especie sembrada y la temporada del año. • No se recomienda grandes áreas en las Zonas Norte y Centro, debido a que requieren de riego continuo al ser zonas con altas temperaturas, pocas precipitaciones y baja humedad.} • En algunos casos hay pérdida de color en los céspedes por la dormancia que existe desde finales de otoño-invierno. 	 <p>Los céspedes y prados se clasifican según su uso en:</p> <p>A Ornamental: Tiene un alto nivel estético, de hoja muy fina y gran densidad y homogéneo. Permanece verde todo el año y aguanta siegas (corte) bajas y frecuentes.</p> <p>B Sombra: Para utilizar en espacios sombreados y requiere de un mantenimiento medio a bajo.</p> <p>C Rústico o duro: Tiene un nivel estético medio-alto, de hoja ancha, muy resistente al pisoteo y a situaciones extremas medioambientales (sequías, salinidad, suelos de baja calidad) y necesita de poco mantenimiento.</p> <p>D Deportivo: Es el más resistente al pisoteo, tiene un mantenimiento medio-alto y es resistente a enfermedades.</p> <p>Fuera de saber qué uso tendrán los céspedes y prados se debe escoger la especie según el clima, debido a que hay especies para climas cálidos y fríos.</p>




Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Parámetros Físicos	Sistema de riego por goteo	 <p>El riego por goteo es un método que se basa en la entrega de agua a las plantas por medio de emisores de muy bajo volumen. Al ser tan pequeña la cantidad de agua que entregan, esta cae gota a gota desde el emisor. Su eficiencia es del 90% o superior. El gotero se basa en un dispositivo interno que hace perder presión al agua.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> Ahorro de agua: Los sistemas de riego por goteo son ideales para aplicación de agua dirigida a las plantas, con bajos niveles de pérdida por evaporación, escurrimiento y percolación, llegando directamente a las raíces. No es necesario mojar toda la superficie de suelo para entregarle agua a las plantas. Bajos costos iniciales. Excelente para regar Árboles, especies arbustivas, cubresuelos y jardineras. Algunos tipos de goteros no regulan la presión de manera equitativa, cuando hay muchos en una misma tubería (los primeros emitirán más agua que los últimos). 	 <p>Según como se instale el sistema de riego, o según la necesidad de esconderlo o no, se pueden clasificar en:</p> <p>A. Sistemas de goteo superficiales: En este caso las líneas de goteo se dejan en la superficie del suelo esperando que se escondan cuando las plantas crezcan.</p> <p>B. Sistemas de goteo enterrados: Recomendada para cuando la cobertura vegetal del suelo no sea muy alta. Si no se tiene el tiempo para esperar que el sistema de riego por goteo quede protegido por las plantas, se puede optar por enterrar las líneas de goteo, idealmente dejando la salida del agua en la superficie para evitar taponamientos. Existen goteros que podrían ser enterrados directamente ya que no se tapan con partículas, pero se tendría que hacer una aplicación de herbicida regularmente para evitar la entrada de raíces.</p>
	Sistema de riego por aspersión	 <p>El riego por aspersión consiste en distintos tipos de emisores que pulverizan el agua hacia el aire para que caiga en forma de lluvia. Es el sistema más eficiente para regar césped.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> La seguridad que ofrece al evitar daños al sistema y a los usuarios del espacio público, por golpes y tropezones que puedan ocurrir. Una apariencia limpia del césped, porque toda la tubería está oculta. <p>El riego más tradicional por aspersión en los céspedes es por pop up, o emergentes, los que presentan una eficiencia del 80%. Los cuerpos pop up tienen distinta altura, ocupándose cada vez menos los más cortos de 2" (5 cm), ya que pierden visibilidad y se obstruyen cuando crece el césped.</p>	 <p>Los sistemas de riego por aspersión se pueden clasificar mediante su modo de funcionamiento en:</p> <p>A. Sistemas de regadores por aspersión fijos son los que riegan una zona todo el tiempo sin moverse o rotar al regar.</p> <p>B. Sistemas de aspersión móviles son los que van rotando cuando riegan, tirando el agua más lejos que los regadores fijos, pero necesitando el doble o triple del tiempo.</p>
	Uso de agua lluvia para riego	 <p>Se refiere a aprovechar el agua lluvia para el riego, la cual es de bajo costo y tiene menores niveles de cloro o flúor que el agua potable. Para que sea rentable utilizar agua lluvia en el riego tiene que haber una provisión cercana a la temporada de uso.</p> <p>Función</p> <p>Independiente del uso que se le dé al agua de lluvia recolectada, su función más importante, desde el punto de vista de la sustentabilidad, es reemplazar la utilización de agua potable. Se puede usar el agua de lluvia en pequeños y grandes jardines.</p>	 <p>El agua lluvia para riego es agua poco contaminada, capturada, filtrada y almacenada.</p> <p>El uso de agua lluvia corresponde a una fuente de agua para riego que reemplaza el uso de fuentes de agua potable, comúnmente utilizadas en el espacio público. Para ello, un sistema de acumulación de aguas lluvias requiere de los siguientes componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Superficie de captación Canales de recolección, distribución y bajada Interceptor de primeras aguas y filtro de hojas Tanques de almacenamiento
	Polímeros absorbentes	<p>Para poder ahorrar agua en riego se han desarrollado polímeros súper absorbentes que son, normalmente, de poliacrilamida y poliacrilato de sodio, los que pueden extender varios días la disponibilidad de agua presente en el suelo.</p> <p>Los polímeros pueden absorber agua de riego hasta 500 veces su peso. Por ejemplo, 1 kg de polímeros en el suelo retendría unos 500 kg de agua. De esta manera contribuyen a evitar las pérdidas de agua del suelo por evaporación o filtración.</p> <p>Función</p> <p>Mejoran la retención de agua de riego en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantación de Árboles, Arbustos y Jardineras Reforestación y restauración ambiental Macizos arbustivos, cubresuelos y césped. <ul style="list-style-type: none"> Plantas más vigorosas y producciones más elevadas Incremento de la tasa de supervivencia Incremento de la capacidad de retención de agua Ahorro de agua de riego hasta en un 50% 	 <p>Los polímeros son inicialmente un polvo fino granulado blanco muy similar al azúcar que, al mojarse con agua, se convierte en una gelatina transparente. Estos permiten la captura y retención de agua sin que esta tenga cambios de pH o estructurales.</p> <p>Según su método de aplicación se pueden clasificar en:</p> <p>A. Polímeros en polvo que se aplican con una preparación de suelo o una aireación con sacabocado</p> <p>B. Polímeros para aplicación líquida por medio del riego</p>

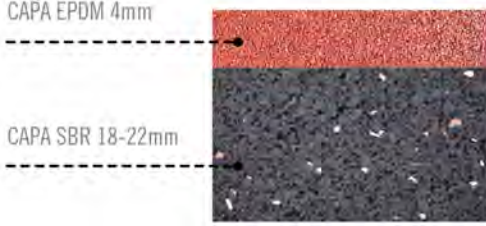

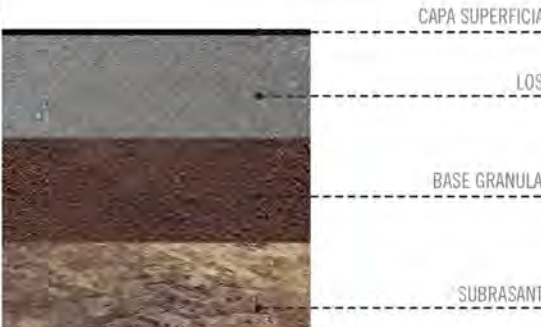

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Confort Mobiliario Urbano	Elementos para el asiento y descanso: Asientos y bancos	 <p>Función</p> <p>La forma de asientos y bancos debe propiciar adoptar una posición "sedente" de acuerdo a criterios de ergonomía, con piernas flectadas en un ángulo aproximado a los 90°, apoyadas en el suelo y un apoyo lumbar entre 105° a 110° con respecto a la superficie del asiento.</p> <p>Los asientos, además de ofrecer una superficie para sentarse a descansar y propiciar la permanencia en el espacio público, también contribuyen a organizar el espacio, debido a que pueden funcionar como límite, cerramiento, barrera o protección.</p>	 <p>Dentro de la gran variedad, se reconocen algunas tipologías básicas:</p> <p>A. Asientos: Para una persona. Promueven espacios de contemplación y reflexión.</p> <p>B. Bancos: Para tres o más personas. Promueven la socialización.</p> <p>C. De una sola pieza: Generalmente de concreto y/o granito. Tienen alta resistencia al vandalismo y buena durabilidad, gracias a su firmeza y solidez. Son buenas soluciones para aplicar en sectores de alta concurrencia.</p> <p>D. Sin respaldo: Se recomienda utilizar en situaciones en que se quiere potenciar las vistas y el paisaje. También son de carácter flexible, ya que funcionan como mesa o superficie de apoyo.</p> <p>E. Mixtos: Hay modelos multifuncionales que incorporan alcorque, basureros y otros. Son buenas opciones cuando el espacio es reducido en dimensiones, y contribuyen a la sustentabilidad económica.</p>
	Elementos de protección de la vegetación: Alcorques, maceteros y jardineras	 <p>Función</p> <p>Este tipo de elementos protegen el material vegetal y permiten su inclusión en el espacio público. Otras funciones son la organización y protección del espacio, pudiendo actuar como límite.</p> <p>El alcorque permite el riego, la oxigenación del sustrato, protege la base del Árbol y aumenta el espacio transitable. En tanto, los maceteros y jardineras posibilitan la incorporación de la vegetación en lugares donde no hay espacio para plantar (como espacios pavimentados).</p>	 <p>A. TAMAÑO</p> <ul style="list-style-type: none"> Unitarios: Posibilitan la contención de solo una unidad o especie vegetal, por lo general de 1,2 m por 1,2 m. Grandes: Son generalmente piezas de hormigón modulares, que permiten generar jardineras de gran tamaño. <p>B. FORMA</p> <p>En el caso de los alcorques, es posible distinguir por su forma (cuadrado, rectangular o circular) y su elevación con respecto al suelo, enrasado (a nivel de suelo), realzado (elevado aproximadamente 5 a 10 cm respecto a ras de suelo). Cuando un alcorque se eleva lo suficiente (entre 30 a 40 cm), puede constituir un macetero.</p> <p>C. SUPERFICIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Abierto: No utiliza tapa alcorque. Son baratos y fáciles de limpiar, aunque se debe cuidar su mantenimiento y estética. Estos no son adecuados para áreas de alto tránsito peatonal y/o poco espacio de circulación. Cubiertos: Otorgan mayor seguridad a los peatones. Su resistencia mínima debe ser de 400 kg/m². Son adecuados para áreas de alta circulación, siempre que las aberturas no superen los dos centímetros. Drenantes: La taza se cubre completamente con materiales pétreos (grava o similares) que facilitan la absorción de agua. En algunos casos los materiales pétreos son mezclados con resinas poliméricas para mayor estabilidad y duración.
	Elementos separadores y de protección: Barandas y bolardos.	 <p>Función</p> <p>BARANDAS Y PASAMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Proteger de resaltes y desniveles Proteger al peatón de los vehículos Apoyo para el equilibrio <p>BOLARDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Impedir el paso a los vehículos hacia áreas peatonales Impedir el estacionamiento de vehículos en lugares no habilitados 	 <p>A. Modulares: Son las soluciones que se ocupan con mayor regularidad, ya que posibilitan generar largas extensiones de cierre y permiten la sustitución de tramos dañados con un costo económico menor.</p> <p>B. En obra: Diseños fijos contruidos in situ, generalmente con estructuras metálicas o de madera, soportadas por pilares.</p> <p>En el caso de bolardos, se pueden distinguir básicamente en fijos y desmontables o retráctiles.</p>
	Elementos de recreación activa: Juegos y máquinas de ejercicios.	 <p>Función</p> <p>Son elementos pensados para estimular a los niños en el desarrollo de nuevas habilidades.</p> <p>Son elementos que, dependiendo del modelo, permiten la ejecución de ejercicios de calentamiento y elongación, desarrollo muscular y/o aeróbicos.</p>	 <p>Este tipo de elementos varía de acuerdo al tipo de juego o ejercicio a realizar.</p> <p>A Juegos infantiles: modulares, musicales, columpios, toboganes, balancines, giradores, etc.</p> <p>B. Máquinas de ejercicio: cardiovasculares, de fuerza, flexibilidad e inclusivas.</p> <p>En ambos tipos de elementos pueden encontrarse en el mercado formatos inclusivos, que se distinguen de los juegos infantiles y máquinas de ejercicio tradicionales, para incorporar a personas de movilidad reducida.</p>

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Confort	Elementos contenedores de desperdicios: basureros y contenedores de reciclaje	 <p>Función</p> <p>Estos elementos posibilitan la gestión de residuos, y el aseo y ornato en los espacios públicos. Es importante incluirlos en áreas de mayor permanencia, como zonas de juegos infantiles y otros espacios de recreación. Contribuyen indirectamente a aumentar el confort y la seguridad de los espacios públicos, permitiendo la mantención de lugares limpios y estéticamente agradables.</p>	   <p>A. Diseño: modelos rectangulares, cilíndricos u ovalados. B. Materialidad: acero, hormigón, plástico, y en algunos casos madera. C. Estructura: elementos monolíticos, articulados (pivotantes), o de poste (se anclan a elementos verticales preexistentes en el espacio público). D. Capacidad: generalmente varía entre los 50 y 80 litros.</p> <p>Los contenedores de reciclaje son elementos cuyo diseño se encuentra más estandarizado. Por lo general son hechos de polietileno de alta densidad, deben tener una mayor capacidad para acumular residuos y ser móviles; no contemplan una instalación que los ancle al espacio público. Es por esto que muchas veces los modelos incluyen ruedas para facilitar la recogida de residuos. La principal distinción entre los tipos de contenedores de reciclaje es su identificación por color.</p>
	Elementos de agua: bebederos	 <p>Función</p> <p>Los bebederos proveen de agua potable al ciudadano, durante su permanencia en el espacio público. Posibilitan beber o suministrarse de agua.</p> <p>Hoy en día, la inclusión y regulación de las mascotas en el espacio público ha generado la aparición de bebederos que consideran la necesidad de los animales.</p>	   <p>Dentro de la gran variedad se reconocen algunas tipologías básicas:</p> <p>A. Fuentes con dispensador ascendente: La dispensación de agua es ascendente y el excedente es recibido por un plato. Son más cómodas al evitar que los usuarios requieran agacharse, además de evitar salpicaduras. B. Fuente con caída de agua: El agua cae de forma descendente y es recibida por una cubeta o rejilla para su evacuación. C. Bebedero doble: Utiliza fuentes a diferentes alturas; permite la accesibilidad universal.</p>

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Confort	Luminarias	<p>A piso, de 0 a 10cm</p>  <p>Función</p> <p>Las luminarias a ras de piso pueden ser utilizadas con variados fines relacionados con el espacio público, tal como señalética, o para destacar aspectos de arquitectura y/o circulaciones. Específicamente vinculada con seguridad, es la señalización de pavimentos y desniveles. También se usan como embellecimiento para otorgar valor de diseño a elementos verticales que pueden ser iluminados desde la base, siempre y cuando no encandilen al usuario.</p>	 <p>A. Señalética seguridad: Se utiliza como guía en pavimentos con baja intensidad luminosa, ya que su función no es la de iluminar sino señalar. Puede indicar una guía de ruta, límite de un espacio, un borde o desnivel.</p> <p>B. Up-light: Iluminación dirigida desde la base hacia arriba, apropiada para Árboles o elementos verticales que sean más pequeños en su base. Se recomienda considerar el control del encandilamiento, baja intensidad luminosa y, si es posible, apagar o disminuir la intensidad cuando los espacios no estén siendo utilizados.</p> <p>C. Señalética decorativa: Se utiliza empotrada en pavimentos con baja intensidad luminosa, ya que su función no es iluminar, sino la de otorgar valor al espacio público. Puede ser usado para destacar una zona específica dentro del espacio y de acuerdo con el diseño del pavimento.</p> <p>D. Rasante: Se utiliza para iluminar una ruta (camino) a nivel de piso. Necesita baja intensidad luminosa, ya que la fuente está muy cerca de la superficie a iluminar, por lo tanto, es eficiente energéticamente.</p> <p>E. Fachadas: Para iluminar fachadas arquitectónicas y destacar edificios alrededor de espacios públicos, se recomienda utilizar luminarias con una curva de distribución fotométrica asimétrica. De esta manera la luz se dirige al elemento y no al observador.</p>
	<p>A baja altura, de 10 a 120cm</p>  <p>Función</p> <p>Elementos de iluminación cuya lámpara se ubica entre los 10 a los 120 cm, con respecto al nivel del suelo.</p> <p>Esta luminaria necesita, en general, un soporte vertical robusto que sea resistente a impactos para favorecer su durabilidad. Pueden usarse para este fin elementos arquitectónicos como muros, mobiliario urbano o un poste bajo o bollard.</p> <p>Las luminarias de baja altura son utilizadas, por lo general, para destacar o señalar caminos y/o senderos en los espacios públicos.</p>	 <p>A. Muro: Luminarias empotradas en muros para iluminar rutas peatonales, escaleras o desniveles, desde un plano lateral.</p> <p>B. Peldaños: Iluminación desde la contrahuella de peldaños o escaños. Se optimiza el flujo luminoso hacia la zona que requiere más luz.</p> <p>C. Bollard: Óptimo para iluminación de rutas cuando no hay un elemento lateral de soporte. Se usa para señalización de bordes costeros, límites de zonas o definición virtual de desniveles.</p> <p>D. Baranda ciclovía: Iluminación incorporada al detalle constructivo de la baranda; requiere poco flujo luminoso y no encandila.</p> <p>E. Pasamanos: Iluminación incorporada al detalle constructivo de la baranda; requiere poco flujo luminoso y no encandila.</p>	
	<p>En mobiliario de baja altura</p>  <p>Función</p> <p>Elementos de iluminación utilizados como complemento al mobiliario urbano.</p> <p>Por su ubicación cercana a los usuarios, son elementos susceptibles de ser manipulados, por lo que se recomienda diseñar considerando esa interacción.</p> <p>Este tipo de luminarias se utiliza para destacar elementos de mobiliario, incorporando la lámpara dentro de la estructura del elemento de mobiliario urbano.</p>	 <p>A. Bancas: Iluminación de baja intensidad luminosa; aporta a la definición de un área de descanso y genera ambientación del espacio.</p> <p>B. Paradero: Luminaria incorporada a elementos estructurales de un paradero; permite iluminar puntualmente una zona de espera para seguridad de los usuarios.</p> <p>C. Juegos: Los juegos infantiles pueden ser iluminados como elementos en sí. Permite interactividad y revitalización en el espacio público.</p> <p>D. Portal: Incorporar iluminación en los elementos arquitectónicos permite generar una imagen de identidad del espacio público y ahorrar en instalación de luminarias, ya que la luz funcional está incorporada a la propia arquitectura.</p>	
	<p>En media altura, de 2,2 a 5,0m</p>  <p>Función</p> <p>Luminaria cuya lámpara se ubica entre los 2,2 y los 5 m. Este tipo de iluminación es la considerada "funcional" por lo que se recomienda que esté respaldada por el respectivo cálculo de iluminancias o cálculo fotométrico.</p> <p>Se considera la manera más tradicional de iluminación de espacios públicos.</p> <p>El uso más común de las luminarias de media altura es la iluminación peatonal de espacios públicos.</p>	 <p>A. Luminaria en postes: Forma tradicional de iluminar espacios públicos, donde la luminaria es soportada por un poste que debe estar diseñado y distanciado por requerimientos de iluminación.</p> <p>B. Luminarias en muro: Cuando no hay espacio para la instalación de postes, se puede adosar la luminaria en muros, siempre que sea factible su posterior mantención.</p>	

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento				
Confort	Luminarias	Luminarias a gran altura			<p>Elementos de iluminación cuyas lámparas se ubican a más de 6.0 m de altura.</p> <p>El poste, más que la luminaria, tiene gran presencia urbana, por lo que su diseño debe ser planificado en conjunto con las características de la luminaria, para así no alterar las características de contexto y patrimonio del espacio en que se inserta.</p>		<p>A. Luminaria en postes: Forma tradicional de iluminar espacios públicos, donde la luminaria es soportada por un poste que debe estar diseñado y distanciado por requerimientos de iluminación.</p>
			<p>Función</p>	<p>En general este tipo de elementos se utilizan para la iluminación de grandes áreas despejadas y de uso múltiple, que pueden tener grandes concentraciones de personas y actividades, especialmente en áreas que acogen actividades deportivas o paseos peatonales.</p>		<p>La luz puede también ser un elemento de diseño para configurar texturas en pavimentos que contribuyan a la generación de identidad local. No tiene que ser, necesariamente, luz plana y uniforme.</p> <p>Al ser de mayor altura iluminan una mayor superficie, reduciendo los costos de mantención por consumo de energía, ya que se requiere de una menor cantidad de luminarias.</p>	

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento	
Accesibilidad Universal	Pavimentos y circulación	Adoquines de hormigón	<p>Este tipo de pavimento resulta muy compatible con criterios de sustentabilidad, ya que genera plataformas de circulación peatonal y vehicular del orden de un 40% más permeables al paso de las aguas lluvias, que los pavimentos de hormigón de cemento hidráulico o de asfalto.</p> <p>Este pavimento está compuesto por piezas prefabricadas, sus bordes pueden ser biselados o redondeados, e incluir topes o distanciadores en los lados de las piezas para permitir una separación constante. Según su comportamiento estructural se reconoce como un pavimento flexible.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pavimentos de adoquines de hormigón con condición estructural, se utilizan en espacios de circulación, estacionamiento y carga en el transporte terrestre y aéreo. Alto tránsito. • Pavimentos permeables de adoquines de hormigón macizo o poroso, se utilizan principalmente en grandes áreas de estacionamientos, como también en las circulaciones peatonales. Permiten la infiltración de agua. Medio tránsito. • Pavimentos peatonales con adoquines de hormigón, se utilizan con fines ornamentales, principalmente en espacios públicos, con el fin de lograr un diseño urbano compatible con el contexto. Bajo tránsito. 	<p>Tipo A</p>  <p>Tipo A: Adoquines dentados que se entrelazan entre sí en los cuatro costados, capaces de ser aparejados en “espina de pescado” y que, por su geometría plana, al unirse, resisten el desplazamiento relativo tanto en sentido longitudinal como transversal.</p> <p>Tipo B</p>  <p>Tipo B: Adoquines dentados, que se entrelazan entre sí, solo en dos costados que no pueden aparejarse en “espina de pescado” y que por su geometría plana resisten desplazamientos relativos solo en las caras paralelas a los ejes longitudinales, dependiendo de su precisión dimensional y de la precisión de colocación para que traben en las otras caras.</p> <p>Tipo C</p>  <p>Tipo C: Adoquines rectangulares u otras formas geométricas (trapezios, hexágonos, triángulos, etc.) que dependen solo de su precisión dimensional y de colocación para desarrollar alguna trabazón.</p>
		Baldosas microvibradas	<p>Las baldosas son piezas prefabricadas, que se ejecutan bajo un proceso de microvibrado de alta compresión y en general, se componen de dos capas.</p> <p>La capa de color superior se encuentra formada por granulados de mármol seleccionados, proporcionando al elemento una gran resistencia al desgaste. Esta capa también puede incorporar texturas.</p> <p>La segunda capa inferior está compuesta de mortero de cemento, lo que permite asegurar una adecuada adherencia al piso. Ambas capas al ser compactadas conforman un producto homogéneo de alta resistencia y durabilidad.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite su combinación con otros tipos de pavimentos. • Permite reemplazos parciales, minimizando la generación de desechos producto de demoliciones masivas. • Es un pavimento impermeable al agua y requiere de obras para la evacuación de aguas lluvias, tales como pendientes y canalizaciones, más aún si en la construcción no se dejó bien nivelada. 	 <p>Existen distintos tipos según su terminación superficial. Estas pueden ser lisas, de relieve pulido, relieve rústico, con grano a la vista o coloniales y con diseño para accesibilidad.</p> <p>En espacio público se recomienda la utilización principalmente de baldosas antideslizantes que incorporen texturas. La humedad exterior incide en la superficie lisa, haciéndola resbaladiza.</p> <p>Según el fabricante, el control de calidad y las dimensiones de las baldosas pueden variar. Los formatos más comunes son: 20 x 20; 25 x 25; 30 x 30 y 40 x 40 cm</p>
		Baldosas microvibradas- tipo huella táctil	<p>Este tipo de pavimento ayuda a personas con problemas de visión, brindándoles protección en el espacio público, proporcionando avisos de alerta o direccionamiento.</p> <p>Los proyectistas deben realizar un diseño claro y adecuado, para no generar confusión o poner en peligro a los usuarios (Corporación Ciudad Accesible, 2010).</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite su combinación con otros tipos de pavimentos. • Permite reemplazos parciales • Permite desplazamientos locales. • Al igual que otros pavimentos impermeables, requiere de pendientes para la evacuación de aguas lluvias. 	 <p>A. Esta baldosa táctil advierte alerta o precaución en el desplazamiento (textura de botones).</p> <p>B. Esta baldosa táctil indica el desplazamiento o circulación segura (textura franjas longitudinales).</p> <p>Las dimensiones de las baldosas son 40 x 40 cm</p>
		Pavimentos blandos	<p>Los materiales blandos de pavimentación incluyen cualquier material granular a partir de una fuente orgánica o de reciclaje. Estos materiales pueden ser maicillo, grava ensenada, mantillo de corteza, conchas trituradas o gránulos de caucho.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una estrategia muy utilizada para reemplazar zonas con césped o cubresuelos. • Adaptación de los pavimentos con materiales locales en la capa de áridos. • Ayuda a mantener el nivel freático del suelo. • Favorece en el drenaje de agua al suelo, evitando la escorrentía. 	 <p>De acuerdo al material de la carpeta, los senderos pueden ser en maicillo, polvo de roca, grava ensenada, gravilla y/o arena conchuela. La capa de la carpeta debe ser lo más uniforme posible y de unos 5 cm de espesor. El tipo de árido dependerá según la provisión que exista en la región.</p> <p>La incorporación de este tipo de materiales, además evita el crecimiento de malezas, facilitando la mantención de los espacios y minimizando la aplicación de productos químicos para su control, que contaminan el suelo y el agua a través de escorrentía.</p>

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento
Accesibilidad Universal	Pavimentos a base de caucho	<p>Es un pavimento inocuo, compuesto de una capa de caucho estireno-butadieno (SBR) y otra de caucho etileno propileno dieno tipo M (EPDM), las cuales están mezcladas con un ligante de poliuretano monocomponente.</p> <p>La capa de SBR está formada por gránulos de caucho (un gran porcentaje reciclado), con una granulometría entre 18 y 22 mm. Y la capa de EPDM está compuesta por etileno, propileno, dieno y monómero, con una granulometría entre 1 y 4 mm. El EPDM es un elastómero con alta resistencia al deterioro de la intemperie, exposición exterior a temperaturas extremas y al ozono.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es antideslizante y absorbe vibraciones e impactos. Es flexible y amortiguador. • Alto contenido de caucho reciclado y/o puede ser reciclado nuevamente. • Destacada resistencia al calor, al ozono y a la radiación UV. • No irritable ni inflamable, no produce toxicidad dérmica u oral. • Aumento de zonas transitables, por ejemplo, cuando se utiliza sobre las tazas de los Árboles. • Impide que crezcan malas hierbas. • Aislante de ruido y alta durabilidad. 	<p>Estrategia por tipo de elemento</p>  <p>A. Losetas de caucho Conformadas por gránulos procedentes de neumáticos fuera de uso, con distintos colores y varios espesores (2, 4 y 6 cm). Formatos más comunes: de 50 x 50, 100 x 100 o 50 x 100 cm Pueden tener un sistema de machihembrado y un bisel en las losetas de borde para permitir la accesibilidad total al espacio de juego.</p> <p>B. Pavimento continuo Capa de imprimación, capa de gránulos de caucho reciclado mezclados con un ligante, el espesor varía según la altura de caída que se desee amortiguar. Sobre la capa anterior se instala una nueva capa de gránulos de EPDM de acabado poroso mezclado con un ligante de poliuretano, su aspecto es granular y con porosidad.</p>
	Pavimentos de hormigón con distancia entre juntas inferiores a las normales	<p>Es el pavimento compuesto por la mezcla de agua, arena, grava, cemento, eventualmente aditivos y adiciones, en proporciones adecuadas que, al fraguar y endurecer, adquiere resistencia (NCh 170: 2013).</p> <p>El sistema con distancia entre juntas inferior a la normal, disminuye las deformaciones de acortamiento y tensiones asociadas por alabeo y cargas, a través de losas más pequeñas que las tradicionales.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menor costo de construcción inicial. • Pavimentos de hormigón más delgados (en un 25%). • Estéticamente no se ve bien por la cantidad de juntas entre las losas pequeñas. • Si la base presenta filtraciones, afectará en la durabilidad del pavimento. • En la fase de corte de las losas, se requiere de stock alto de discos de corte. • Requieren que la base de apoyo cumpla con requisitos especiales. 	 <p>Este sistema es un tipo de pavimento rígido de hormigón. Normalmente, las losas de hormigón convencional (AASHTO) son de 3,5 m de ancho por 4 m de largo, lo cual hace posible que varios set de ruedas de un camión se posen en ella al mismo tiempo, generando así grandes tensiones. Este tipo de hormigón puede incorporar pigmentos de color.</p>
	Pavimentos de hormigón impreso	<p>Es el pavimento compuesto por la mezcla de agua, arena, grava, cemento, eventualmente aditivos y adiciones, en proporciones adecuadas que, al fraguar y endurecer, adquiere resistencia (NCh 170: 2013). Los pavimentos de hormigón impreso, también conocidos como texturados o estampados, se diferencian de los tradicionales por su aporte estético superficial. Su elaboración contempla la aplicación de un mortero endurecedor, generalmente de color en la superficie del hormigón fresco, la posterior textura con moldes de distintas formas y diseños, y la aplicación de una capa protectora (resina).</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistente y durable • Permite combinar color, texturas (y texturas antideslizantes) y formas • Permite diseños sin pérdida de material • Permite diseños curvos sin pérdidas de material 	 <p>El pavimento impreso se consigue a través de una técnica decorativa para pavimentos. Esto es posible mediante moldes aplicados a la superficie del hormigón, dándole un acabado que se asemeja a materiales nobles tales como piedra, pizarra, adoquín, losetas cerámicas, madera o cualquier otro material, según el diseño de los moldes con formas y texturas.</p>
	Pavimentos de asfalto	<p>Los pavimentos de asfalto, son pavimentos flexibles, se conforman en base a varias capas y se clasifican en: riegos asfálticos, capas no estructurales de protección, y estructurales.</p> <p>El asfalto es un material ligante de color marrón oscuro o negro, constituido principalmente por betunes naturales u obtenidos por refinación del petróleo. Se presenta en proporciones variables en la mayoría de los petróleos crudos.</p> <p>Función</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapidez de ejecución y uso • Bajo costo inicial • Fácil de reparar • Flexibilidad, durabilidad y adherencia 	 <p>Los cementos asfálticos se clasifican según su grado de viscosidad o desempeño y su grado de penetración.</p> <p>A. Grado de penetración: Depende de la dureza o consistencia y se clasifican en CA 40-50, CA 60-80, CA 80-100 y CA 120-150.</p> <p>B. Grado de viscosidad absoluta: Denominados CA 24 y CA 14. Para ciclovías se deben utilizar cementos asfálticos (NCh 2440:1998) clasificados por penetración de CA 60-80. Si fuese otro tipo, debe estar aprobado por el Serviu u otro organismo pertinente.</p>

Índice	Tipología	Descripción	Estrategia por tipo de elemento		
Accesibilidad Universal	Pavimentos y circulación	Pavimentos de hormigón drenante	<p>Es un pavimento poroso (cemento Portland) en la capa superior, más una subbase de áridos gruesos que permite drenar agua desde la superficie hasta el suelo.</p> <p>Se trata de una solución integral sostenible y de bajo impacto, debido a que es parte de un sistema integral de infiltración de agua de escorrentía. Además, aporta en el almacenaje de agua dependiendo del diseño.</p> <p>La combinación de los componentes de la mezcla produce un material endurecido con poros interconectados, cuyo tamaño varía de 2 a 8 mm lo que permite el paso de agua. El contenido de vacíos puede variar de un 18% a un 35%, con resistencias a compresión típicas de 2.8 a 28 MPa. Su velocidad de drenaje depende del tamaño del agregado y de la densidad de la mezcla, pero generalmente varía en el rango de 81 a 730 L/min/m².</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Pavimento permeable con infiltración: Permite infiltrar el agua al terreno para aportar en la recarga de agua en los acuíferos subterráneos. No es recomendado en áreas urbanas con altas concentraciones de contaminación (atmosférica, suelo, agua). • Pavimento permeable con almacenamiento: Permite conducir un determinado volumen de agua a través del drenaje en la subbase hacia una zona de almacenamiento, para posteriormente ser reutilizada en otros usos, como el riego de material vegetal. • Pavimento permeable compartido: Parte del agua es infiltrada al terreno, volumen que dependerá de la cantidad y el tipo de suelo. Otra parte es drenada hacia las tuberías permeables que estén conectadas a un Sistema Urbano de Drenaje Sustentable (SUDS).
			Función	<p>Al igual que el hormigón tradicional, puede reciclarse, triturándose para su empleo como árido en bases de hormigón compactado y en la construcción de un nuevo pavimento. Puede aplicarse en superficies continuas y discontinuas como pieza prefabricada (pastelones, adoquines) e incluirse pigmentos de color.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite el drenaje y recolección de aguas lluvias, evita el escurrimiento superficial y la erosión de áreas aledañas. Reduce el caudal máximo de aguas lluvias. • Evita la formación de pozas en la superficie y colabora con un mejor uso del agua, un recurso cada vez más escaso. • Al ser poroso, disminuye su conductividad, reduciendo el efecto "isla de calor". • Contribuye al ingreso de agua y oxígeno al terreno, lo que beneficia a las raíces de la vegetación. • Recarga la napa de agua subterránea. <ul style="list-style-type: none"> • No es recomendable en sitios donde existan ciclos de hielo y deshielo, al igual que en zonas áridas o con un alto grado de erosión eólica. • No se debe usar en áreas donde haya arrastre de sedimentos o con alta contaminación. • Si no se realiza el mantenimiento adecuado, puede aparecer maleza u obstrucciones con el tiempo. • Es sensible al desmoronamiento, todo dependerá de realizar un buen curado en la etapa de construcción. 	


ESPACIO OPORTUNIDAD I


El 70% del área de este escenario presenta un alto grado de potencialidad natural debido a la cantidad de vacíos urbanos y espacios naturales que cuenta. Además, tiene la presencia de una microcuenca, que satisface temporalmente con el recurso hídrico proveniente de las lluvias. La cantidad de residuos en este escenario es altamente concentrada. Este escenario mantiene conexiones con las vías de alto flujo vehicular.


ESCENARIO 1


La extensión de esta área es determinada en función al alcance con la Av. Prolongación bolognesi y la Av. Vicente Ruso, con el propósito de ser integrada como una red.

CONSIDERACIONES DE ELEMENTO MEDIOAMBIENTAL


 85% Los 450 metros lineales de microcuencas de esta zona indican que estamos ante un espacio en el que se aprovecha un acceso extraordinario al recurso hídrico. Por tal motivo se considera importante la presencia de gramíneas y suculentas de bajo consumo hídrico.


 65% El uso de mulch orgánicos e inorgánicos en los espacios de confluencia para regular la temperatura de suelo y en las microcuencas para preservar el pH de suelo.


 85% El uso de palmeras para definir las alineaciones o límites en el paisaje urbano. Follaje caducifolio en las circulaciones más próximas a las vías vehiculares sur, este y oeste. Follaje perennifolio en los espacios de confluencia. Y, coníferas en las áreas libres, con el propósito de otorgar sombra.

 35% Asimismo, se opta por sistemas de riego por goteo para las gramíneas y suculentas, sistema de riego por aspersión para césped y el uso de polímeros absorbentes en jardineras.


CONSIDERACIONES DE ELEMENTO URBANO


 85% El análisis previo de las vías de mayor concurrencia peatonal y nodos de concentración que se desarrolló permiten conocer y establecer las arterias peatonales que configuran los vacíos en el escenario I.

 85% La proximidad a la Av Prologación Bolognesi desarrolla un punto clave al momento de considerar la disposición de los elementos para el asiento y descanso. Esto debido al nivel de control y seguridad que se busca otorgar a la comunidad residencial próxima.

 35% Mobiliarios de apoyo a actividades lúdicas y de desarrollo interpersonal en niños y adolescentes son establecidas próximas a las viviendas, y sin conexión directa con las vías vehiculares de mayor orden.

 85% Asimismo, se propone el uso de elementos separadores y de protección, bolardos, para ejercer un control en los vehículos. Uso de contenedores de reciclaje y bebederos con el propósito de preservar los espacios y reducir el impacto de residuos en el área.

 85%

 85% Los elementos de luminarias son estrechamente relacionados a la jerarquía de las vías peatonales establecidas, con énfasis en los de tipo señalética y en mobiliarios de baja altura. Estos elementos interconectan las áreas de confluencia y preservan las interacciones humanas en distintos tiempos.



ESPACIO OPORTUNIDAD II + III + IV

Presencia de parques, vacíos urbanos, espacios naturales, y antejardines que no se integran producto de la alta cantidad de residuos y la falta de mantenimiento del canal que lo atraviesa. Además, se encuentra bordeado por vías vehiculares de baja transitoriedad las cuales carecen de tratamiento a nivel infraestructura. Presenta un borde de contacto a la infraestructura urbana. La potencialidad de este escenario se encuentra en la confluencia de estos caracteres urbanos consolidados, apoyados de espacios medioambientales.

ESCENARIO 2

La extensión de esta área es determinada en función al alcance con las Av. Los Laureles, Av. 9 de Octubre, Av. Cajamarca y la Av. Prolongación Bolognesi, con el propósito de ser integrada como una red.

CONSIDERACIONES DE ELEMENTO MEDIOAMBIENTAL



Los 550 metros lineales de presencia de canal en esta zona indican un acceso regular ligeramente elevado al recurso hídrico. Por tal motivo se considera el uso de las especies gramíneas y suculentas como vegetal contenedor de espacios, preservados a través de un sistema de riego por goteo.



Debido a que el canal es componente natural sin una infraestructura de por medio, se propone estabilizar y proteger los niveles de pH en el borde a través del uso de mulch orgánicos e inorgánicos. Esto con el propósito de mantener la fertilidad vegetal en el área.

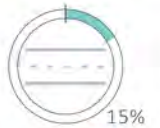


El flujo del caudal del canal permite establecer distintas tipologías arbóreas convenientes en el lugar. Palmeras para definir límites en el paisaje urbano. Follaje caducifolio en las circulaciones más próximas a las vías vehiculares. Follaje perennifolio en los espacios de reunión. Y, coníferas en las áreas libres, con el propósito de otorgar sombra y confort.

CONSIDERACIONES DE ELEMENTO URBANO



El contexto residencial inmediato de este escenario muestra la necesidad de involucrar sendas peatonales que además de conectar ambos laterales de la comunidad, permita generar situaciones de encuentro.



La presencia de vías principales que lo atraviesan se controla a través de pavimentos y topografía. Esto se logra a través de una puesta a nivel con pavimentos atexturados vehiculares.



Se propone el uso de elementos separadores y de protección, bolardos, para ejercer un control en los vehículos. Uso de contenedores de reciclaje y bebederos con el propósito de preservar los espacios y reducir el impacto de residuos en el área.



Debido al contexto residencial, los mobiliarios de apoyo a actividades lúdicas y de desarrollo interpersonal en niños y adolescentes presentan una mayor disposición en este escenario.



Los elementos de luminarias presentan una mayor sensibilidad en este escenario. Luminarias del tipo señalética para los recorridos. Luminarias en mobiliarios a baja altura para los espacios de estar. Luminarias en muro para los bordes con mayor conexión residencial. Estos elementos interconectan las áreas de confluencia y preservan las interacciones humanas en distintos tiempos.



ESPACIO OPORTUNIDAD V + VI

Se enfrenta la situación en una realidad de contextos urbanos consolidados, bordeados por las vías de conexión secundaria. La presencia de los residuos sólidos deteriora los componentes medioambientales del lugar. La potencialidad de estos espacios se encuentran en la explotación de las relaciones de una microcuenca con un vacío urbano y alta presencia arborea desarrollada en un espacio de menor escala.

ESCENARIO 3

La extensión de esta área es determinada en función al alcance con las Av. Elvira García, Av. Los Laureles, Av. Cajamarca y la Av. 9 de Octubre, con el propósito de ser integrada como una red.

CONSIDERACIONES DE ELEMENTO MEDIOAMBIENTAL



La presencia del recurso hídrico en este escenario es bien escasa. Por ende, se opta por aplicar con mayor énfasis el concepto de Xeroscape o Xeropaisajismo a través del planteamiento de estrategias que no requieran de riegos suplementarios. Vitalizar el seco.



Por tal motivo se considera el uso de las especies gramíneas y suculentas como mantos vegetales, preservados a través de un sistema de riego por goteo. Entre ellas el uso de especies tales como agave, cactus, lavanda, juniperus, sedum y thymus. Especies tolerantes a la sequía.



Debido a que la microcuenca es componente natural de carácter temporal, al igual que el riego en la zona, se propone el uso de polímeros absorbentes en las áreas de estancias. Las cuales involucrarían especies con distinto follaje.

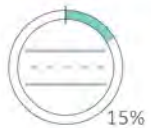


Follaje caducifolio en las circulaciones más próximas a las vías vehiculares, y follaje perennifolio en los espacios de reunión.

CONSIDERACIONES DE ELEMENTO URBANO



El contexto residencial inmediato de este escenario muestra la necesidad de involucrar sendas peatonales que introduzcan al espacio, sino también que permitan puntos de encuentro previo a la inserción.



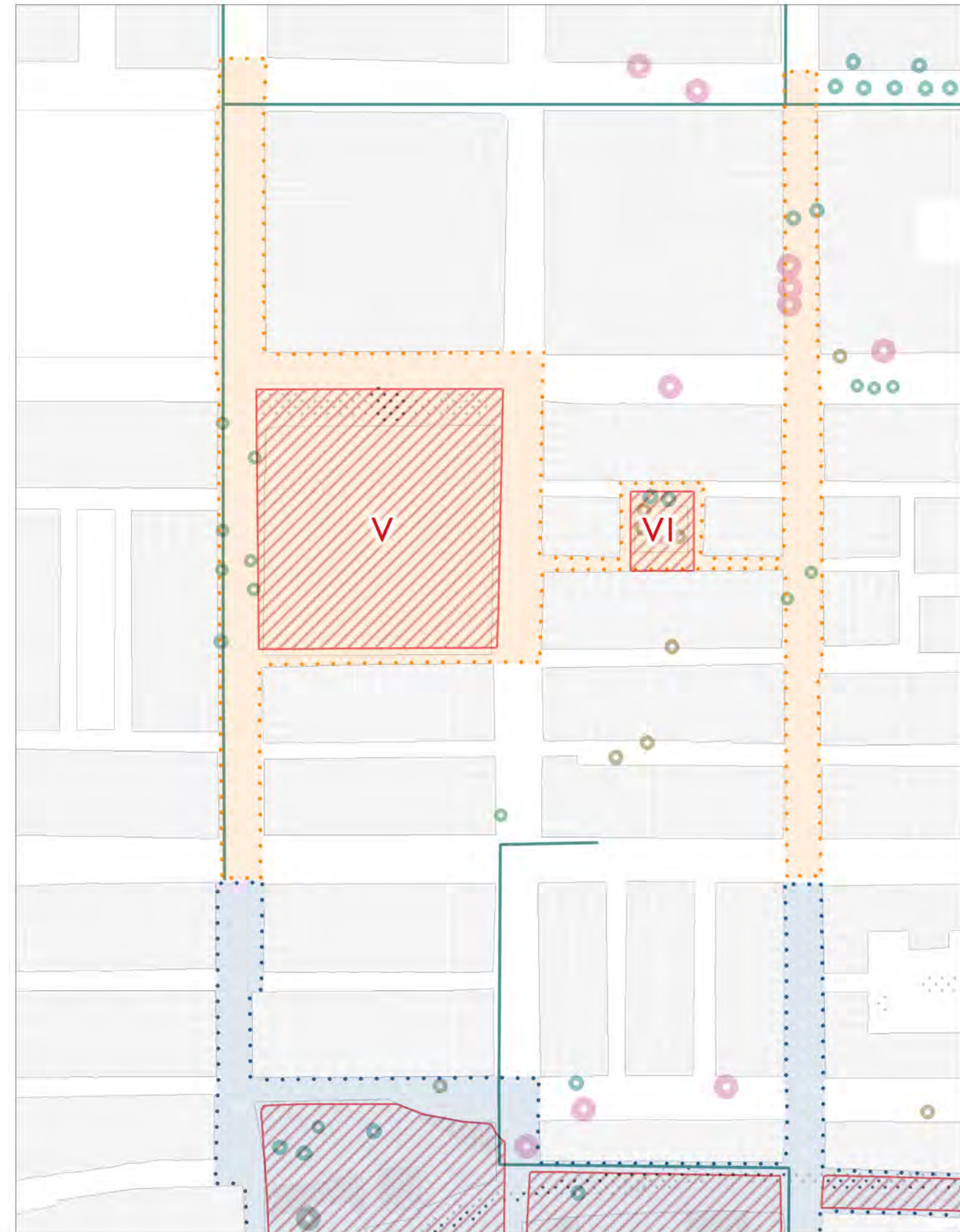
Debido a la presencia de vías principales que lo bordean, se controla a través de pavimentos, topografía y elementos separadores y de protección, bolardos, para ejercer un control en los vehículos.



Debido al contexto residencial, los mobiliarios de apoyo a actividades lúdicas y de desarrollo interpersonal en niños y adolescentes presentan una mayor disposición en este escenario. El uso de contenedores de reciclaje y bebederos con el propósito de preservar los espacios y reducir el impacto de residuos en el área.



Los elementos de luminarias presentan una sensibilidad en este escenario. Luminarias del tipo señalética para los recorridos. Luminarias en mobiliarios a baja altura para los espacios de estar. Luminarias a gran altura para marcar espacios o situaciones de encuentro. Luminarias a media altura, para demarcar los ingresos. Estos elementos interconectan las áreas de confluencia.





El elemento arbóreo se establece en las zonas que concentran una mayor eventualidad hídrica debido a los focos de las microcuencas y la del canal que lo atraviesa.

El elemento cubresuelo se establece en las zonas que contienen acceso a suelos de calidad húmeda, estos por influencias topográficas, presencia de microcuencas y borde de canal.

Los elementos de Céspedes y prados alimentan el paisaje natural, actúan como contenedores de vida, espacio transitorio a la naturaleza.

Los elementos de florales, gramíneas, suculentas son consideradas como elementos vegetales eficientes para el lugar ya el suministro de agua requerido es mínimo, por ello estos elementos se establecen como la matriz del lugar.

Los elementos de mulch orgánicos e inorgánicos se establecen en zonas de mayor presencia antrópica. Este elemento protege contra el crecimiento de la maleza y cuida el pH del suelo.

MATERIAL VEGETAL

- Árboles
- Cubresuelos
- Céspedes y prados
- Florales, gramíneas, suculentas
- Mulch orgánicos e inorgánicos







Los sistemas de riego buscan optimizar el uso de la poca disponibilidad hídrica de lugar, por tal motivo responden directamente a las condicionantes de material vegetal y las necesidades de preservación que éstas necesitan.

Los sistemas de uso de agua de lluvia se establecen en lugares en los que la presencia de las microcuencas es alta y la demanda topográfica de suelo permita su concentración. Los polímeros absorbentes aprovechan la presencia de las microcuencas estando dispuestas a lo largo de las líneas de mayor acceso a este recurso hídrico.

El sistema de riego por goteo se establece como soporte para los elementos vegetales florales, gramíneas y suculentas, de esta manera se maximiza el rendimiento de agua.

El sistema de riego por aspersión busca conservar y promover las zonas en las que la vida natural adquiere presencia.

RIEGO

-  Uso de agua lluvia para riego
-  Polímeros absorbentes
-  Sistema de riego por goteo
-  Sistema de riego por aspersión



La estrategia de los adoquines de hormigón se establece en los vacíos urbanos, con el propósito de generar espacios que respeten la textura natural y los movimientos de la comunidad.

La estrategia de las baldosas micro vibradas se aplica a las sendas peatonales, esto con el propósito de generar desplazamientos seguros en las personas con discapacidad motriz.

La estrategia de los pavimentos blandos se aplica a los espacios de concurrencia, estos con el propósito de permitir y promover la textura natural.

La estrategia de los pavimentos a base de caucho se ubica en los espacios de actividad física optimizando el uso de los elementos de recreación. Además, permite un mayor confort térmico.

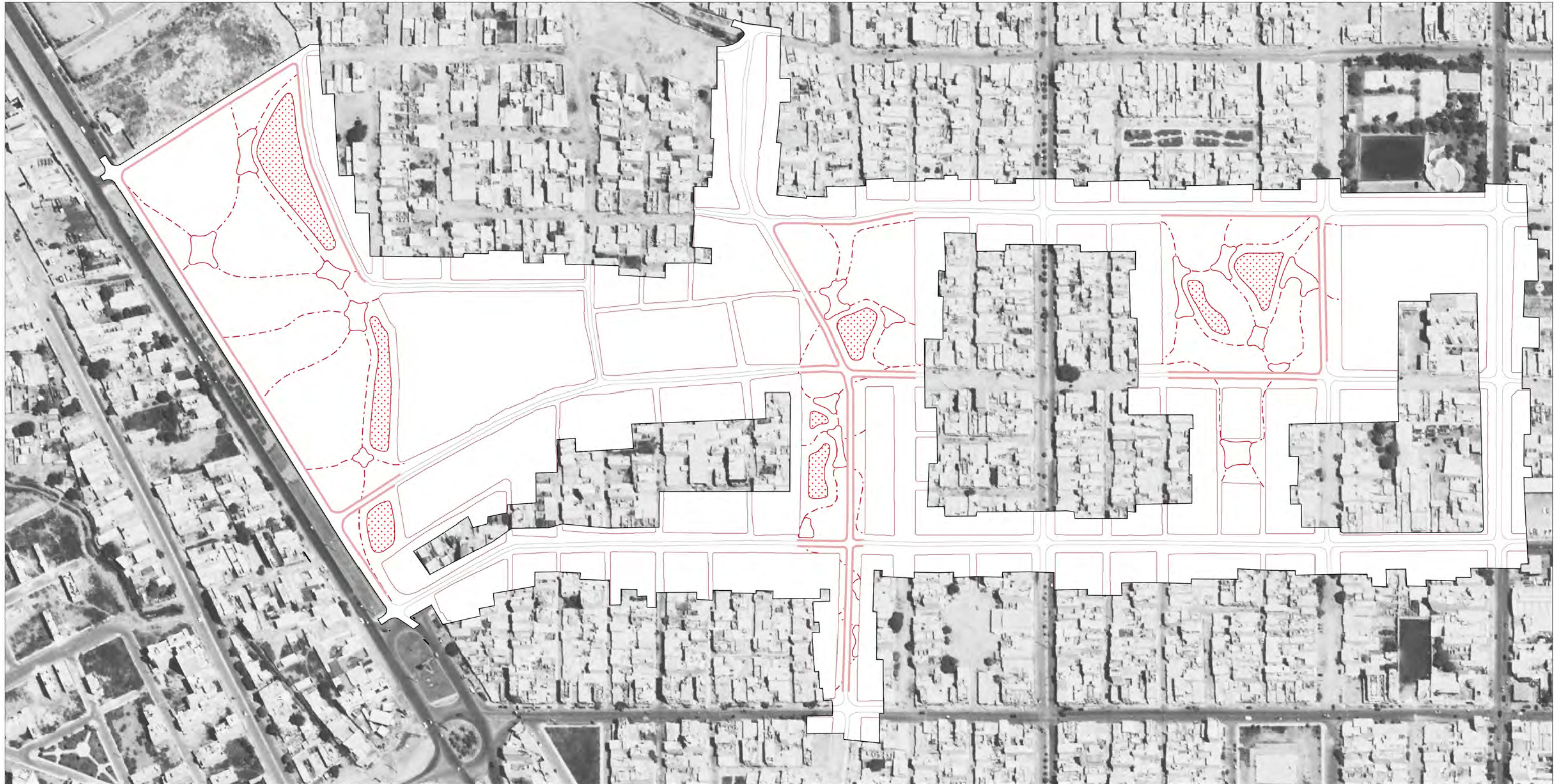
La estrategia de los pavimentos de hormigón se aplica a las bermas y veredas urbanas.

La estrategia de los pavimentos de asfalto se aplica a las vías principales.

La estrategia de los pavimentos de hormigón drenante se aplica a las vías secundarias con el propósito de confluir con la naturaleza, permitir el drenaje y no dañar la superficie de suelo.

PAVIMENTOS Y CIRCULACIÓN

- Adoquines de hormigón
- Baldosas microvibradas
- Pavimentos blandos
- Pavimentos a base de caucho
- Pavimentos de hormigón
- Pavimentos de asfalto
- Pavimentos de hormigón drenante



Los elementos de asiento y descanso se establecen en los espacios que concentran actividad peatonal. Permitiendo generar áreas de reunión e intercambio.






Los elementos de protección de la vegetación permiten establecer el límite entre los espacios antrópicos y los naturales o públicos, por ello se establecen en perfiles urbanos, aportando con el crecimiento urbano y la preservación vegetal.

Los elementos separadores y de protección se usan eficazmente en los bordes viales que se encuentran próximos a los espacios de intervención. Estos con el propósito de generar seguridad en las personas y las actividades que éstos desarrollen.

Los elementos de recreación activa, tales como los juegos infantiles y los elementos de ejercicio, se establecen en las áreas próximas a las infraestructuras residenciales.

Los contenedores de desperdicios y dispensadores de agua se adosan a las arterias peatonales.

MOBILIARIO URBANO

-  Asiento y descanso
-  Protección de la vegetación
-  Separadores y de protección
-  Recreación activa
-  Contenedores de desperdicios y dispensadores de agua



Los elementos de luminaria a piso se ubican entre las cotas de 0 a 10cm. Son destinados a brindar soporte de accesibilidad a las arterias peatonales.






Los elementos de luminaria a baja altura se ubican entre las cotas de 10 a 120cm y buscan promover la perspectiva visual de los elementos vegetales durante la noche.

Los elementos de luminaria en mobiliario de baja altura se adosan a los espacios de confluencia y de actividades físicas con el propósito de generar actividad en distintas horas de la noche.

Los elementos de luminaria en media altura se ubican entre las cotas de 2,2 a 5,0m. Estas se establecen en los vacíos urbanos con el propósito de promover el uso que se les da a estos espacios. En su mayoría como encuentros intermedios previos al acceso de las viviendas.

Los elementos de luminaria a gran altura se establecen en las zonas de mayor contacto vial, estos con el propósito de incrementar el nivel visual y la seguridad del peatón.

LUMINARIAS

-  A piso, de 0 a 10cm
-  A baja altura, de 10 a 120cm
-  En mobiliario de baja altura
-  En media altura, de 2,2 a 5,0m
-  Luminarias a gran altura

FICHAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FASE 1

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Ambiental		Sub Dimensión: Recursos Bióticos	Instrumento: Fichas de Artículo Científico	
Autor		Título		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		País
				Año
				2017
Ecología y Biodiversidad	Protección			Exposición de Caso : Estrategias
	Conservación			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Ecología y Biodiversidad		

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Ambiental		Sub Dimensión: Recursos Abióticos	Instrumento: Fichas de Artículo Científico	
Autor		Título		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		País
				Año
				2017
Parámetros Ambientales	Indice	Definición y Contexto		Estrategias
	Protección y Conservación			
	Temperatura			
	Oscilación Diaria de Temperatura			
	Radiación Solar			
	Viento			
	Humedad Relativa			
	Precipitación Media Anual			
	Nubosidad			
	Salinidad			
Materiales	Patologías en Materiales de Construcción			
	Materiales y Microclima			
	Materiales y Ciclo de Vida			
	Compras Sustentables			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Parámetros Ambientales y Materiales		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Ambiental

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

Ecología: Protección, Conservación

Recursos Abióticos: Parámetros Ambientales, Materiales

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?	
SI (x)	NO	SI (x)	NO	SI (x)	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI (x)	NO	SI (x)	NO	SI (x)	NO

Observaciones: No hay observaciones

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

Apellidos y nombres del evaluador: Raúl Gálvez Tirado

Grado académico del evaluador: Maestro

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARTOGRAFÍA

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo										Objetivo Especifico 01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo									
Investigador: Jhosep Noa										Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés									
Dimensión: Antrópico					Sub Dimensión: Equipamientos Urbanos					Instrumento: Cartografías									
Índice	Fecha	Tecnidad	U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7 U8 U9																
			Modo	Concentrado	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)												
Disperso	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																	
Ausente	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																	
Tipo	Educación	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																
	Salud	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																
	Comercial	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																
	Comunal	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																
Recreativo	(fecha 1)	(areas, perimetros, etc)																	
Variable Dependiente: Espacios Desnaturalizados										Indicadores: Modo y Tipo									

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Espacios Desnaturalizados

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

Antrópico

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

Equipamientos Urbanos: Modo, Tipo

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:

NINGUNO _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla Mónica Patricia

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
REGISTRO FOTOGRÁFICO Y CARTOGRAFÍA

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo										Objetivo Especifico 01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo						
Investigador: Jhosep Noa					Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés											
Dimensión: Antrópico					Sub Dimensión: Accesibilidad					Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías						
Índice	Fecha	Registro Fotográfico	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9					
Densidad de Tránsito	Peatonal	(fecha 1)	(foto de tipología 1)	(unidad que lo contiene)												
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)	(unidad que lo contiene)												
	Vehicular	(fecha 1)	(foto de tipología 1)	(unidad que lo contiene)												
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)	(unidad que lo contiene)												
Tipo de Vehículo	Cinético	(fecha 1)	(foto de tipología 1)	(unidad que lo contiene)												
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)	(unidad que lo contiene)												
	Motorizado	(fecha 1)	(foto de tipología 1)	(unidad que lo contiene)												
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)	(unidad que lo contiene)												

Variable Dependiente: Espacios Desnaturalizados

Indicadores: Densidad de tránsito y Tipo de vehículo

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Espacios Desnaturalizados

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

Antrópico

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

Accesibilidad: Densidad de Transito, Tipo de Vehículo

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:

NINGUNO _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla Mónica Patricia

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
CARTOGRAFÍA

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo				Objetivo Especifico 01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo								
Investigador: Jhosep Noa				Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés								
Dimensión: Medio Ambiental				Sub Dimensión: Espacios Abiertos					Instrumento: Cartografías			
Índice	Fecha	Área	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	
Presencia	Centrado	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									
	Disperso	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									
	Ausente	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									
Tipos de Espacios Abiertos	Vacios Urbanos	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									
	Parques	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									
	Antejardines	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									
	Canal	(fecha 1) (areas, perimetros, etc)	(unidad que lo contiene)									



Variable Dependiente: Espacios Desnaturalizados

Indicadores: Presencia y Tipos de Espacios Abiertos

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Espacios Desnaturalizados

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

Medio Ambiental

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

Espacios Abiertos: Presencia, Tipos de Espacios Abiertos

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:

NINGUNO _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla Mónica Patricia

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
REGISTRO FOTOGRÁFICO Y CARTOGRAFÍA

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo			Objetivo Especifico 01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo																				
Investigador: Jhosep Noa			Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés																				
Dimensión: Medio Ambiental			Sub Dimensión: Componentes Ambientales						Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías														
Índice	Fecha	Registro Fotográfico	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9												
Bióticos	Arborización	(fecha 1)	(foto de tipología 1)		(unidad que lo contiene)																		
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)		(unidad que lo contiene)																		
	Fauna Avistada	(fecha 1)	(foto de tipología 1)		(unidad que lo contiene)																		
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)		(unidad que lo contiene)																		
Abióticos	Residuos Orgánicos	(fecha 1)	(foto de tipología 1)		(unidad que lo contiene)																		
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)		(unidad que lo contiene)																		
	Residuos Inorgánicos	(fecha 1)	(foto de tipología 1)		(unidad que lo contiene)																		
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)		(unidad que lo contiene)																		

Variable Dependiente: Espacios Desnaturalizados

Indicadores: Bióticos y Abióticos

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Espacios Desnaturalizados

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

Medio Ambiental

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

Componentes Ambientales: Bióticos, Abióticos

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:

NINGUNA _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla Mónica Patricia

Grado académico del evaluador: Arquitecto

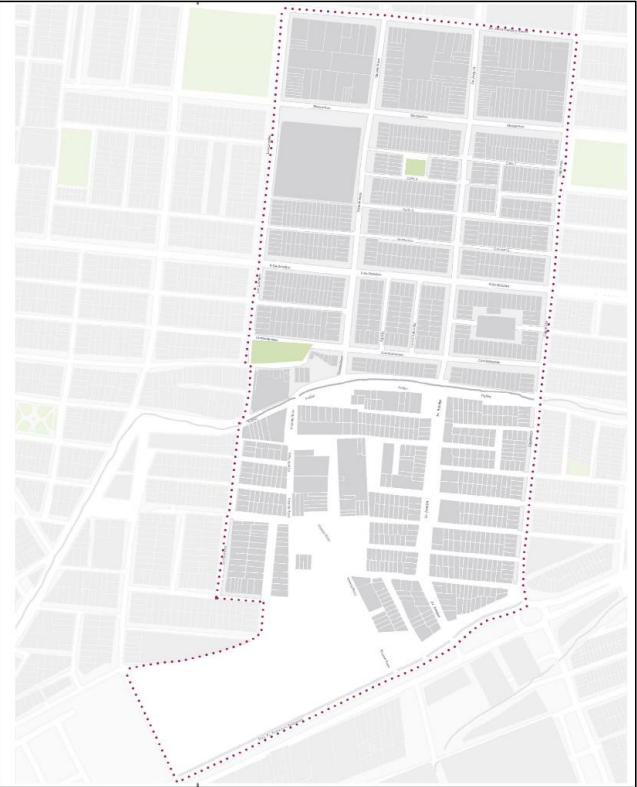
Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
REGISTRO FOTOGRÁFICO Y CARTOGRAFÍA

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo			Objetivo Especifico 01: Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo										
Investigador: Jhosep Noa			Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés										
Dimensión: Territorio			Sub Dimensión: Componentes Abióticos						Instrumento: Registro Fotográfico y Cartografías				
Índice	Fecha	Registro Fotográfico	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9		
Cobertura y Uso Actual	Área Artificial	(fecha 1)	(foto de tipología 1)										(unidad que lo contiene)
		(fecha 2)	(foto de posible tip 2)										
Área Natural	(fecha 1)	(foto de tipología 1)											
	(fecha 2)	(foto de posible tip 2)											
Área Húmeda	(fecha 1)	(foto de tipología 1)											
	(fecha 2)	(foto de posible tip 2)											
Superficie de agua	(fecha 1)	(foto de tipología 1)											
	(fecha 2)	(foto de posible tip 2)											
Variable Dependiente: Espacios Desnaturalizados			Indicadores: Cobertura y Uso actual										

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Describir la situación actual de los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Espacios Desnaturalizados

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

Territorio

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

Componentes Abióticos: Cobertura y Uso Actual

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:

NINGUNA _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla Mónica Patricia

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.

FICHAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FASE 2

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Ambiental		Sub Dimensión: Recursos Bióticos		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor		Título		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		País
				Año
				CDT 222
				Santiago, Chile
				2017
Índice	Definición	Contexto	Exposición de Caso _____: Estrategias	
Ecología y Biodiversidad	Protección			
	Conservación			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Ecología y Biodiversidad		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Ambiental

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

Ecología: Protección, Conservación

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?	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

Observaciones: No hay observaciones

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

Apellidos y nombres del evaluador: Raúl Gálvez Tirado

Grado académico del evaluador: Maestro

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Ambiental		Sub Dimensión: Recursos Abióticos		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor	Titulo		Editorial	Pais
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu	Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		CDT 222	Santiago, Chile
				Año
				2017
Parametros Ambientales	Índice	Definición y Contexto		
	Protección y Conservación	Estrategias		
	Temperatura			
	Oscilación Diaria de Temperatura			
	Radiación Solar			
	Viento			
	Humedad Relativa			
	Precipitación Media Anual			
	Nubosidad			
	Salinidad			
Materiales	Patologías en Materiales de Construcción			
	Materiales y Microclima			
	Materiales y Ciclo de Vida			
	Compras Sustentables			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Parametros Ambientales y Materiales		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Ambiental

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

Recursos Abióticos: Parámetros Ambientales, Materiales

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?	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

Observaciones: No hay observaciones

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

Apellidos y nombres del evaluador: Raúl Gálvez Tirado

Grado académico del evaluador: Maestro

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Social		Sub Dimensión: Bienestar Físico		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor		Título		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		País Santiago, Chile
				Año 2017
Índice	Definición	Contexto	Estrategias	
Confort Térmico Persona	Temperatura del Aire			
	Humedad			
	Viento			
	Radiación			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Confort Térmico Persona		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Social

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

Bienestar Físico: Confort Térmico

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?	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

Observaciones: No hay observaciones

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

Apellidos y nombres del evaluador: Raúl Gálvez Tirado

Grado académico del evaluador: Maestro

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Social		Sub Dimensión: Bienestar Emocional		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor		Titulo		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		CDT 222
				Pais
				Santiago, Chile
				Año
				2017
Indice	Definición	Contexto	Exposición de Caso : Estrategias	
Accesibilidad Universal Implementación				
Vida Sana y Bienestar Actividades				
Comunidad Identidad				
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Accesibilidad Universal, Vida Sana y Bienestar y Comunidad		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Social

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

Bienestar Emocional: Accesibilidad Universal, Vida Sana, Comunidad

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?	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI(x)	NO	SI(x)	NO	SI(x)	NO

Observaciones: No hay observaciones

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

Apellidos y nombres del evaluador: Raúl Gálvez Tirado

Grado académico del evaluador: Maestro

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Especifico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Ambiental		Sub Dimensión: Recursos Bióticos		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor		Titulo		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Mirvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		País Santiago, Chile
				Año 2017
Índice	Definición	Contexto	Exposición de Caso _____: Estrategias	
Ecología y Biodiversidad	Protección			
	Conservación			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Ecología y Biodiversidad		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Ambiental

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

Ecología: Protección, Conservación

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?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

NINGUNA _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla, Mónica Patricia

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Ambiental		Sub Dimensión: Recursos Abióticos		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor	Título		Editorial	País
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu	Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		CDT 222	Santiago, Chile
				Año
				2017
Parametros Ambientales	Índice	Definición y Contexto		Estrategias
	Protección y Conservación			
	Temperatura			
	Oscilación Diaria de Temperatura			
	Radiación Solar			
	Viento			
	Humedad Relativa			
	Precipitación Media Anual			
Nubosidad				
Salinidad				
Materiales	Patologías en Materiales de Construcción			
	Materiales y Microclima			
	Materiales y Ciclo de Vida			
	Compras Sustentables			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Parametros Ambientales y Materiales		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Ambiental

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

Recursos Abióticos: Parámetros Ambientales, Materiales

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?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

NINGUNA _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla, Mónica Patricia

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Social		Sub Dimensión: Bienestar Físico		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor		Titulo		Editorial
Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Minvu		Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		País
				Año
				Santiago, Chile
				2017
Índice	Definición	Contexto	Estrategias	
Confort Térmico Persona	Temperatura del Aire			
	Humedad			
	Viento			
	Radiación			
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Confort Térmico Persona		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Social

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

Bienestar Físico: Confort Térmico

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?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

NINGUNA _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla, Mónica Patricia

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 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
FICHAS DE ARTÍCULO CIENTÍFICO

Título de la investigación: Estrategias para Recuperar los Espacios Desnaturalizados Degradados del Sector Catastral 22 En La Ciudad De Chiclayo

Autor de la investigación: Jhosep Nils Noa Bendezu

Asesor de la investigación: Arq. Carlos Bauzá Cortés

Estrategias para recuperar los espacios desnaturalizados degradados del sector catastral 22 en la ciudad de Chiclayo		Objetivo Específico 02: Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados		
Investigador: Jhosep Noa		Asesor: Arq. Carlos Bauzá Cortés		
Dimensión: Social		Sub Dimensión: Bienestar Emocional		Instrumento: Fichas de Artículo Científico
Autor Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Mirvu		Título Vol 3. Manual de Elementos Urbanos Sustentables. Tomo I: Sustentabilidad en el espacio público		Editorial CDT 222
		País Santiago, Chile		Año 2017
Índice	Definición	Contexto	Exposición de Caso _____: Estrategias	
Accesibilidad Universal Implementación				
Vida Sana y Bienestar Actividades				
Comunidad Identidad				
Variable Independiente: Estrategias de Recuperación		Indicadores: Accesibilidad Universal, Vida Sana y Bienestar y Comunidad		

Problema de la investigación:

¿Cómo recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias que permitirán recuperar los espacios desnaturalizados para mitigar su degradación en el sector catastral 22 de la ciudad de Chiclayo

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Conocer los elementos medioambientales y sociales destinados a mitigar la degradación de los espacios desnaturalizados

Variable de estudio relacionada al instrumento:

Estrategias de Recuperación

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

Social

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

Bienestar Emocional: Accesibilidad Universal, Vida Sana, Comunidad

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?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

NINGUNA _____

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

Apellidos y nombres del evaluador: Chiclayo Padilla, Mónica Patricia

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.