



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“PROPUESTA DE CENTRO INTEGRAL DE
PROTECCIÓN Y REFUGIO DE ANIMALES
DOMÉSTICOS ABANDONADOS BASADO EN
ESTRATEGIAS DE CONFORT ACÚSTICO PASIVO
EN EL DISTRITO DE TRUJILLO - 2020”

Tesis para optar el grado de título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Marianne Alexandra Olea Becerra

Asesor:

Mg. Kelly Raquel Pazos Sedano
<https://orcid.org/0000-0002-4539-3835>

Trujillo - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	TADEO WILFREDO MARCIAL GUARDERAS	16502735
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	ELENA MARIEL BOCANEGRA ZECEVIC	40322337
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	RUTH MELISSA ZELADA QUIPUZCO	18216697
	Nombre y Apellidos	Nº DNI



Document Information

Analyzed document	Marianne T055_74387537-solo-texto.docx (D142061033)
Submitted	7/15/2022 2:47:00 AM
Submitted by	Kelly Raquel pazos sedano
Submitter email	kelly.pazos@upn.pe
Similarity	0%
Analysis address	kelly.pazos.delnor@analysis.arkund.com

Sources included in the report

Entire Document

RESUMEN La presente investigación se realizó con el propósito de diseñar un Centro Integral para la atención de animales domésticos en estado de abandono, debido a que los albergues en la ciudad de Trujillo se encuentran en estados deplorables para albergar animales y poder generar conciencia en la población sobre la adopción, atención y aprender a la valorar la vida de los animales, es por ello que el objetivo general del proyecto es determinar los criterios de diseño arquitectónico para un centro integral de protección y refugio de animales domésticos abandonados en el distrito de Trujillo 2020. La metodología utilizada comienza con un análisis de antecedentes arquitectónicos para poder comprender el comportamiento e importancia de un objeto arquitectónico de este tipo, es importante el análisis del confort acústico en este tipo de centros para poder generar un ambiente de tranquilidad dentro del equipamiento, y fuera con su relación con el entorno. Gracias a esta información, se pueden determinar los lineamientos de diseño a partir del análisis de casos para poder generar un proyecto teniendo en cuenta la materialidad para confort acústico, la forma geométrica de los espacios y acondicionamiento acústico para espacios de albergue de animales. Finalmente, gracias al análisis previo, se puede realizar el diseño final, comparando los lineamientos técnicos y teóricos para obtener los lineamientos finales para el proyecto y sea elaborado de una manera correcta.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

A lo largo de la historia, el ser humano ha ido domesticando animales para beneficio propio. En la actualidad, el tener una mascota se ha vuelto un hecho común en muchas viviendas en todo el mundo. Este hecho trae algunas consecuencias que pueden atentar con la salud pública, una de ellas es la que se vive actualmente: muchos animales domésticos son abandonados en la calle. Esta acción, ha ido creciendo a lo largo de los años, y el descuido y desorden de las autoridades ha permitido que los animales se reproduzcan indiscriminadamente en las calles de las ciudades, llegando a ser así, un problema mundial. Este problema atenta con la salud pública debido a que los animales son propensos a contagiarse de enfermedades y transmitirlos por donde vayan, además que muchas de las mascotas, por instinto de sobrevivir pueden generar mucha basura en la calle o lastimar a otros animales o personas.

Según Ochoa, Falcón, Zuazo y Guevara (2014) en su investigación para determinar la cantidad de animales que existen en el distrito de Los Olivos en Lima, determinan que los animales que habitan en la calle simbolizan un problema social ya que se tornan como factores contaminantes de los espacios públicos, esto es gracias a que son los principales animales encargados de la transmisión de enfermedades zoonóticas, y también pueden producir disturbios sonoros por ladridos excesivos, peleas entre ellos e incluso agresiones a las personas

Los problemas más comunes asociados a los perros callejeros son: constituir un reservorio de enfermedades hacia los humanos y sus mascotas; generar polución debido a que defecan y orinan en lugares públicos; provocar lesiones de manera directa a las personas, sus mascotas o al ganado a causa de mordeduras, al igual que lesiones indirectas a personas como consecuencia de accidentes de tránsito. (Ibarra, 2006). De esta manera podemos saber que los animales callejeros representan un peligro por el hecho de andar sueltos y no tener un control para evitar estos problemas.

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a mis padres
por ser mi mayor fuente de aprendizaje
y por enseñarme a siempre luchar
por lo que realmente quiero.

A mi familia por todo el apoyo incondicional
que me dieron a lo largo de la carrera
y en todas las etapas de mi vida

A mis amigos por
todas las experiencias vividas
a lo largo de la carrera.

A mis mascotas Bomba y Negrita

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada del Norte,
por ser mi espacio de aprendizaje y
el lugar donde me he podido desarrollar para ser profesional

A mis padres Carlos y Fanny,
por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

Gracias por dar todo siempre por la familia.

A mi abuela, hermano, cuñada y sobrino,
por su compañía y momentos de alegría juntos

A mis compañeras de carrera y futuras colegas,
por acompañarme en estos cinco años de carrera
y por todos los momentos que hemos pasado juntas

A la Arq. Kelly Pazos por brindarme su apoyo
durante la investigación y asesorarme
incondicionalmente en el proceso

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN.....	11
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Realidad Problemática.....	12
1.2 Justificación del objeto arquitectónico.....	15
1.3 Objetivo de investigación.....	16
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	16
1.5 Normatividad.....	19
1.6 Referentes.....	21
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA.....	23
2.1 Tipo de investigación.....	23
2.2 Técnicas e instrumentos.....	25
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos.....	27
CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....	28
3.2 Caso de estudio N°1.....	32
3.3 Caso de estudio N°2.....	36

3.4	Caso de estudio N°3.....	40
3.5	Caso de estudios N°4	44
3.6	Conclusiones.....	49
3.7	Lineamientos de Diseño Arquitectónico	50
3.8	Dimensionamiento y Envergadura.....	61
3.9	Programación Arquitectónica.....	73
3.10	Determinación del Terreno.....	75
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....		98
4.1	Idea rectora	98
4.2	Proyecto arquitectónico.....	110
4.3	Memorias.....	112
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....		113
5.1	Discusión:.....	113
5.2	Conclusiones.....	114
REFERENCIAS		115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de canes callejeros en la ciudad de Trujillo	17
Tabla 2. Lista de albergues y organizaciones de la ciudad de Trujillo	18
Tabla 3. Ficha de análisis arquitectónico de casos	26
Tabla 4. Ficha de análisis arquitectónico caso 1	32
Tabla 5. Ficha de análisis arquitectónico caso 2	36
Tabla 6. Ficha de análisis arquitectónico caso 3	40
Tabla 7. Ficha de análisis arquitectónico caso 4	44
Tabla 8. Cuadro resumen de los casos analizados y lineamientos	48
Tabla 9. Cuadro comparativo de lineamientos finales.....	55
Tabla 10. Organizaciones y albergues de la ciudad de Trujilo	65
Tabla 11. Capacidad de atención de casos referentes	71
Tabla 12. Matriz de ponderación de terrenos.....	80
Tabla 13. Terreno 1 parámetros urbanos	85
Tabla 14. Terreno 2 parámetros urbanos	88
Tabla 15. Terreno 3 parámetros urbanos	92
Tabla 16. Matriz final de ponderación de terrenos	93

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Centro de protección para animales de Palm Spring.....	28
Figura 2. Centro de Protección para animales, Ámsterdam.	29
Figura 3. Refugio de animales y crematorio para mascotas Lommel.....	30
Figura 4. Centro de bienestar animal de Los Ángeles.	31
Figura 5. Caso N°1 Gráfico de función.....	34
Figura 6. Caso N°1 Gráfico de forma	34
Figura 7. Caso N°1 Gráfico de estructura	35
Figura 8. Caso N°1 Gráfico de lugar.....	35
Figura 9. Caso N°2 Gráfico de función.....	38
Figura 10. Caso N°2 Gráfico de forma	38
Figura 11. Caso N°2 Gráfico de estructura	39
Figura 12. Caso N°2 Gráfico de lugar	39
Figura 13. Caso N°3 Gráfico de función	42
Figura 14 . Caso N°3 Gráfico de forma	42
Figura 15. Caso N°3 Gráfico de estructura	43
Figura 16. Caso N°3 Gráfico de estructura	43
Figura 17. Caso N°3 Gráfico de lugar	43
Figura 18. Caso N°4 Gráfico de función	46
Figura 19. Caso N°4 Gráfico de función.....	46
Figura 20.Caso N°4 Gráfico de forma	46
Figura 21. Caso N°3 Gráfico de estructura	47
Figura 22. Caso N°4 Gráfico de lugar.....	47
<i>Figura 23. Distribución de canil guía de diseño.</i>	<i>63</i>
<i>Figura 24. Tamaños de los canes</i>	<i>66</i>
Figura 25. Esquema de adopción de animales en un albergue	67
Figura 26. Plano de ubicación y localización.....	95

Figura 27. Plano perimétrico.....	96
Figura 28. Plano topográfico.....	97
Figura 29: Directriz de impacto urbano ambiental.....	98
Figura 30: Análisis de lugar asoleamiento	99
Figura 31: Análisis de lugar viento	100
Figura 32: Análisis de lugar flujo vehicular.....	101
Figura 33: Análisis de lugar flujo peatonal	102
Figura 34: Análisis de lugar ruido.....	103
Figura 35: Análisis de lugar zonas jerárquicas.....	104
Figura 36: Premisas de diseño accesos vehiculares	105
Figura 37: Premisas de diseño tensiones internas	106
Figura 38: Macrozonificación 2D.....	107
Figura 39: Aplicación de lineamientos de diseño	108
Figura 40: Aplicación lineamientos de detalle	109

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el propósito de diseñar un Centro Integral para la atención de animales domésticos en estado de abandono, debido a que los albergues en la ciudad de Trujillo se encuentran en estados deplorables para albergar animales y poder generar conciencia en la población sobre la adopción, atención y aprender a valorar la vida de los animales, es por ello que el objetivo general del proyecto es determinar los criterios de diseño arquitectónico para un centro integral de protección y refugio de animales domésticos abandonados en el distrito de Trujillo 2020.

La metodología utilizada comienza con un análisis de antecedentes arquitectónicos para poder comprender el comportamiento e importancia de un objeto arquitectónico de este tipo, es importante el análisis del confort acústico en este tipo de centros para poder generar un ambiente de tranquilidad dentro del equipamiento, y fuera con su relación con el entorno. Gracias a esta información, se pueden determinar los lineamientos de diseño a partir del análisis de casos para poder generar un proyecto teniendo en cuenta la materialidad para confort acústico, la forma geométrica de los espacios y acondicionamiento acústico para espacios de albergue de animales.

Finalmente, gracias al análisis previo, se puede realizar el diseño final, comparando los lineamientos técnicos y teóricos para obtener los lineamientos finales para el proyecto y sea elaborado de una manera correcta.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

A lo largo de la historia, el ser humano ha ido domesticando animales para beneficio propio. En la actualidad, el tener una mascota se ha vuelto un hecho común en muchas viviendas en todo el mundo. Este hecho trae algunas consecuencias que pueden atentar con la salud pública, una de ellas es la que se vive actualmente: muchos animales domésticos son abandonados en la calle. Esta acción, ha ido creciendo a lo largo de los años, y el descuido y desorden de las autoridades ha permitido que los animales se reproduzcan indiscriminadamente en las calles de las ciudades, llegando a ser así, un problema mundial. Este problema atenta con la salud pública debido a que los animales son propensos a contagiarse de enfermedades y transmitirlos por donde vayan, además que muchas de las mascotas, por instinto de sobrevivir pueden generar mucha basura en la calle o lastimar a otros animales o personas.

Según Ochoa, Falcón, Zuazo y Guevara (2014) en su investigación para determinar la cantidad de animales que existen en el distrito de Los Olivos en Lima, determinan que los animales que habitan en la calle simbolizan un problema social ya que se tornan como factores contaminantes de los espacios públicos, esto es gracias a que son los principales animales encargados de la transmisión de enfermedades zoonóticas, y también pueden producir disturbios sonoros por ladridos excesivos, peleas entre ellos e incluso agresiones a las personas

Los problemas más comunes asociados a los perros callejeros son: constituir un reservorio de enfermedades hacia los humanos y sus mascotas; generar contaminación debido a que defecan y orinan en lugares públicos; provocar lesiones de manera directa a las personas, sus mascotas o al ganado a causa de mordeduras, al igual que lesiones indirectas a personas como consecuencia de accidentes de tránsito. (Ibarra, 2006). De esta manera podemos saber que los animales callejeros representan un peligro por el hecho de andar sueltos y no tener un control para evitar estos problemas. Según Acha, A. (2005), los criterios de confort acústico pasivos tienen mucha importancia como una herramienta sostenible, el ruido es considerado un factor medioambiental muy importante que actúa gravemente en la calidad de vida de las personas. El bienestar acústico se consigue cuando las condiciones acústicas son las adecuadas para la salud y la actividad que se realiza, evitando niveles excesivos de ruido, excesiva exposición al oído y con un tiempo de reverberación adecuado al uso y local, y evitar el eco.

Alvarado, Villatoro, Chávez y Arizandieta (2017), indican que en el año 2016 la población de caninos ascendió a 600 millones a nivel mundial, siendo el 80% callejeros. Esto significaría que existe una gran cantidad de perros callejeros en todo el planeta, amplificando así, la cantidad de problemas que pueden traer consigo. Así mismo, para la OMS (2013) en su reunión consultiva con expertos sobre la rabia, indica que en más del 99% de todos los casos de rabia humana, el virus se transmite a través de los perros; la mitad de la población humana mundial vive en zonas endémicas de rabia canina y se considera en riesgo de contraer la rabia. Así podemos deducir que los animales callejeros son una fuente segura de transmisión de la rabia, atentado así, con la salud pública.

Se estima que, en nuestro país según el Ministerio de Salud, el 97% de los casos humanos registrados de rabia en el Perú, fueron ocasionados por un accidente de mordedura, siendo

en el 50% de los casos el perro responsable de la rabia. Vizquerra (2017) nos dice que los perros vagabundos pueden ocasionar diversos problemas de salud pública; entre ellos, accidentes por mordedura, contaminación por heces y transmisión de enfermedades zoonóticas. En el Perú, el costo por atención hospitalaria debido a mordeduras de perros en un hospital de niños se ha calculado en US\$ 210 por paciente.

Marcelo (2019) en su tesis nos informa que se estima que existe un promedio de 14 000 a 16 000 canes y en lo que es gatos se estima un promedio de 8 000 felinos solamente en el distrito de Trujillo. Así mismo, nos afirma que en la Provincia de Trujillo hay un aproximado de 30 a 34 albergues o asociaciones que albergan y rescatan a animales tanto perros como gatos, pero solo tienen una capacidad de albergues entre 30 a 50 animales.

Podemos justificar la necesidad de una infraestructura hecha especialmente como centro integral de albergue para animales domésticos en estado de abandono en nuestra ciudad, debido a que, aunque en nuestra ciudad existan albergues creados por personas voluntarias para ayudar a los animales callejeros, estos sitios no son los adecuados y no cuentan con la infraestructura ni con el espacio necesario para albergar animales. Por este motivo, esta investigación busca cumplir con los requerimientos necesarios para albergar animales y disminuir la cantidad de estos en la calle.

En teoría, si no se busca la manera de reducir la cantidad de animales callejeros en la calle, estos seguirán en aumento a lo largo de los años debido a su reproducción adicionando los animales que aún con dueño se extravían, ocasionando así, que muchas personas corran riesgo de ser atacadas por estos o de padecer de alguna enfermedad debido a la insalubridad que generan los animales en estado de abandono.

Rial, S. (2013) en su tesis “Acondicionamiento Acústico, la conversación en espacios

de ocio: bares y restaurantes” en la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad de A Coruña, en España, sostiene que mediante la aplicación de materiales absorbentes de energía sonora se puede reducir la propagación del sonido en un ambiente interior. También menciona los criterios de diseño para la implementación de ambientes, climatización y criterios constructivos usando materiales que eviten el impacto del ruido proveniente tanto del interior como del exterior

En conclusión, lo que se quiere lograr con la investigación es reducir la cantidad de animales callejeros en la ciudad de Trujillo para así poder disminuir los problemas urbanos generados por estos, de igual manera se busca reducir los casos de enfermedades ocasionados por la transmisión de animales callejeros a humanos. Así mismo, gracias a esto los animales acogidos por el albergue pueden tener una nueva oportunidad de ser adoptados por nuevas familias en búsqueda de una mascota, así como también podrán ser atendidos en el área médica evitando la propagación de enfermedades.

1.2 Justificación del objeto arquitectónico

Medina (2010) nos indica que, en la actualidad, es preocupante ver la cantidad de perros que deambulan por las calles, los cuales debido a su condición están más expuestos a todo tipo de enfermedad. Oficialmente, no existe un mecanismo, ni las instalaciones adecuadas que permitan recoger y mantener estos animales en condiciones humanitarias.

El presente estudio se justifica en cuanto a la necesidad de la creación de un centro de protección y refugio de animales domésticos en estado de abandono, donde se pueda atender a la población de canes callejeros brindándoles protección, cuidados y la oportunidad de pertenecer a un nuevo hogar en un espacio que esté diseñado especialmente para el cuidado de animales. Los albergues existentes no cuentan con las condiciones necesarias para que los

canes puedan habitar en ellos debido a que no tienen la infraestructura adecuada ni el diseño propicio para albergar animales.

Así mismo Chible (2016), nos menciona que se ha considerado como un "ambiente adecuado para el cuidado y tenencia responsable de animales" aquel que permite su bienestar físico y mental, evitando que desarrolle conductas agresivas y riesgosas, cuestión que es determinada por distintos factores, como el número adecuado de animales, el espacio que permita su movilidad y circulación adecuadas, la existencia de un refugio acorde al estado del clima, y el aseo y la desinfección diaria, entre otros elementos, siendo la reducción del estrés de los animales que se genera a partir del ruido uno de los factores más importantes. De esta manera, podemos decir que se busca crear un ambiente seguro para los animales, de tal forma que no generen daño a la sociedad.

1.3 Objetivo de investigación

Determinar los criterios de diseño arquitectónico para un centro integral de protección y refugio de animales domésticos abandonados en el distrito de Trujillo – 2020

1.4 Determinación de la población insatisfecha

Para hallar la cantidad de perros callejeros que se puedan atender en el centro, se ha realizado un cálculo a partir de los datos obtenidos de la Sub Gerencia de Salud de La Libertad, donde podemos obtener la población aproximada por año de canes callejeros y a su vez podemos tener la cantidad de perros albergados en centros ya existentes en la ciudad.

PASO 1: Se debe encontrar la tasa de crecimiento anual para poder proyectar los datos estadísticos a nuestro año de estudio y nuestra población al año 2050

Tabla 1.

Población de canes callejeros en la ciudad de Trujillo

POBLACIÓN DE PERROS CALLEJEROS				
AÑO	POBLACIÓN	%ANUAL	%TOTAL	%
2013	1950	0.08	0.46	0.11
2014	2100	0.12		
2015	2350	0.15		
2016	2700	0.11		
2017	3000	X		

Fuente: Marcelo (2017). Criterios de confort acústico pasivos para diseñar un centro de atención integral y refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle de la provincia de Trujillo, La Libertad (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Perú”

PASO 2: Se aplicará la fórmula para obtener el porcentaje de la tasa de crecimiento anual

$$PORCENTAJE DE CRECIMIENTO ANUAL = \frac{Población\ final - Población\ inicial}{Población\ inicial} \times 100$$

$$PORCENTAJE DE CRECIMIENTO ANUAL = \frac{2100 - 1950}{1950} \times 100$$

$$PORCENTAJE DE CRECIMIENTO ANUAL = 0.08\%$$

PASO 3: Se proyecta la cantidad de perros callejeros con la fórmula de población futura al año 2020 y año 2050. Al obtener la tasa de crecimiento anual, podemos obtener de esa forma la cantidad de perros callejeros en el año del estudio (2020)

$$POBLACIÓN FUTURA = Población\ actual \times (1 + i)^t$$

$$POBLACIÓN FUTURA 2020 = 3000\ animales \times (1 + 0.11)^3$$

$$POBLACIÓN FUTURA 2020 = 4103\ animales\ callejeros$$

De esta forma obtenemos que la población aproximada de canes callejeros en la ciudad de Trujillo en el año 2020 fue de 4103 perros.

$$POBLACIÓN FUTURA 2050 = 4103\ animales \times (1 + 0.11)^{30}$$

$$POBLACIÓN FUTURA 2050 = 93918\ animales\ callejeros$$

Se obtiene como resultado final que en el año 2050 existirá aproximadamente una población de 93918 animales callejeros de acuerdo con la tasa de crecimiento anual de 0.11%

PASO 4: Para hallar la población futura final, es necesario saber la cantidad de animales albergados en la ciudad de Trujillo, por lo que tenemos en cuenta los siguientes datos

Tabla 2.

Lista de albergues y organizaciones de la ciudad de Trujillo

Año 2017	Nombre del albergue	Cantidad de animales
Formalizados	Hermanos menores de Trujillo	40 perros
	Delfín cavada	50 perros
	Arca Trujillo	50 perros
	Amigo fiel	40 perros
Organizaciones y albergues no formalizados	Adopta Trujillo	25 perros
	Patitas felices	15 perros
	Asociación de voluntarios animalistas	50 perros
	Huellitas Trujillo SOS	20 perros
	Huellitas de Dios	63 perros
	Entre patas	30 perros
	Siempre a tu lado Laredo	40 perros
	Huanchaco al rescate	30 perros
	Hogares temporales	20 perros
	Misión rescate animal	25 perros
	La huella roja	20 perros

Fuente: Marcelo (2017). Criterios de confort acústico pasivos para diseñar un centro de atención integral y refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle de la provincia de Trujillo, La Libertad (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Perú”

Gracias a esta información podemos establecer que para el año 2017 en la ciudad de Trujillo existieron 34 organizaciones y refugios formalizados y no formalizados que albergaban una cantidad total de 518 perros en relación con los aproximadamente 3000 perros callejeros que se promediaron ese año. Así obtenemos una relación de por cada perro albergado existen otros 6 callejeros en el año 2017.

Para el año 2050 se calcularía un aproximado de 15000 perros albergados con relación de 93918 animales callejeros

1.5 Normatividad

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE):

- RNE - Norma A.010 Condiciones Generales de diseño: en esta norma se establecen criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deben cumplir todas las edificaciones. Con estas condiciones generales, se podrá diseñar el establecimiento con los requerimientos básicos para que pueda ser habitable, garantizando seguridad, calidad y protección a los usuarios.
- RNE - Norma A.120 Accesibilidad universal en edificaciones: Esta norma brinda las condiciones y especificaciones técnicas de diseño, para lograr una edificación accesible para todas las personas. Siguiendo las especificaciones de esta norma, se podrá realizar un equipamiento con el diseño adecuado para tener espacios accesibles sin barreras arquitectónicas a partir de la implementación de rampas, servicios higiénicos y mobiliario accesible.
- RNE - Norma A.130 Seguridad: Toda edificación debe cumplir con requisitos de seguridad y prevención ante algún siniestro que pueda ocurrir, con el único objetivo de salvaguardar las vidas de las personas y preservar el patrimonio y la continuidad del ciclo de vida útil de las edificaciones. Gracias a esta norma del Reglamento Nacional de Edificaciones, se garantiza un ambiente con los requisitos necesarios para ser un equipamiento seguro y eficaz, de esta manera se aplican los criterios en el equipamiento y se pueden prevenir los accidentes en algún evento de peligro para la edificación.
- RNE - NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES en esta norma se encuentra la dotación de servicios que debería llevar el equipamiento a realizarse, así como el cálculo de salidas de emergencia y estacionamientos. Se podrá determinar la

cantidad de servicios higiénicos, el cálculo del tamaño de la salida de emergencia del área administrativa y la cantidad de estacionamientos.

Ordenanzas Municipales:

- Ordenanza Municipal N°014-2005-MPT en esta ordenanza se establecen los cuidados que deben tener las personas con los animales domésticos. Gracias a esta ordenanza, se establecerán los ambientes necesarios para cumplir con las necesidades básicas de los animales que se especifican en la ordenanza.
- Ordenanza 005- 2013 –MPT. Programa tenencia responsable a cargo de la subgerencia de salud de la Municipalidad Provincial de Trujillo. Establece definiciones sobre la tenencia responsable de canes, así como las obligaciones de las personas que son poseedoras de estos animales. También se establecen disposiciones para la realización de eutanasia en casos específicos. Con esta ordenanza, se establecen los términos que se utilizarán en la presente investigación, de tal manera que se pueda tener un léxico correcto para transmitir la información correcta, a su vez servirá como apoyo para justificar el hecho de que los canes merecen un espacio donde puedan sentirse protegidos.

Leyes:

- Ley 27265 – ley de protección de los animales domésticos y animales silvestres mantenidos en cautiverio. En esta ley se tiene en consideración los aspectos mínimos necesarios para la tenencia de animales domésticos, así mismo busca promover la importancia del respeto a la vida de los animales. La ley sirve como punto importante para justificar el respeto a la vida de los animales y la prohibición del maltrato de canes en establecimientos, de esta manera de pretende tener un espacio que sirva de protección.

- Ley 30407 – Ley de protección y bienestar animal: Esta ley tienen como finalidad proteger la vida y la salud de los animales, impedir el maltrato, la crueldad; así como también fomentar el respeto a la vida y el bienestar de los animales a través de la educación. Así mismo velar por el bienestar de la población para prevenir accidentes o enfermedades transmisibles al ser humano por estos animales

1.6 Referentes

Guías de diseño

- Guía para el diseño y manejo de un albergue para animales: Esta guía ha sido creada por La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales (RSPCA), en la cual se especifican medidas y requerimientos mínimos para el diseño de un albergue para perros y gatos. La guía es importante debido a que gracias a ella se puede dimensionar el área adecuada para los ambientes de los animales, así mismo se identifican los ambientes mínimos requeridos.
- Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters es una guía que contiene información acerca de los protocolos que debe seguir un refugio de animales, abarca aspectos de dimensionamiento, capacidad, iluminación, ventilación y mantenimiento. Gracias esta guía se tendrá en consideración aspectos específicos para el diseño del equipamiento, se tomará en cuenta los ambientes que solicitan y su acondicionamiento ambiental.

Artículos y revistas científicas:

- Facility Design, Shelter Animal Housing and Shelter Population Management: Este artículo es una recopilación de información de distintos estudios donde te establecen las recomendaciones, medidas y distribución de mobiliario en un

refugio de animales a través de gráficas. Es importante ya que gracias a estas distribuciones se puede diseñar un ambiente que sea el adecuado para albergar a los animales de una manera correcta y más higiénica.

- REDVET es una revista científica de artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesinas, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las Ciencias Veterinarias o relacionadas con ella a nivel internacional. Con ella se tiene acceso a datos estadísticos que permitirán el dimensionamiento del equipamiento, también posee datos sobre el cuidado de animales que permitirán la correcta ambientación y tamaño de los espacios.

Asociaciones protectoras de animales:

- Good shelter design is good for animals (The Humane Society of The United States): La página de la Sociedad protectora de animales de Estados Unidos, brinda información con artículos y revistas sobre el correcto diseño de los espacios de un refugio de animales. Estos artículos garantizan el correcto funcionamiento del refugio siguiendo los lineamientos de diseño establecidos, permitiendo un flujo eficaz de las actividades realizadas dentro del establecimiento.
- Voz animal Perú: Es una organización sin fines de lucro que busca la defensa de los animales y sus derechos, cuenta con un albergue en la ciudad de Lima y realiza campañas mensuales para la esterilización de mascotas y concientizar a la población sobre la tenencia responsable. Sus páginas cuentan con información referente sobre el rescate de animales en la capital de nuestro país y fomenta el respeto a la vida animal

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se divide en tres fases.:

Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de documentos específicos de la disciplina arquitectónica, como normatividad, libros, referentes externos, guías y otros.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Profundizar la realidad problemática.
- Determinar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en las componentes de forma, función, sistema estructural y lugar o entorno.

Los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico son elementos descritos de modo preciso e inequívoco, que condicionan la propuesta o solución arquitectónica.

Materiales: muestra de documentos (5 documentos como mínimo entre libros, guías y normas)

Segunda fase, análisis de casos

Método: Análisis arquitectónico de los lineamientos técnicos de diseño en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 4 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos técnicos en un diseño arquitectónico.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

En esta investigación se hace uso de instrumentos y métodos que sirven para concretar el estudio propuesto. Para el caso, se tendrá a la observación como técnica y se utilizará una Ficha de Análisis de Casos Arquitectónicos como instrumento de recolección y análisis de datos

2.2.1 Ficha de Análisis de casos

Las fichas de análisis se aplican a todos los casos seleccionados según las variables, estas fichas contienen características como los datos generales del proyecto, ubicación

Tabla 3
 Ficha de análisis arquitectónico de casos

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°1	
GENERALIDADES	
Proyecto:	Año de diseño o construcción:
Proyectista	País
Área techada:	Área libre:
Área terreno:	Número de pisos:
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría en planta:	
Circulaciones en planta:	
Circulaciones en vertical:	
Ventilación e iluminación:	
Organización del espacio en planta:	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional	
Proporción de las estructuras:	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento:	
Estrategias de emplazamiento:	

Fuente: Elaboración propia

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

La investigación ha tomado como referente los datos estadísticos aproximados de otra investigación realizada en el mismo lugar, debido a que no se puede conocer con exactitud la cantidad de animales domésticos en estado de abandono en la ciudad de Trujillo. A partir de estos datos es que se calculará la población estimada de los animales para dentro de 30 años, ya que se puede notar un crecimiento evidente de esta debido al abandono de animales que continúan reproduciéndose en las calles sin ser albergados. Posteriormente también se calculará la cantidad de médicos veterinarios necesarios para poder atender a los animales albergados y clientes externos al albergue.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

3.1.1 Presentación de casos.

- Centro de Protección para Animales de Palm Spring.



Figura 1. Centro de protección para animales de Palm Spring. *Fuente:* Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

El centro de protección para animales ubicado en Palm Spring, Estados Unidos, muestra en él las características arquitectónicas del patrimonio arquitectónico de la ciudad, se puede ver reflejado en la volumetría de la fachada y en la vegetación existente que la rodea.

Esta edificación mantiene una relación pública y privada por el hecho de albergar a los animales de manera segura y así mismo brindar el servicio de darlos en adopción al público. Al ser una edificación de gran tamaño, se buscó minimizar los costos, obteniendo así, la idea de hacerlo un edificio ecológico por lo que cuenta con una certificación LEED.

- **Centro de Protección para Animales, Ámsterdam**



Figura 2. Centro de Protección para animales, Ámsterdam. Fuente: Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

Este equipamiento encargado de la protección y albergue de animales callejeros, se encuentra ubicado lejos de la ciudad, de tal manera que no genere contaminación a los habitantes de la zona urbana, así logra evitar que los ruidos u olores molestos lleguen a las viviendas.

Lo que intenta este proyecto con los paneles verdes que están colocados en su fachada, es lograr integrarse a su entorno que está rodeado por naturaleza. Así mismo el centro de protección está diseñado con patios internos como parte de la recreación de los animales.

El espacio se encuentra dividido en dos grandes bloques, uno como área de perros y el otro como área de gatos, ambos son espacios ligados a través de un volumen y cada uno cuenta con un patio central como recreación de las mascotas.

- **Refugio de animales y crematorio para mascotas Lommel:**



Figura 3. Refugio de animales y crematorio para mascotas Lommel. *Fuente:* Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

Estas edificaciones dedicadas al albergue y crematorio de mascotas están ubicadas en las afueras de la ciudad, están divididos en dos volúmenes sobre un terreno rodeado de vegetación, de tal manera que los ambientes sean bien ventilados y obtengan una correcta iluminación para las mascotas. El edificio principal para el refugio está constituido por un patio central y la zona de descanso animal, en forma de U. Mientras que el edificio destinado al crematorio, en un volumen compacto de dos niveles donde cuenta con salas especiales para la función.

Dentro de la edificación, se encuentra un patio el cual está creado para la recreación de los animales y alrededor de este, se encuentran los caniles de los animales.

- **Centro de bienestar animal de Los Ángeles**



Figura 4. Centro de bienestar animal de Los Ángeles. *Fuente:* Archdaily.pe

Reseña del proyecto:

Es una edificación creada para aprovechar al máximo las condiciones y recursos naturales del lugar donde se localiza. Se encuentra en un espacio semi industrial, por lo que buscó consolidarse de una manera en la que la vegetación y las áreas verdes puedan proteger equipamiento. Cuenta con varios volúmenes agrupados en su interior que circulan a través de áreas verdes, a su vez, estos volúmenes sirven para albergar a los animales en sus caniles. El espacio se encuentra rodeado de arborización lo cual impide que el ruido de los vehículos exteriores ingrese al albergue causando estrés a los animales.

3.2 Caso de estudio N°1

Tabla 4. *Ficha de análisis arquitectónico caso 1*

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°1	
GENERALIDADES	
Proyecto: Centro de Protección para Animales de Palm Spring	Año de diseño o construcción: 2006
Proyectista: Swatt Miers Architects	País: Estados Unidos
Área techada: -	Área libre: -
Área terreno: 3 hectáreas	Número de pisos: 1
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: Amplio. Acceso principal de gran tamaño destinado para lobby donde sirve para recibir a los visitantes y registrarlos	
Accesos vehiculares: Cuenta con 33 plazas de estacionamiento. El ingreso a los estacionamientos se realiza por la calle menos transitada	
Zonificación: Cuenta con las siguientes zonas: zona pública, zona felina, zona canina, zona administrativa, estacionamientos, zona de servicio y área verde	
Geometría en planta: Cuenta con una planta ortogonal de formas rectangulares	
Circulaciones en planta: Circulaciones lineales con tramos en forma de “L”	
Circulaciones en vertical: No cuenta	
Ventilación e iluminación: Natural, a partir del contacto directo de los espacios cerrados con los patios	
Organización del espacio en planta: Organización lineal	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D: Volúmenes paralelepípedos con techo plano inclinado	
Elementos primarios de composición: Volumen 80%, plano 15% y lineal 5%	
Principios compositivos de la forma: Jerarquía	
Proporción y escala: Escala monumental y humana	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Sistema de muro de corte de vigas / postes	
Sistema estructural no convencional: Unidades de techo Aon 100%	
Proporción de las estructuras: Postes de gran tamaño inclinados de forma circular	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento: Volumen apilado. Estrategias de emplazamiento: Volumen apoyado	

Fuente: *Elaboración propia*

Redacción cualitativa caso N°1:

- ***Redacción correspondiente al análisis funcional:***

El proyecto se encuentra desarrollado en una sola planta, presentando organizaciones lineales con pequeños tramos en forma de L. En cuanto a su ingreso principal, se puede notar un amplio espacio destinado al recibimiento de los visitantes, también cuenta con ingreso vehicular. Así mismo, se encuentra rodeado por los patios que representarían el área verde.

- ***Redacción correspondiente al análisis formal:***

En cuanto a su forma, se observa un volumen grande compacto, cubierto por un techo plano inclinado que dejan como voladizo para el ingreso principal.

- ***Redacción correspondiente al análisis estructural:***

Su estructura principal se basa en sistema muro corte de vigas y sobre esta se ubican elementos especiales, tales como el techo acústico no absorbente, sostenido por los postes de acero y las paredes exteriores hechas de yeso de cemento. El equipamiento también cuenta con la presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico, para aislar la contaminación acústica del objeto arquitectónico

- ***Redacción correspondiente al análisis de lugar:***

El proyecto se encuentra ubicado en el ingreso de la ciudad, de esta manera se coloca posicionado en un lugar alejado de las viviendas y del entorno urbano, evitando así generar molestias por ruidos u olores a la ciudad. El volumen principal se encuentra apoyado sobre el terreno y encima de este se ubica un techo semisuspendido sostenido por postes de acero que le dan una idea de ser más ligero el volumen. Estos elementos adicionales, se encuentran apilados sobre el volumen compacto.

Análisis gráfico caso N°1:

- Análisis gráfico correspondiente a función:



Figura 5. Caso N°1 Gráfico de función
Fuente: Elaboración propia

- Análisis gráfico correspondiente a forma:

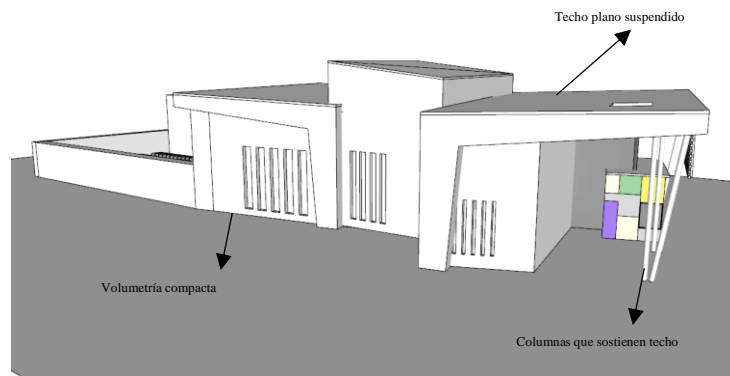


Figura 6. Caso N°1 Gráfico de forma
Fuente: Elaboración propia

- Análisis gráfico correspondiente a estructura:

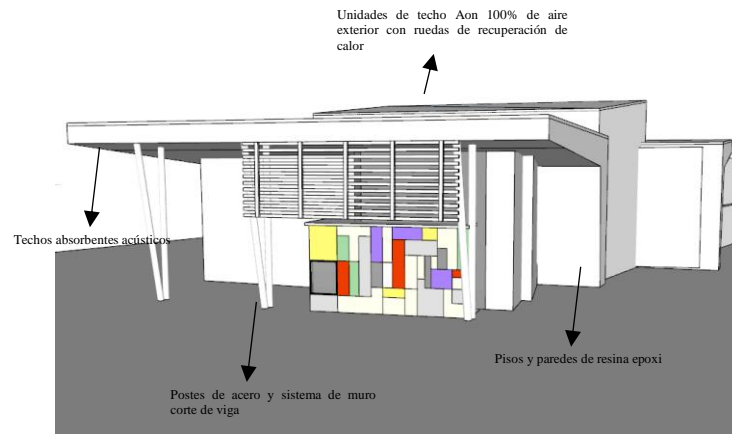


Figura 7. Caso N°1 Gráfico de estructura
Fuente: Elaboración propia

- *Análisis gráfico correspondiente a lugar:*

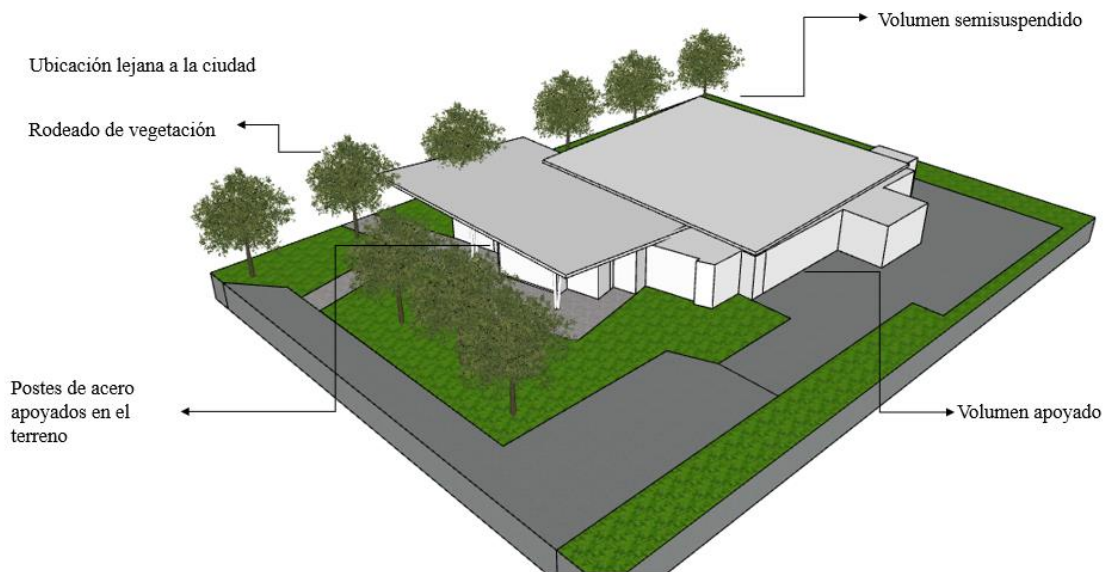


Figura 8. Caso N°1 Gráfico de lugar
Fuente: Elaboración propia

3.3 Caso de estudio N°2

Tabla 5.

Ficha de análisis arquitectónico caso 2

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°2	
GENERALIDADES	
Proyecto: Animal Refuge Center, <i>Ámsterdam</i>	Año de diseño o construcción: 2007
Proyectista: Arq. Arons Gelauff	País: Holanda
Área techada: 5800 m ²	Área libre: 3000 m ²
Área terreno: 8500 m ²	Número de pisos: 2
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: Amplio	
Cuenta con acceso peatonal principal y acceso peatonal de servicio	
Accesos vehiculares:	
Cuenta con un ingreso por la vía secundaria hacia la zona de estacionamientos	
Zonificación: Cuenta con las siguientes zonas: zona administrativa, zona de cuarentena, zona médica, zona de servicios, zona de caninos y zona de felinos	
Geometría en planta:	
Cuenta con una planta euclidiana, no ortogonal	
Circulaciones en planta:	
Circulaciones centrales y lineales	
Circulaciones en vertical:	
Cuenta con escaleras y ascensor	
Ventilación e iluminación:	
Natural, a partir del contacto directo de los espacios cerrados con los patios	
Organización del espacio en planta:	
Organización lineal y central	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Volúmenes euclidianos huecos alargados	
Elementos primarios de composición:	
Volumen 100%	
Principios compositivos de la forma:	
Jerarquía	
Proporción y escala:	
Escala humana	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Sistema porticado	
Sistema estructural no convencional:	
Hormigón prefabricado Waco Lingen Beton, Bergen op Zoom.	
Proporción de las estructuras:	
Proporción cuadrangular	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento: Volumen apilado / Estrategias de emplazamiento: Volumen apoyado	

Fuente: Elaboración propia

Redacción cualitativa caso N°2:

- ***Redacción correspondiente al análisis funcional:***

El proyecto se encuentra desarrollado en dos plantas, presentando organizaciones centrales generadas a partir de los patios centrales y lineales que se observan en los largos pasajes que se encuentran construidos a lo largo de los volúmenes. Así mismo cuenta con escaleras y ascensor para acceder al segundo nivel. El edificio cuenta con ventilación e iluminación generada por los patios centrales.

- ***Redacción correspondiente al análisis de forma:***

En cuanto a su forma, se observan dos volúmenes unidos huecos, ambos definidos por el patio central que poseen. De igual manera se observa que los volúmenes son completamente lisos y no cuentan con decoraciones adicionales a los materiales funcionales que tiene como parte de la absorción acústica planteada.

- ***Redacción correspondiente al análisis estructural:***

Su estructura principal se basa en un sistema aporticado con hormigón prefabricado Waco Lingen Befon. Para lograr un confort acústico se usan techos fonoabsorbentes, rebajado con techos Rockfon. Mientras que para el confort térmico el revestimiento exterior son paneles de acero con 1.5 mm enchapados Sendzimir-cinc lo cual lo hace además material que absorbe el ruido y permite que no salga. Del mismo modo se integra a su exterior.

- ***Redacción correspondiente al análisis de lugar:***

El proyecto se encuentra ubicado alejado de la ciudad, de tal manera que se evita los problemas en cuanto a contaminación del área urbana se refiere, ya que el albergue podría producir ruidos u olores molestos a los habitantes de la ciudad. Estos volúmenes se encuentran unidos, apilados y apoyados sobre el terreno, adecuándose su forma alargada y triangular.

Análisis gráfico caso N°2:

- Análisis gráfico correspondiente a función:



Figura 9. Caso N°2 Gráfico de función.
Fuente: Elaboración propia

- Análisis gráfico correspondiente a forma:

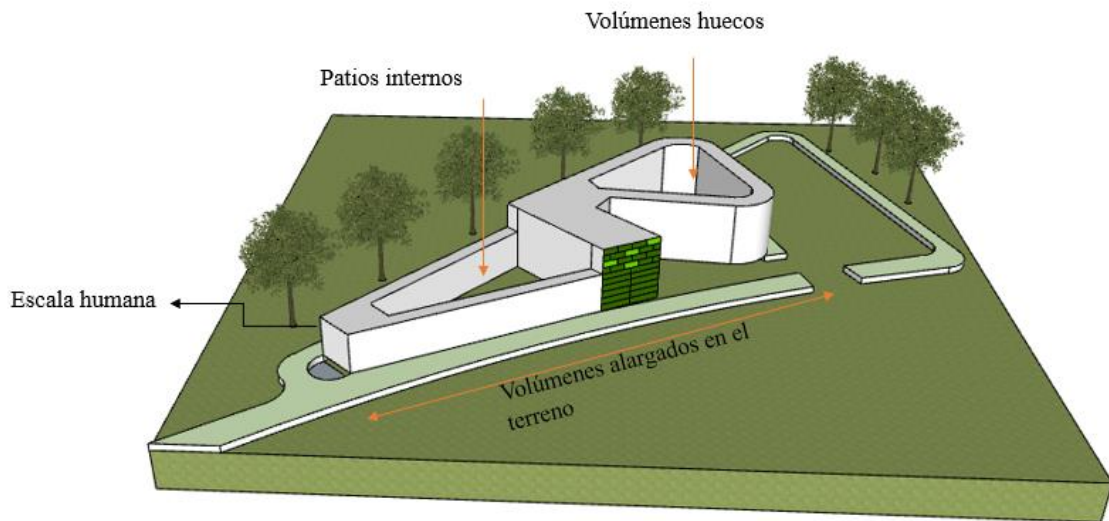


Figura 10. Caso N°2 Gráfico de forma
Fuente: Elaboración propia

- *Análisis gráfico correspondiente a estructura:*

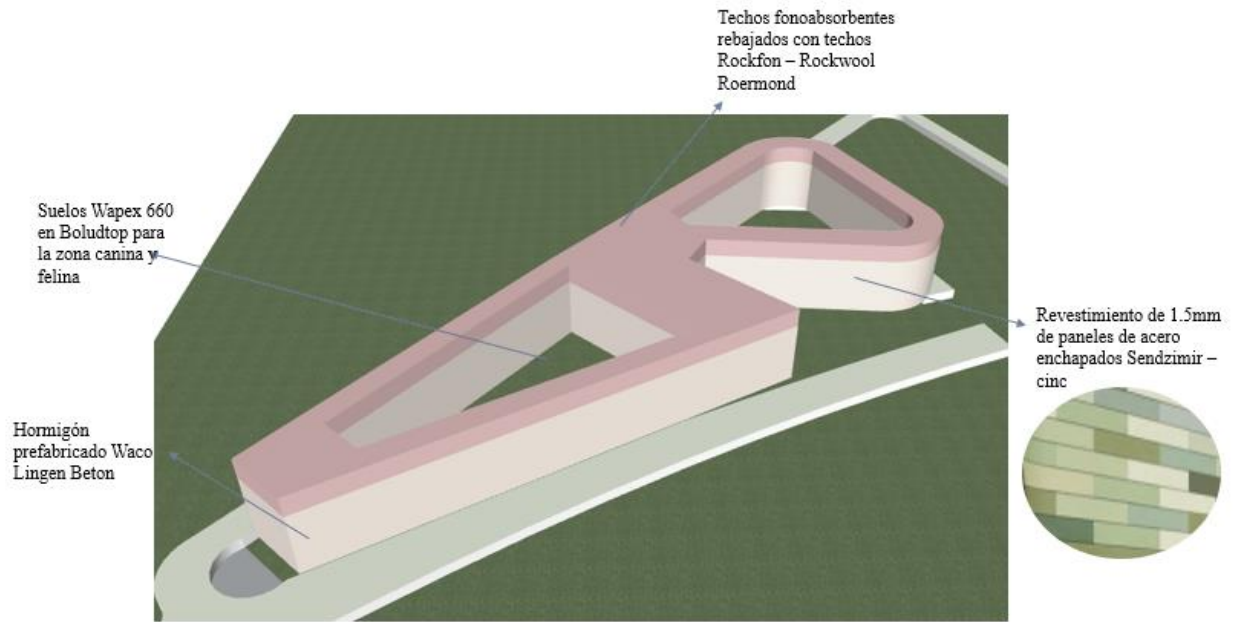


Figura 11. Caso N°2 Gráfico de estructura
Fuente: Elaboración propia

- *Análisis gráfico correspondiente a lugar:*

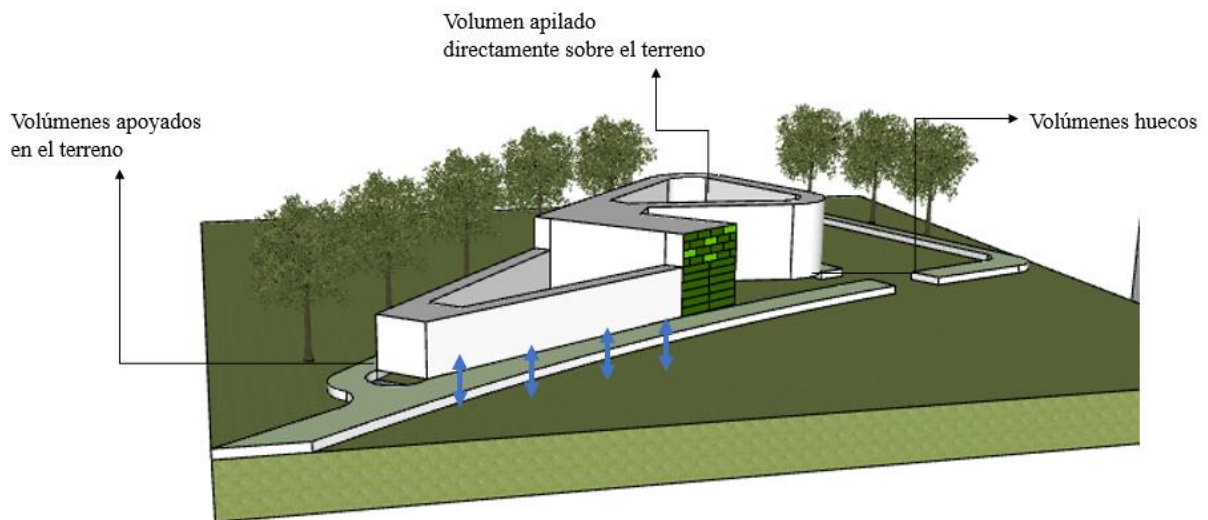


Figura 12. Caso N°2 Gráfico de lugar
Fuente: Elaboración propia

3.4 Caso de estudio N°3

Tabla 6.

Ficha de análisis arquitectónico caso 3

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°3	
GENERALIDADES	
Proyecto: Refugio de animales y crematorio para mascotas Lommel	Año de diseño o construcción: 2017
Proyectista: Collectief Noord	País: Bélgica
Área techada: -	Área libre: -
Área terreno: 1310 m ²	Número de pisos: 3
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: Amplio. Acceso principal de gran tamaño destinado para lobby donde sirve para recibir a los visitantes y registrarlos	
Accesos vehiculares: Cuenta con 33 plazas de estacionamiento El ingreso a los estacionamientos se realiza por la calle menos transitada	
Zonificación: Cuenta con las siguientes zonas: zona de descanso, zona de recreación, zona administrativa, zona de servicio y zona social	
Geometría en planta: Cuenta con una planta ortogonal de formas rectangulares con un patio central	
Circulaciones en planta: Circulaciones lineales con tramos en forma de “L”	
Circulaciones en vertical: Cuenta con escaleras y ascensor	
Ventilación e iluminación: Natural, a partir del contacto directo de los espacios cerrados con los patios	
Organización del espacio en planta: Organización central y lineal	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D: Volúmenes paralelepípedos	
Elementos primarios de composición: Volumen 100%	
Principios compositivos de la forma: Jerarquía y simetría	
Proporción y escala: Escala humana	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Concreto armado, sistema aporticado	
Sistema estructural no convencional: No cuenta	
Proporción de las estructuras: Columnas cuadrangulares	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento: Volumen apilado	
Estrategias de emplazamiento: Volumen apoyado	

Fuente: Elaboración propia

Redacción cualitativa caso N°3:

- ***Redacción correspondiente al análisis funcional:***

El proyecto se encuentra en tres niveles, en el primero se encuentra el área administrativa y la zona de caniles, esta área se encuentra en un volumen en forma de U, donde en la parte central se desarrolla el patio principal como espacio de recreación. Cuenta con área social para los clientes del crematorio que se encuentra en el tercer nivel, de igual forma en el segundo nivel se desarrolla el área de felinos.

- ***Redacción correspondiente al análisis de forma:***

En cuanto a su formase observa un gran volumen macizo en forma de U de un solo nivel, que cuenta con un patio central como parte del espacio de recreación de los canes, a su lado se encuentra un volumen que cuenta con tres niveles, generando así jerarquía entre ambos volúmenes, todos con planos horizontales y geometría euclidiana.

- ***Redacción correspondiente al análisis estructural:***

Su estructura principal se basa en un sistema aporticado de vigas con concreto armado, cuenta con materiales tales como la madera MDF y rejas de fierro para la separación de espacios. Así mismo utiliza los ladrillos de concreto para las paredes de todos los espacios.

- ***Redacción correspondiente al análisis de lugar:***

El proyecto se encuentra ubicado en un espacio completamente al área libre, donde se encuentra rodeado de gran cantidad de vegetación, los volúmenes se encuentran apoyados directamente en el terreno y cuenta con una jerarquía notoria gracias al volumen de tres niveles en comparación al volumen en forma de U con solo un nivel.

Análisis gráfico caso N°3:

- **Análisis gráfico correspondiente a función**

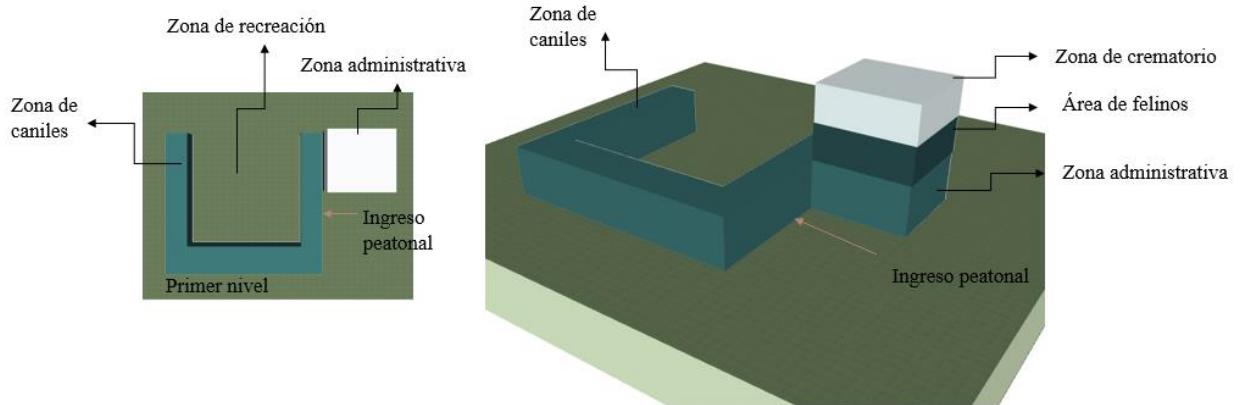


Figura 13. Caso N°3 Gráfico de función
Fuente: Elaboración propia

- **Análisis gráfico correspondiente a forma:**

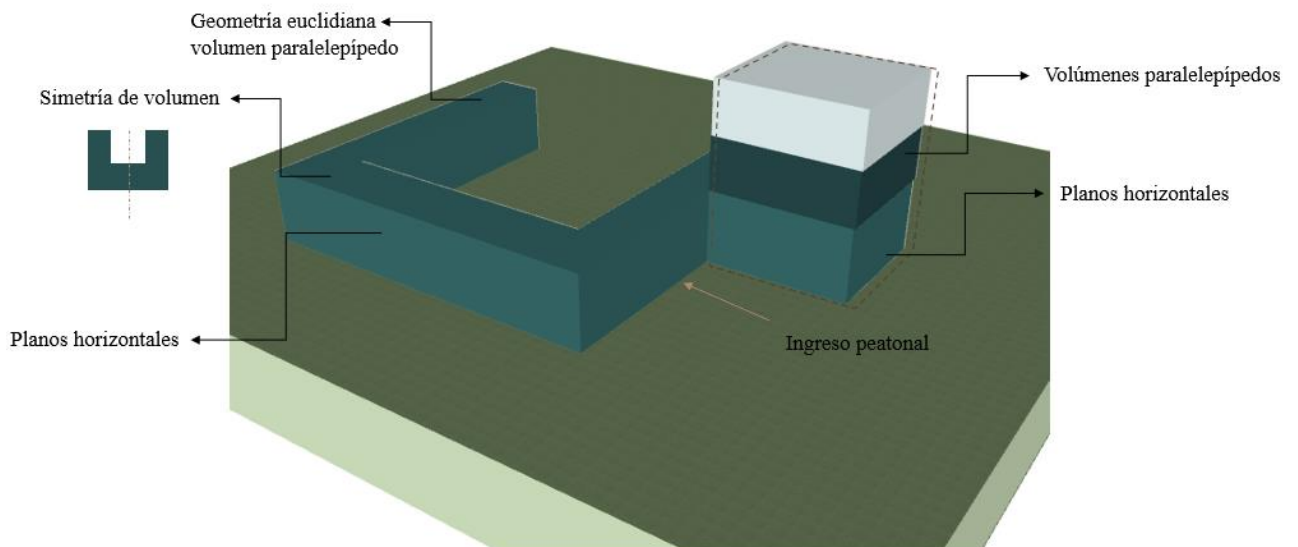


Figura 14. Caso N°3 Gráfico de forma
Fuente: Elaboración propia

- *Análisis gráfico correspondiente a estructura:*

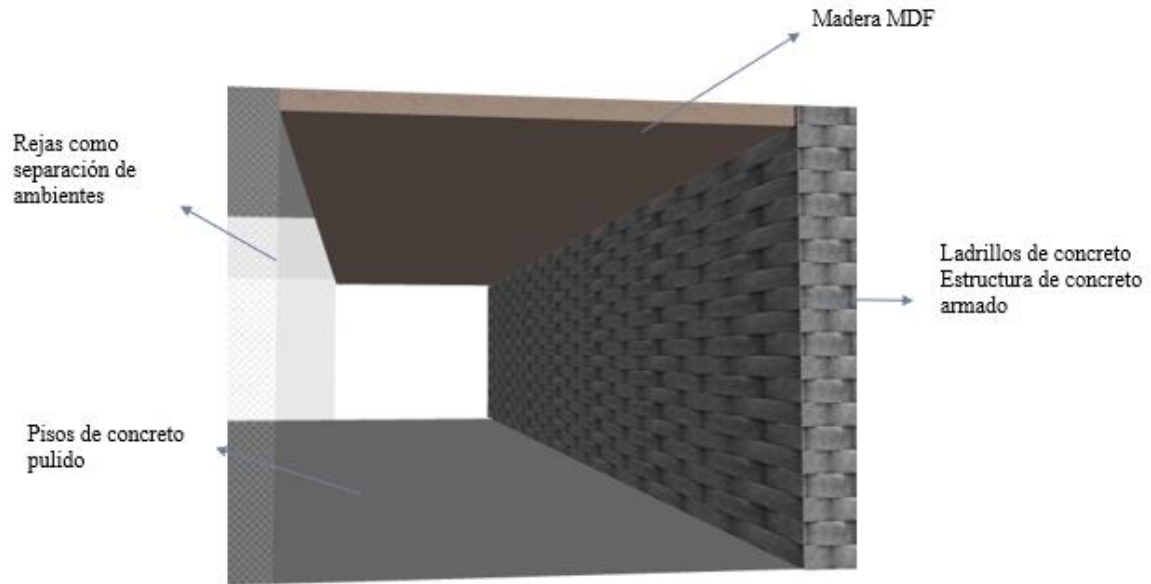


Figura 15. Caso N°3 Gráfico de estructura
Fuente: Elaboración propia

- *Análisis gráfico correspondiente a lugar:*

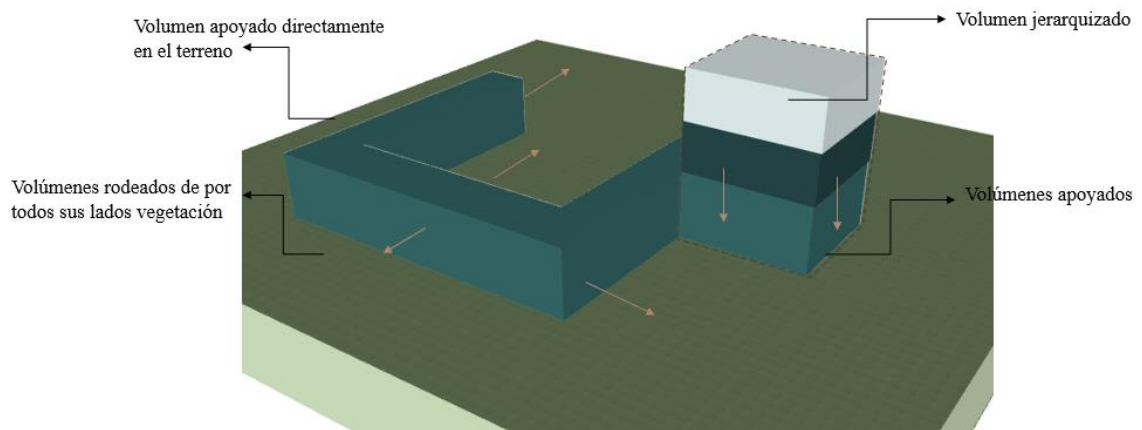


Figura 17. Caso N°3 Gráfico de lugar
Fuente: Elaboración propia

3.5 Caso de estudios N°4

Tabla 7.

Ficha de análisis arquitectónico caso 4

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°4	
GENERALIDADES	
Proyecto: Centro de bienestar animal de Los Angeles	Año de diseño o construcción: 2013
Proyectista: Arq. RA-DA	País: Estados Unidos
Área techada: 7700 m ²	Área libre: 2050 m ²
Área terreno: 9750 m ²	Número de pisos: 2
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales: Amplio	
Cuenta con un solo acceso peatonal principal	
Accesos vehiculares: Cuenta con 17 plazas de estacionamiento	
El ingreso a los estacionamientos se realiza por la calle menos transitada	
Zonificación:	
Cuenta con las siguientes zonas: zona de descanso, zona de recreación, zona administrativa, zona de servicio y zona de estacionamiento	
Geometría en planta:	
Cuenta con una planta ortogonal de formas rectangulares con un patio central	
Circulaciones en planta:	
Cuenta con volúmenes agrupados y circulaciones lineales	
Circulaciones en vertical:	
Cuenta con escaleras en el volumen principal de administración	
Ventilación e iluminación:	
Natural, a partir del contacto directo de los espacios cerrados con los patios	
Organización del espacio en planta:	
Organización central y lineal	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Volúmenes paralelepípedos	
Elementos primarios de composición:	
Volumen 100%	
Principios compositivos de la forma:	
Jerarquía y simetría	
Proporción y escala:	
Escala humana	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional: Concreto armado, sistema aporticado	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructuras:	
Columnas cuadrangulares	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento: Volumen apilado	
Estrategias de emplazamiento: Volumen apoyado	

Fuente: Elaboración propia

Redacción cualitativa caso N°4:

- ***Redacción correspondiente al análisis funcional:***

El proyecto se encuentra desarrollado en una sola planta, presentando organizaciones lineales con pequeños tramos gracias a los volúmenes agrupados con los caniles. En cuanto a su ingreso principal, se puede notar un amplio espacio destinado al recibimiento de los visitantes, también cuenta con ingreso vehicular. Así mismo, se encuentra rodeado por los patios que representarían el área verde.

- ***Redacción correspondiente al análisis formal:***

En cuanto a su forma, se observa un volumen grande compacto, que sirve como ingreso principal al recinto, en este volumen es donde se encuentran los ambientes de administración y espacios dedicados al recibimiento del público, detrás de este volumen, se encuentran volúmenes agrupados destinados al área de descanso de los animales.

- ***Redacción correspondiente al análisis estructural:***

Su estructura principal se basa en sistema muro corte de vigas y sobre esta se ubican elementos especiales, tales como el techo acústico no absorbente, sostenido por los postes de acero y las paredes exteriores hechas de yeso de cemento. El equipamiento también cuenta con la presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico, para aislar la contaminación acústica del objeto arquitectónico

- ***Redacción correspondiente al análisis de lugar:***

El proyecto se encuentra ubicado en el ingreso de la ciudad, de esta manera se coloca posicionado en un lugar alejado de las viviendas y del entorno urbano, evitando así generar molestias por ruidos u olores a la ciudad. Todos los volúmenes se encuentran apoyados en el terreno.

Análisis gráfico caso N°4:

- **Análisis gráfico correspondiente a función**



Figura 18. Caso N°4 Gráfico de función
Fuente: Elaboración propia

- **Análisis gráfico correspondiente a forma:**

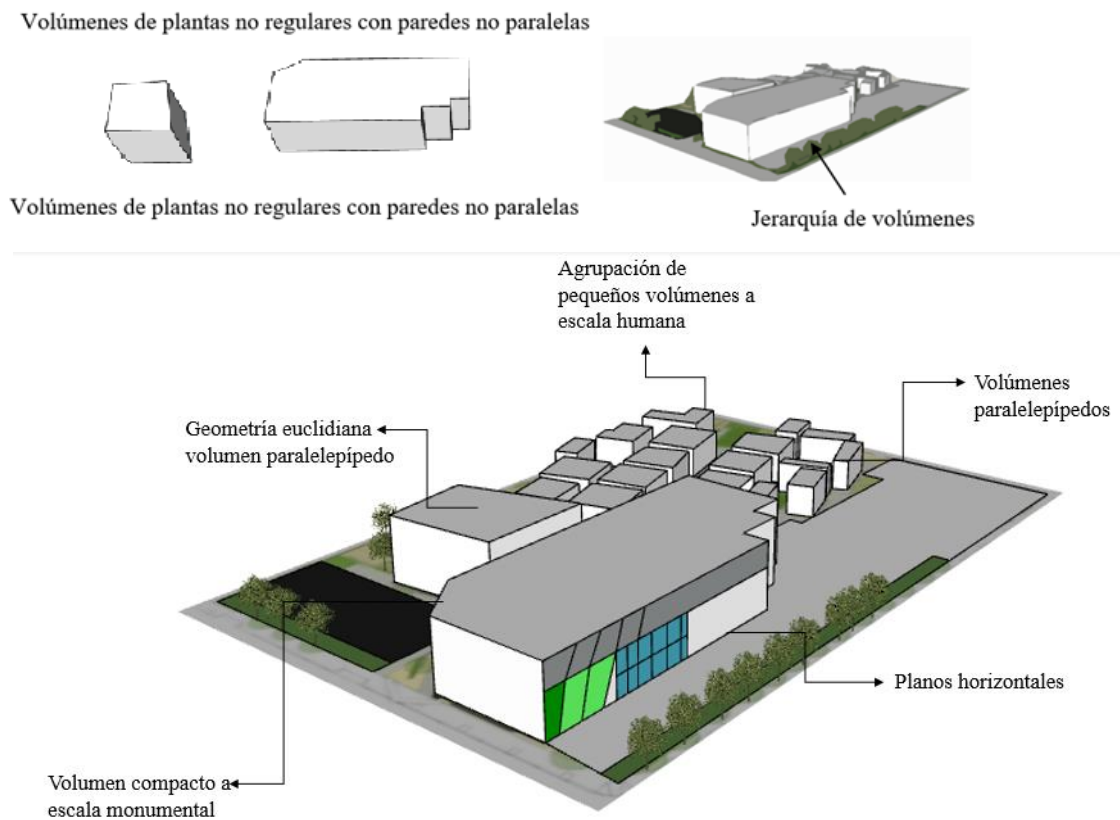


Figura 20. Caso N°4 Gráfico de forma
Fuente: Elaboración propia

- **Análisis gráfico correspondiente a estructura:**



Figura 21. Caso N°3 Gráfico de estructura

Fuente: Elaboración propia

- **Análisis gráfico correspondiente a lugar:**

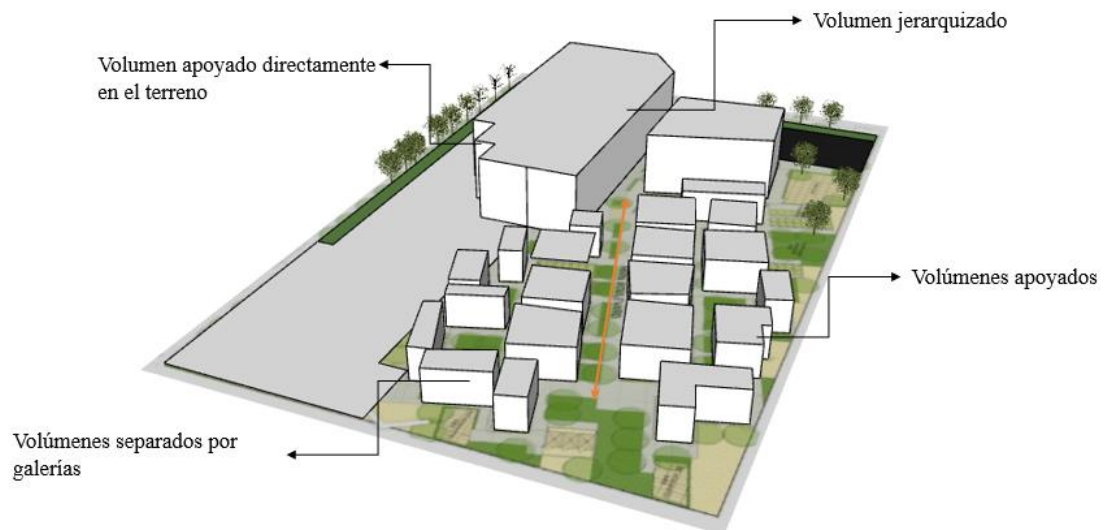


Figura 22. Caso N°4 Gráfico de lugar

Fuente: Elaboración propia

3.5.1 Cuadro resumen

Tabla 8.

Cuadro resumen de los casos analizados y lineamientos

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	RESULTADOS
	Centro de Protección para Animales de Palm Spring	Centro de Protección para Animales, Ámsterdam	Refugio de animales y crematorio para mascotas LommeL	Centro de bienestar animal de Los Ángeles	
1. Uso de patios internos centrales	x	x	x		Caso 1,2 y 3
1. Uso de circulación lineal con tramos en L y T	x	X	X		Caso 1, 2 y 3
2. Uso de plantas ortogonales en volúmenes principales	x		x	x	Caso 1, 3 y 4
3. Uso de volúmenes euclidianos jerárquicos	x	x	x	x	Caso 1,2, 3 y 4
4. Aplicación de escala humana con grandes ventanales y doble altura	x	x		x	Caso 1, 2 y 4
5. Uso de volúmenes huecos con áreas verdes		x	x		Caso 2 y 3
6. Uso de materiales termoacústicos	x	x	x	x	Caso 1,2, 3 y 4
7. Uso de sistemas convencionales y no convencionales	x	x		x	Caso 1,2 y 4
8. Uso de volúmenes paralelepípedos con superficies lisas	x		x	x	Caso 1, 3 y 4
9. Uso de volúmenes apilados	x		x		Caso 1 y 3
10. Uso de volúmenes apoyados con vegetación	x	x	x		Caso 1, 2 y 3
11. Uso de volúmenes agrupados relacionados por medio de patios		x		x	Caso 2 y 4

Fuente: Elaboración propia

3.6 Conclusiones

A partir del análisis de casos y el cuadro comparativo, se encontró el uso de los lineamientos técnicos de diseño y se comparó la frecuencia de aplicación de estos a través de un cuadro resumen. De esta manera se obtuvo las siguientes conclusiones:

Conclusiones correspondientes al análisis funcional:

- Se verifica en los casos N° 1,2 y 3 el uso de patios internos centrales
- Se verifica en los casos N° 1, 2 y 3 uso de circulación lineal con tramos en L y T
- Se verifica en los casos N° 1, 3 y 4, el uso de plantas ortogonales en volúmenes principales

Conclusiones correspondientes al análisis formal:

- Se verifica en los casos N° 1,2, 3 y 4, el uso de volúmenes euclidianos jerárquicos
- Se verifica en los casos N° 1, 2 y 4, la aplicación de escala humana con grandes ventanales y doble altura
- Se verifica en los casos N° 2 y 3, el uso de volúmenes huecos con áreas verdes

Conclusiones correspondientes al análisis estructural:

- Se verifica en los casos N° 1,2,3 y 4, el uso de materiales termoacústicos
- Se verifica en los casos N° 1, 2 y 4, el uso de sistemas convencionales y no convencionales
- Se verifica en los casos N° 1, 3 y 4, el uso de volúmenes paralelepípedos con superficies lisas

Conclusiones correspondientes al análisis de lugar:

- Se verifica en los casos N° 1 y 3, el uso de volúmenes apilados

- Se verifica en los casos N° 1, 2 y 3, el uso de volúmenes apoyados con vegetación
- Se verifica en los casos N° 2 y 4, el uso de volúmenes agrupados relacionados por medio de patios

3.7 Lineamientos de Diseño Arquitectónico

3.7.1 Lineamientos técnicos

De acuerdo con la investigación de los casos analizados y las conclusiones llegadas, se determinan los siguientes lineamientos técnicos:

Función:

1. Uso de patios centrales como recreación con estrategias acústicas para generar espacios con un adecuado acondicionamiento térmico y con una correcta ventilación e iluminación
2. Aplicación de circulación lineal con tramos en L o T para obtener un recorrido más ordenado y fluido
3. Uso de plantas ortogonales en los volúmenes principales para generar espacios más simples y ordenados

Forma:

1. Uso de volúmenes jerárquicos con buena iluminación y ventilación en ambientes de ingreso para resaltar los espacios que darán la bienvenida a los usuarios al momento de ingresar, dándole carácter a la edificación
2. Aplicación de escala monumental con grandes ventanales en la creación de espacios para obtener un espacio más grande, con mayor iluminación y ventilación

3. Uso de volúmenes huecos con áreas verdes para la creación de patios internos centrales donde puedan servir como espacios de recreación

Estructura:

1. Uso de materiales termoacústicos especializados ubicados estratégicamente en los espacios para generar confort con el fin de crear espacios adecuados para que habiten los animales
2. Aplicación de sistemas estructurales convencionales y no convencionales con criterios de confort acústico para obtener ambientes seguros y confortables
3. Uso de volúmenes paralelepípedos con superficies lisas, para generar espacios con mejor acondicionamiento acústicos.

Emplazamiento:

1. Aplicación de volúmenes apilados con uniones de ambientes en común para obtener una armonía en los volúmenes.
2. Uso de volúmenes apoyados con vegetación para ayudar a generar confort acústico dentro de la edificación
3. Uso de volúmenes agrupados relacionados por medio de patios y áreas libres para la integración e interacción social de los usuarios dentro del recinto.

3.7.2 Lineamientos teóricos

Estos lineamientos de tomaron de la investigación de Olea, M. (2020), *Estrategias de acondicionamiento acústico pasivo en el diseño de espacios arquitectónicos de protección animal en Trujillo 2020* (tesina). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. En dicha investigación, se pudieron obtener lineamientos de diseño arquitectónico gracias al análisis previo de casos arquitectónicos.

Lineamientos de 3D

1. Uso geometría convexa en los elementos constructivos como reflector del sonido dentro de los ambientes para obtener ambientes con una adecuada difusión del sonido en todo el espacio reflejándolo en los muros convexos y de esta manera llegue a todo el volumen con una correcta acústica.
2. Uso de volúmenes con sustracción para la creación de patios internos creando ambientes aislados acústicamente con vegetación para generar que los ambientes de áreas verdes propuestos dentro de los mismos volúmenes sirvan como elementos de absorción acústica y a su vez como elementos de recreación para los usuarios.
3. Uso de plantas no rectangulares en los espacios con paredes no paralelas como elementos que impiden la reflexión del sonido para que los espacios no se vean afectados por la propagación del sonido dentro del recinto, así se genera un espacio adecuado para el confort acústico donde el ruido no se propague indiscriminadamente.
4. Aplicación de geometrías no euclidianas en la solución geométrica de espacios de tipo ortogonal para que dentro de los ambientes no se genere el eco ni la propagación del ruido gracias a los espacios convexos, de esta manera se obtienen espacios con el sonido limitado donde el confort acústico sea el necesario.
5. Uso de volúmenes agrupados y enlazados mediante un patio central con formas ortogonales para que en la edificación se obtenga una circulación radial con un patio central con vegetación de tal manera que sirva como espacio de recreación y a su vez como absorbente acústico
6. Uso de escala humana en la dimensión de los ambientes con ventanales en lugar de paredes como elementos que evitan la difusión del sonido para que la reflexión del sonido no se genere gracias al uso de material vidriado en uno de los lados del

espacio, a su vez, la escala humana impide que el eco se genere debido a grandes alturas

7. Uso de composición volumétrica ortogonal tipo lineal enlazada con espacios verdes como barrera de protección del ruido para evitar que el ruido pase de un ambiente a otro generando molestias gracias a la absorción de los espacios verdes, a su vez se genera una circulación lineal que tenga áreas de recreación para el público.
8. Uso de geometría no paralelepípeda en los espacios con caras inclinadas hacia el exterior, evitando así la propagación del sonido para obtener espacios que tengan un correcto acondicionamiento ambiental generando así un ambiente callado y seguro para los animales, de esta manera se evita el estrés

Lineamientos de Detalle

9. Uso de colchones verdes altos en exteriores como elementos de protección de ruidos exteriores para lograr que el equipamiento cuente con protección del ruido urbano y a su vez evita que el ruido de su interior perjudique al contexto urbano, de esta manera se genera un confort acústico dentro del recinto.
10. Uso de cubiertas planas hacia el interior con elementos metálicos como impedimentos de la proyección del sonido para tener espacios dentro del recinto con superficies planas que cuenten con armaduras metálicas como protección del ruido dentro del ambiente, generando así, espacios de tranquilidad para los animales.

Lineamientos de materiales

11. Uso de materiales absorbentes en los elementos constructivos con propiedades acústicas como la porosidad y la absorción para que el ruido de los ambientes sea absorbido por estos materiales, de esta manera se genera los espacios no propaguen mucho ruido provocado por los animales o por el público.

12. Uso de material semiduro, antideslizante e impermeable en los suelos como elemento facilitador de desinfección y limpieza del recinto para obtener espacios que sean de fácil limpieza y desinfección y a su vez este tipo de material le dé a los ambientes acondicionamiento acústico a partir de sus características de impermeabilidad.

3.7.3 Lineamientos finales

Se obtienen los siguientes lineamientos a partir de la comparación de los lineamientos técnicos y teóricos, de esta manera se puede hallar una relación directa, similar u opuesta entre estos, otorgando así, al diseño arquitectónico un resultado distinto. Por esta razón, se realiza la comparación y se determina si los lineamientos muestran similitud, oposición, complementariedad, irrelevancia o son anti normativo

Tabla 9.

Cuadro comparativo de lineamientos finales

CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTOS FINALES

LINEAMIENTOS TÉCNICOS	LINEAMIENTOS TEÓRICOS
SIMILITUD	
Aplicación de escala humana con grandes ventanales y dobles alturas en la creación de espacios para obtener un espacio más grande, con mayor iluminación y ventilación	Uso de escala humana en la dimensión de los ambientes con ventanales en lugar de paredes como elementos que evitan la difusión del sonido para que la reflexión del sonido no se genere gracias al uso de material vidriado en uno de los lados del espacio, a su vez, la escala humana impide que el eco se genere debido a grandes alturas
Uso de volúmenes huecos con áreas verdes para la creación de patios internos centrales donde puedan servir como espacios de recreación	Uso de volúmenes con sustracción para la creación de patios internos creando ambientes aislados acústicamente con vegetación para generar que los ambientes de áreas verdes propuestos dentro de los mismos volúmenes sirvan como elementos de absorción acústica y a su vez como elementos de recreación para los usuarios.
Uso de volúmenes agrupados relacionados por medio de patios y áreas libres para la integración e interacción social de los usuarios dentro del recinto.	Uso de volúmenes agrupados y enlazados mediante un patio central con formas ortogonales para que en la edificación se obtenga una circulación radial con un patio central con vegetación de tal manera que sirva como espacio de recreación y a su vez como absorbente acústico
Uso de materiales termoacústicos especializados ubicados estratégicamente en los espacios para generar confort con el fin de crear espacios adecuados para que habiten los animales	Uso de materiales absorbentes en los elementos constructivos con propiedades acústicas como la porosidad y la absorción para que el ruido de los ambientes sea absorbido por estos materiales, de esta manera se genera los espacios no propaguen mucho ruido provocado por los animales o por el público.
OPOSICIÓN	
Uso de geometría euclidiana en patios centrales con estrategias acústicas para generar espacios con un adecuado acondicionamiento térmico y con una correcta ventilación e iluminación	Aplicación de geometrías no euclidianas en la solución geométrica de espacios de tipo ortogonal para que dentro de los ambientes no se genere el eco ni la propagación del ruido gracias a los espacios convexos, de esta manera se obtienen espacios con el sonido limitado donde el confort acústico sea el necesario.
Uso de volúmenes paralelepípedos con superficies lisas, para generar	Uso de geometría no paralelepípeda en los espacios con caras inclinadas hacia el exterior, evitando así la propagación del sonido para obtener espacios que

espacios con mejor acondicionamiento acústicos.	tengan un correcto acondicionamiento ambiental generando así un ambiente callado y seguro para los animales, de esta manera se evita el estrés
---	--

COMPLEMENTARIEDAD

Aplicación de circulación lineal con tramos en L o T para obtener un recorrido más ordenado y fluido	Uso de composición volumétrica ortogonal tipo lineal enlazada con espacios verdes como barrera de protección del ruido para evitar que el ruido pase de un ambiente a otro generando molestias gracias a la absorción de los espacios verdes, a su vez se genera una circulación lineal que tenga áreas de recreación para el público.
--	--



Uso de plantas ortogonales en los volúmenes principales para generar espacios más simples y ordenados	Uso geometría convexa en los elementos constructivos como reflector del sonido dentro de los ambientes para obtener ambientes con una adecuada difusión del sonido en todo el espacio reflejándolo en los muros convexos y de esta manera llegue a todo el volumen con una correcta acústica.
---	---



IRRELEVANCIA

Aplicación de sistemas estructurales convencionales y no convencionales con criterios de confort acústico para obtener ambientes seguros y confortables	Uso de colchones verdes altos en exteriores como elementos de protección de ruidos exteriores para lograr que el equipamiento cuente con protección del ruido urbano y a su vez evita que el ruido de su interior perjudique al contexto urbano, de esta manera se genera un confort acústico dentro del recinto
---	--

Uso de volúmenes euclidianos jerárquicos con buena iluminación y ventilación en ambientes de ingreso para resaltar los espacios que darán la bienvenida a los usuarios al momento de ingresar, dándole carácter a la edificación	Uso de plantas no rectangulares en los espacios con paredes no paralelas como elementos que impiden la reflexión del sonido para que los espacios no se vean afectados por la propagación del sonido dentro del recinto, así se genera un espacio adecuado para el confort acústico donde el ruido no se propague indiscriminadamente.
--	--

Aplicación de volúmenes apilados con uniones de espacios abiertos para obtener una armonía en los volúmenes.	Uso de cubiertas planas hacia el interior con elementos metálicos como impedimentos de la proyección del sonido para tener espacios dentro del recinto con superficies planas que cuenten con armaduras metálicas como protección del ruido dentro del ambiente, generando así, espacios de tranquilidad para los animales.
--	---

Uso de volúmenes apoyados con vegetación para ayudar a generar confort acústico dentro de la edificación

Uso de material semiduro, antideslizante e impermeable en los suelos como elemento facilitador de desinfección y limpieza del recinto para obtener espacios que sean de fácil limpieza y desinfección y a su vez este tipo de material le da a los ambientes acondicionamiento acústico a partir de sus características de impermeabilidad.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones:

- Se verifica en los lineamientos de similitud, que ambas propuestas cumplen con el requisito de tener espacios de escala humana, aplicando elementos en las paredes (ventanales, materiales termoacústicos) que sean de ayuda para mantener un confort acústico, así como también el generar espacios con patios internos para una correcta difusión de sonido y que no genere eco.
- Se verifica en los lineamientos de similitud, el uso de volúmenes huecos con patios internos para uso de recreación. De esta manera se generan volúmenes más ligeros creando espacios al aire libre y de absorción acústica.
- Se verifica en los lineamientos de similitud, el uso de materiales de absorción acústica en lugares estratégicos para impedir la salida o ingreso del ruido en los ambientes elegidos.
- Se verifica en los lineamientos de oposición, el uso de geometría euclidiana en patios centrales aplicando estrategias acústicas para evitar el rebote del ruido dentro de los ambientes al tener paredes paralelas.
- Se verifica en los lineamientos de oposición, el uso de geometría no paralelepípeda en los espacios, usando caras inclinadas hacia el exterior para evitar la propagación del sonido y del eco dentro del espacio.

- Se verifica en los lineamientos de complementariedad, el uso de las plantas en forma de L y T con recorridos enlazados por espacios verdes como barrera de ruidos entre un espacio y otro.
- Se verifica en los lineamientos de complementariedad, uso de plantas ortogonales en los volúmenes principales para generar espacios más simples y ordenados
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia, la aplicación de sistemas estructurales convencionales y no convencionales con criterios de confort acústico para obtener ambientes seguros y confortables, así como también el uso de colchones verdes altos en exteriores como elementos de protección de ruidos exteriores.
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia, el uso de plantas no rectangulares en los espacios con paredes no paralelas como elementos que impiden la reflexión del sonido para que los espacios no se vean afectados por la propagación del sonido dentro del recinto, así se genera un espacio adecuado para el confort acústico donde el ruido no se propague indiscriminadamente.
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia, la aplicación de volúmenes apilados con uniones de espacios abiertos para obtener una armonía en los volúmenes.
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia, el uso de material semiduro, antideslizante e impermeable en los suelos como elemento facilitador de desinfección y limpieza del recinto para obtener espacios que sean de fácil limpieza y desinfección y a su vez este tipo de material le da a los ambientes acondicionamiento acústico a partir de sus características de impermeabilidad.

Lineamientos en 3D:

1. Uso de escala humana en la dimensión de los ambientes con ventanales en lugar de paredes como elementos que evitan la difusión del sonido para que la reflexión del sonido no se genere gracias al uso de material vidriado en uno de los lados del espacio, a su vez, la escala humana impide que el eco se genere debido a grandes alturas
2. Uso de volúmenes con sustracción para la creación de patios internos creando ambientes aislados acústicamente con vegetación para generar que los ambientes de áreas verdes propuestos dentro de los mismos volúmenes sirvan como elementos de absorción acústica y a su vez como elementos de recreación para los usuarios.
3. Uso de volúmenes agrupados y enlazados mediante un patio central con formas ortogonales para que en la edificación se obtenga una circulación radial con un patio central con vegetación de tal manera que sirva como espacio de recreación y a su vez como absorbente acústico
4. Uso de geometría euclidiana en patios centrales con estrategias acústicas para generar espacios con un adecuado acondicionamiento térmico y con una correcta ventilación e iluminación
5. Aplicación de volúmenes apilados con uniones de espacios abiertos para obtener una armonía en los volúmenes.
6. Uso de plantas ortogonales en los volúmenes principales para generar espacios más simples y ordenados como reflector del sonido dentro de los ambientes para obtener ambientes con una adecuada difusión del sonido en todo el espacio reflejándolo en los muros convexos y de esta manera llegue a todo el volumen con una correcta acústica.

7. Uso de geometría no paralelepípeda en los espacios con caras inclinadas hacia el exterior, evitando así la propagación del sonido para obtener espacios que tengan un correcto acondicionamiento ambiental generando así un ambiente callado y seguro para los animales, de esta manera se evita el estrés

Lineamientos en planta:

8. Uso de plantas no rectangulares en los espacios con paredes no paralelas como elementos que impiden la reflexión del sonido para que los espacios no se vean afectados por la propagación del sonido dentro del recinto, así se genera un espacio adecuado para el confort acústico donde el ruido no se propague indiscriminadamente.
9. Uso de composición volumétrica ortogonal tipo lineal enlazada con espacios verdes con tramos en L o T como barrera de protección del ruido para evitar que el ruido pase de un ambiente a otro generando molestias gracias a la absorción de los espacios verdes, a su vez se genera una circulación lineal que tenga áreas de recreación para el público.

Lineamientos de detalle:

10. Uso de colchones verdes altos en exteriores como elementos de protección de ruidos exteriores para lograr que el equipamiento cuente con protección del ruido urbano y a su vez evita que el ruido de su interior perjudique al contexto urbano, de esta manera se genera un confort acústico dentro del recinto
11. Aplicación de sistemas estructurales convencionales y no convencionales con criterios de confort acústico para obtener ambientes seguros y confortables

Lineamientos de materiales:

12. Uso de material semiduro, antideslizante e impermeable en los suelos como elemento facilitador de desinfección y limpieza del recinto para obtener espacios que sean de fácil limpieza y desinfección y a su vez este tipo de material le da a los ambientes acondicionamiento acústico a partir de sus características de impermeabilidad.
13. Uso de materiales termoacústicos especializados ubicados estratégicamente en los espacios para generar confort con el fin de crear espacios adecuados para que habiten los animales

3.8 Dimensionamiento y Envergadura

El presente proyecto, busca sustentar su existencia hacia el futuro y poder crear una sólida razón de su envergadura en la ciudad de Trujillo. Para esto, se ha estudiado las necesidades y espacios básicos que necesita una mascota para habitar el albergue, así mismo, se han estudiado equipamientos ya construidos alrededor del mundo como parte del sustento de la cantidad de mascotas que se albergarán. En nuestro país no existen las normas necesarias para el diseño del establecimiento que se ha propuesto en este trabajo de investigación, por lo que se han tomado de referencia algunas leyes nacionales existentes y algunas guías internacionales sobre cómo diseñar correctamente un albergue.

Según Carvajal (2018) nos dice que un espacio de protección animal se define como el espacio encargado de la recuperación, rehabilitación y reconciliación de animales en estado de abandono, con el fin de que cada animal llegue a tener bienestar y protección. Entonces podemos decir que un centro integral de protección es un centro que ofrece los servicios de

recogida y acogida de animales vagabundos y/o abandonados, así como también se encarga de la gestión de adopción de estos.

La Ley 30407 «Ley de Protección y Bienestar Animal» en el Perú, establece como necesidades básicas de los animales a la alimentación, refugio y asistencia médica. De igual manera el RSPCA, nos establece las siguientes necesidades básicas de los animales para tenerlos en un albergue:

1. Necesidades Fisiológicas – Alimento y agua, temperatura y humedad apropiadas, condiciones de luz y aire, etc.
2. Necesidades Sociales – Preferencias por vivir solos, en parejas o en grupos.
3. Necesidades Psicológicas – Estimulación apropiada y actividad para evitar el aburrimiento.
4. Necesidades Ambientales – Hogar apropiado, espacio y territorio.
5. Necesidades de Comportamiento – Hibernación, construcción de nidos y madrigueras.

Para definir los servicios que se brindarán en el establecimiento, tomamos en cuenta los espacios que se consideran necesarios según la Guía para el manejo y diseño de un albergue de animales de RSPCA, los cuales son:

- Área de recepción
- Oficina Administrativa
- Área médica/eutanasia
- Área de cadáveres
- Área de preparación de alimentos
- Área de higiene

De esta manera, analizando las necesidades básicas de los animales y relacionándolo con los espacios que nos establece el RSPCA, obtenemos los servicios que se brindarán en el equipamiento:

- Recojo y acogida de animales callejeros o domésticos extraviados
- Atención médica veterinaria
- Espacios de recreación para animales
- Servicio de gestión de adopción (oficinas)
- Limpieza de mascotas

Según el RSPCA, cada can necesita entre 2 metros cuadrados para alojamiento y de entre 2.5 a 3.5 metros cuadrados para ejercitarse. Con esta información, obtenemos que los canes necesitan espacio para su desarrollo y habitabilidad en los espacios de albergue.

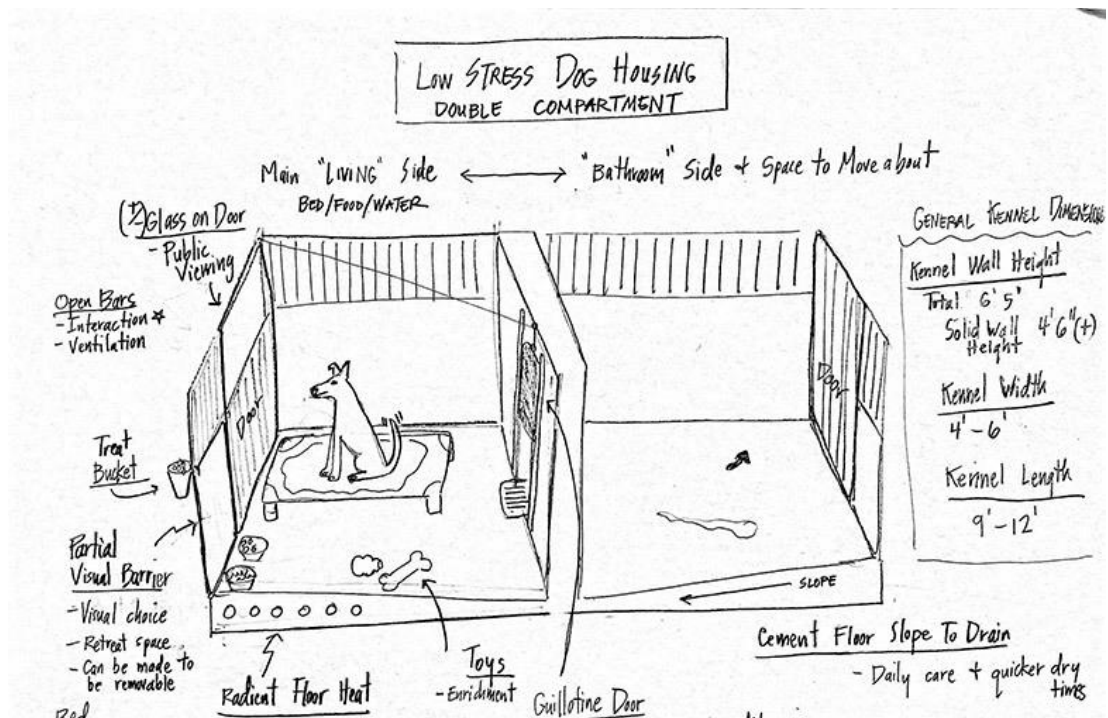


Figura 23. Distribución de canil guía de diseño.

Fuente: Facility Design, Shelter Animal Housing and Shelter Population Management

Definición de usuario:

Según la Ley 27265 - Ley de Protección a los Animales, define a los animales domésticos como especies que a través del tiempo han sido sometidos a un proceso de selección y cría a manos del ser humano y habitualmente se críen, reproduzcan y convivan con las personas. Así mismo, nos da la definición de “Abandono de animales de compañía” como la circunstancia o condición en la que se deja a un animal de compañía en la vía pública y/o estando en posesión del dueño o tenedor, no se le atiende en sus necesidades básicas de alimentación, refugio y asistencia médica.

Los datos estadísticos conocidos de animales domésticos en estado de abandono en la ciudad de Trujillo se basan en la cantidad de perros abandonados, por lo que se considera que el número de perros abandonados es la mayor necesidad de atención en un centro de protección animal. Según Marcelo, D. (2019) en su tesis “Criterios de confort acústico pasivos para diseñar un centro de atención integral y refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle de la provincia de Trujillo, La Libertad.”, nos muestra los albergues existentes en el año 2017 y su capacidad.

Tabla 10.
Organizaciones y albergues de la ciudad de Trujillo

	NOMBRE DEL ALBERGUE	CANTIDAD DE ANIMALES
FORMALIZADOS	Hermanos menores de Trujillo	40 perros
	Delfin cavada	50 perros
	Arca Trujillo	50 perros
	Amigo fiel	40 perros
ORGANIZACIONES Y ALBERGUES NO FORMALIZADOS	Adopta Trujillo	25 perros
	Patitas felices	15 perros
	Asociación de voluntarios animalistas	50 perros
	Huellitas Trujillo SOS	20 perros
	Huellitas de Dios	63 perros
	Entre patas	30 perros
	Siempre a tu lado Laredo	40 perros
	Huanchaco al rescate	30 perros
	Hogares temporales	20 perros
	Misión rescate animal	25 perros
	La huella roja	20 perros

Fuente: Marcelo, D. (2019) *Criterios de confort acústico pasivos para diseñar un centro de atención integral y refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle de la provincia de Trujillo, La Libertad.* (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Perú.

De igual manera, no se ha tomado en cuenta otro animal doméstico debido a la falta de datos estadísticos y falta de demanda del servicio.

Por lo tanto, se ha decidido que el establecimiento propuesto recibirá a canes con las siguientes condiciones:

- Que se encuentren en estado de abandono o extraviados
- Que se encuentren enfermos y necesiten atención médica

- Que estén en busca de un hogar adoptivo

Así mismo, según Cobos, Z. (2018) en su tesis “Ánima, cartilla de criterios y condiciones espaciales fundamentales para el desarrollo de arquitectura pro animal”, nos explica que existen 3 tamaños de canino:

- Razas grandes
- Razas medianas
- Razas pequeñas o miniatura

De los cuales pueden agruparse o estar en espacios individuales para su descanso según sea su condición de salud

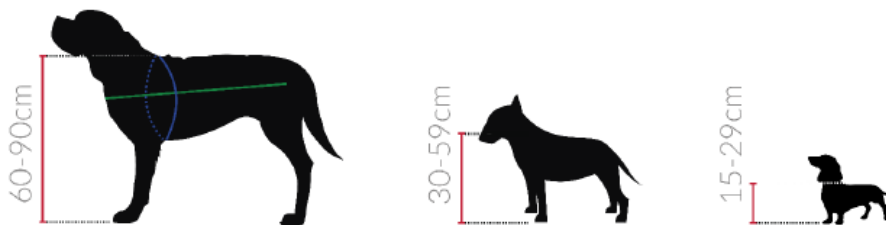


Figura 24. *Tamaños de los canes*

Fuente: Cobos (2018) *Ánima, cartilla de criterios y condiciones espaciales fundamentales para el desarrollo de arquitectura pro animal*. Universidad Piloto de Colombia. Colombia

Además de los canes, el equipamiento deberá estar listo para recibir a la población trujillana de cualquier edad que decida apoyar al albergue o adoptar algún animal.

Según el RSPCA, el proceso para la adopción de un animal debe seguir el siguiente esquema:

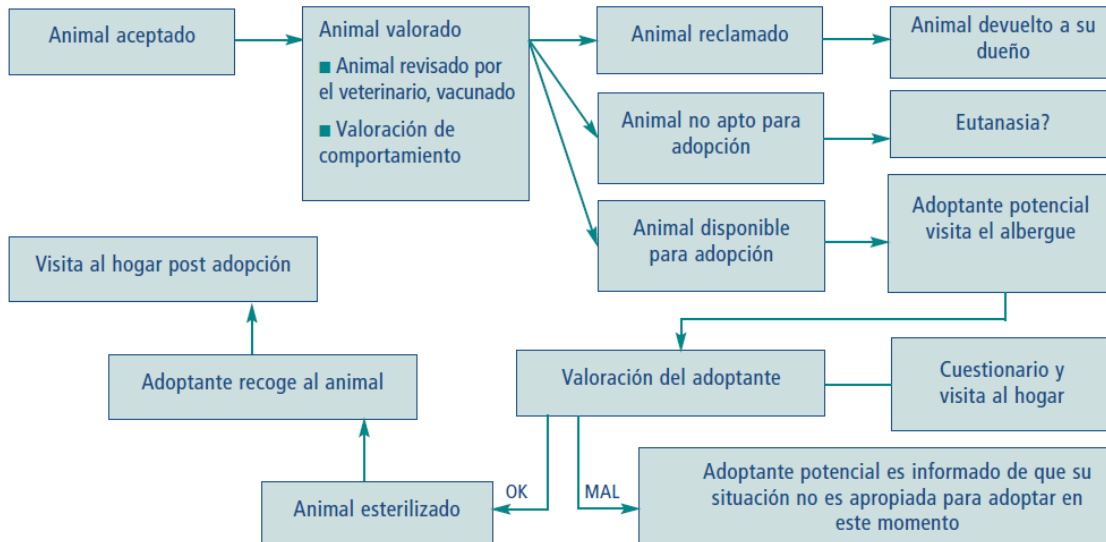
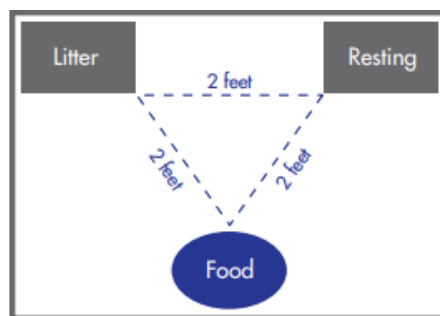
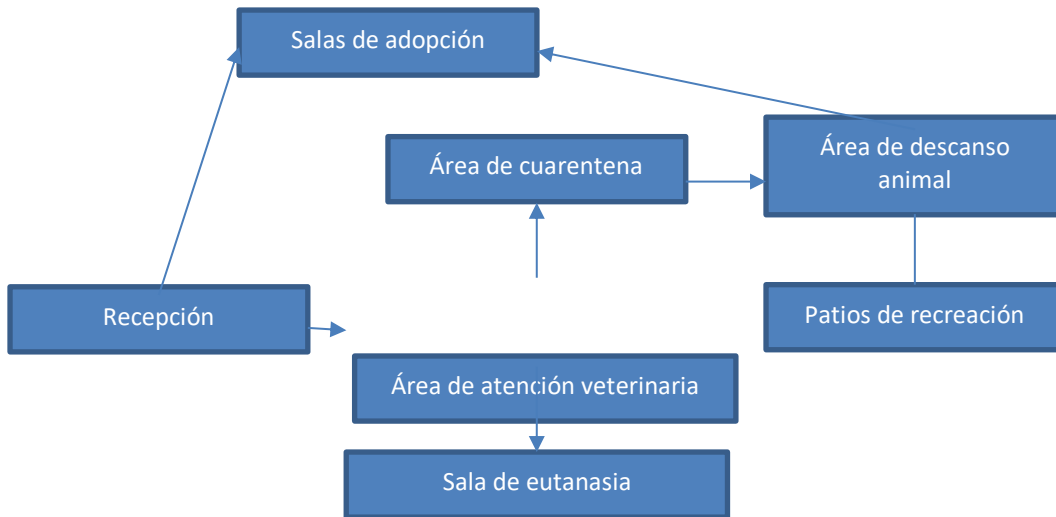


Figura 25. Esquema de adopción de animales en un albergue
Fuente: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals

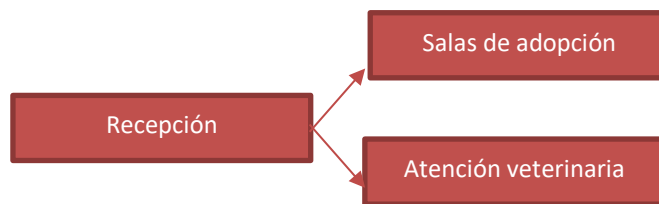
Guidelines for Standards of Care in Animal Shelters, nos establece que el espacio mínimo recomendado entre el lugar de descanso (resting), área de desechos (litter) y el área de comida (food) es de 2 pies de distancia.



Gracias al análisis de estos esquemas podemos deducir los espacios por los que debe pasar el animal recogido, obteniendo así el siguiente esquema:



Así mismo, podemos obtener los espacios que estarán abiertos para el público en general



Como el establecimiento requiere de un área médica que diagnostique el estado de los animales que son recogidos, se ha recurrido a el “Manual de buenas prácticas en la clínica, la cirugía y los diagnósticos complementarios en la prestación de servicios veterinarios para animales de compañía” de la Federación Veterinaria Argentina, el cual nos establece que

una clínica veterinaria es el establecimiento o local donde se practica el arte de curar a los animales, con fines de prevención, diagnóstico y/o tratamiento y que debe contar como mínimo con un consultorio, un quirófano, con sistemas de esterilización para material quirúrgico, sala de espera y habitáculo para realizar baños terapéuticos.

De igual manera también se deberá contar con una farmacia y con un centro de diagnósticos complementarios (laboratorio, centro de diagnóstico por imágenes, etc.), como local de apoyo al diagnóstico clínico de los animales recién llegados.

Dentro de estas áreas, también se establece que se puede anexar espacios para actividades comerciales, tales como: exposición y venta de artículos y accesorios para animales de compañía, expendio de alimento balanceados y embellecimiento de mascotas.

Capacidad de atención

En este apartado de la investigación, se tiene como objetivo determinar la capacidad de atención del centro integral de protección y refugio, por lo que utilizamos los datos estimados en la tabla de población de perros (Ver tabla N°1) para aproximar la cantidad actual de canes en estado de abandono (2020)

$$3000 \times (1 + 0.11)^3$$

4 100

Entonces obtenemos que, en el año 2020 en la ciudad de Trujillo, existe un aproximado de 4100 perros callejeros. Volvemos a realizar el cálculo aumentando la cantidad de años (30), para conocer el crecimiento de la población canina callejera a futuro.

$$4100 \times (1 + 0.11)^{30}$$




93,858

Obtenemos que para el año 2050, existirá una población de 93 858 perros callejeros, por lo que vemos una evidente necesidad de un centro de refugio y albergue para la ciudad.

Gracias a los datos de la tabla de los albergues existentes en la ciudad de Trujillo, obtenemos que se logra atender a 518 perros en la ciudad y que el promedio de animales por albergue es de 35 perros, dato que no cumpliría con la demanda de los centros de atención a animales

Debido a la poca cantidad de casos existentes en el país para analizar o tener como guía para el trabajo expuesto, se ha tomado en cuenta otras edificaciones dedicadas al cuidado de animales para estudiarlas y poder sacar un aproximado de cuantos animales podemos atender en un equipamiento de un tamaño determinado. Se eligieron estos casos, debido a que son equipamientos exitosos y que siguen con su correcto funcionamiento a lo largo de los años, con el ingreso de mascotas sin hogar otorgándoles uno nuevo.

Tabla 11.
Capacidad de atención de casos referentes

Caso	Animal Refuge Center, Ámsterdam.	S. Los Angeles Animal Care Center	Refugio de animales y crematorio para mascotas Lommel	Centro de Protección para Animales de Palm Spring
				
Área	8500 m ²	3 995 m ²	16 187.4m ²	18,156 m ²
Total	610 animales	270 perros	158 perros	174 perros

Fuente: Elaboración propia

Haciendo un análisis comparativo de la cantidad de animales albergados en los casos estudiados podemos obtener una cantidad promedio de animales por albergar en el equipamiento. De este modo obtenemos la cantidad de 300 a 310 perros que se podrían albergar en el centro. Así mismo, sacando promedio de áreas de los casos estudiados, establecemos que se necesitaría mínimo 1 hectárea para albergar esa cantidad animales.

Gracias a la Guía “Facility Design, Shelter Animal Housing and Shelter Population Management” obtenemos que debe existir una relación con un veterinario que garantice diariamente que la salud del animal contará con cuidado, supervisión y orientación necesaria para brindarle un ambiente seguro. Esto quiere decir que todos los canes albergados, deben tener una constante revisión médica para evitar que en el establecimiento se generen plagas o se contagien todas las mascotas de la misma enfermedad.

Según Marcelo (2019), en su tesis establece que un médico veterinario puede atender de 12 a 14 animales diarios por lo que, realizando la siguiente operación matemática, podemos decir que:

$$\frac{300 \text{ animales en el albergue}}{14 \text{ animales atendidos diariamente}} = 22 \text{ personas}$$

Así mismo, Marcelo (2019), aclara que la cantidad de personas que salen de este procedimiento pueden ser médicos veterinarios, bachilleres, practicantes o voluntarios que brindarán apoyo con el cuidado de los animales en el albergue para el área de clínica veterinaria. De igual forma, confirma en su tesis que en la Provincia de Trujillo deberá existir más de estos centros para refugio de animales emplazados en un área no menor a 1 hectárea. Justificando de esta manera el dimensionamiento y envergadura del proyecto.

3.9 Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO												
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANT.	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO CANES	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
CENTRO INTEGRAL DE PROTECCION DE ANIMALES EN ESTADO DE ABANDONO	Zona administrativa	Oficina de gerencia	1.00	20.00	9.50	2	24		6	18	20.00	140.00
		Recepción	1.00	15.00	9.50	2					15.00	
		Secretaría	1.00	15.00	9.50	2					15.00	
		Oficina de adopción	1.00	15.00	9.50	2					15.00	
		Tesorería	1.00	20.00	9.50	2					20.00	
		Asistencia legal	1.00	15.00	9.50	2					15.00	
		Sala de reuniones	1.00	20.00	1.50	13					20.00	
		SS.HH. mujeres	2.00	2.50	1.50	-					5.00	
		SS.HH. varones	2.00	3.00	1.50	-					6.00	
		SS.HH. Discapacitados	2.00	4.50	1.00	-					9.00	
	Zona clínica veterinaria	Recepción	1.00	20.00	9.30	2	69		22	47	20.00	627.00
		Tópico	1.00	20.00	9.30	2					20.00	
		Estación de médicos	1.00	30.00	6.00	5					30.00	
		Sala de neurología	1.00	30.00	6.00	5					30.00	
		Sala de oftalmología	1.00	25.00	6.00	4					25.00	
		Sala de dermatología	1.00	20.00	6.00	3					20.00	
		Consultorio veterinario	2.00	30.00	6.00	10					60.00	
		Sala de esterilización	1.00	30.00	6.00	5					30.00	
		Quirófano	1.00	20.00	10.00	2					20.00	
		Sala de recuperación post operatorio	1.00	35.00	10.00	3					35.00	
		Sala de preparación	1.00	50.00	10.00	5					50.00	
		Farmacia + almacén	1.00	30.00	10.00	3					30.00	
		Ecografía	1.00	20.00	10.00	2					20.00	
		Tomografía	1.00	40.00	10.00	4					40.00	
		Cuarto de rayos X	1.00	35.00	10.00	3					35.00	
		Sala de baño medicado	2.00	40.00	15.00	5					80.00	
		Sala de eutanasia + cuarto frío	1.00	50.00	10.00	5					50.00	
		Archivo	1.00	12.00	10.00	1					12.00	
	SS.HH. mujeres	2.00	2.50	-	-	5.00						
	SS.HH. varones	2.00	3.00	-	-	6.00						
	SS.HH. Discapacitados	2.00	4.50	-	-	9.00						
	Zona de animales	(caniles)	1.00	1500.00	5.00	300	310	300	1	9	1500.00	3097.00
		Área de juegos	1.00	1000.00	3.00	300					1000.00	
Área de baño		4.00	50.00	2.00	100	200.00						
Área de defecación		6.00	50.00	1.00	300	300.00						
Sala de adopción		4.00	20.00	9.00	9	80.00						
Almacén		1.00	6.00	6.00	1	6.00						
SS.HH. Varones		2.00	3.00	-	-	6.00						
SS.HH. mujeres	2.00	2.50	-	-	5.00							
Zona de servicios complementarios	SUM	1.00	70.00	1.50	47	70		47	23	70.00	240.00	
	Tienda para mascotas + almacén	1.00	40.00	6.00	7					40.00		
	Spa para mascotas	1.00	100.00	6.00	17					100.00		
	SS.HH. mujeres	3.00	2.50	-	-					7.50		
	SS.HH. varones	3.00	3.00	-	-					9.00		
	SS.HH. Discapacitados	3.00	4.50	-	-					13.50		

Zona de servicios generales	Sub estación eléctrica	1.00	48.00	20.00	2	43	0	43	48.00	282.50
	Cuarto de bombas	1.00	48.00	48.00	1				48.00	
	Almacén general	1.00	30.00	10.00	3				30.00	
	Almacén de alimentos	1.00	20.00	10.00	2				20.00	
	Cocina	1.00	30.00	6.00	5				30.00	
	Lavandería	1.00	25.00	6.00	4				25.00	
	Cuarto de limpieza	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
	Recepción de servicio	1.00	10.00	1.50	7				10.00	
	Patio de servicio	1.00	25.00	1.50	17				25.00	
	Vestidores	1.00	15.00	-	-				15.00	
	SS.HH. mujeres	1.00	9.50	-	-				9.50	
	SS.HH. varones	1.00	10.00	-	-				10.00	
	Guardiañá + S.H.	2.00	10.00	6.00	2				20.00	
Zona de crematorio	Cuarto de cadáveres	1.00	20.00	10.00	2	15	4	11	20.00	130.00
	Sala de necropsia	1.00	30.00	6.00	5				30.00	
	Oficina de atención	1.00	15.00	9.50	2				15.00	
	Sala de espera	1.00	20.00	9.50	2				20.00	
	SS.HH. mujeres	2.00	2.50	-	-				5.00	
	SS.HH. varones	2.00	3.00	-	-				-	
	Cuarto de cremación	2.00	20.00	10.00	4				40.00	
AREA UTIL TOTAL									4516.50	
CIRCULACION Y MUROS (35%)									1580.78	
AREA TECHADA TOTAL									6097.28	
AREA LIBRE	Zona de recreación	rea de recreacion de canes	1.00	1240.00	4.00	310	111		1240.00	3240.00
		recreación pasiva para usua	1.00	1000.00	9.00	111			1000.00	
		recreación activa para usua	1.00	1000.00	9.00	111			1000.00	
	Zona Parques	Estacionamiento público	35.00	15.00	15.00	35			525.00	
		acionamiento para perso	60.00	15.00	15.00	60			900.00	
		Maniobras	1.00	100.00	1.00	100			100.00	
VERDE	Area paisajistica									3048.64
AREA LIBRE									7813.64	
AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)									6097.28	
NUMERO DE PISOS									0.00	
AREA OCUPADA									6097.28	
AREA LIBRE									7813.64	
AREA DEL TERRENO									13910.91	
AFORO TOTAL						531	300	190	151	
						CANES	PÚBLICO	TRABAJADORES		

3.10 Determinación del Terreno

3.10.1 Metodología para determinar el terreno

Para realizar la elección del terreno adecuado para la creación de un Centro Integral de protección y refugio de animales domésticos en estado de abandono, se deben tener en cuenta ciertos criterios que se pueden encontrar en las guías estipuladas en los referentes de la presente investigación. La principal guía usada para definir los criterios para el terreno será la Guía para el Diseño y manejo de un albergue para animales del RSPCA, de esta manera se colocarán los criterios en una matriz de ponderación donde se calificará cada terreno de acuerdo con las especificaciones que cumpla o no. La matriz se aplicará a los 3 terrenos elegidos para ser analizados como posibles opciones para ser un terreno factible para el equipamiento elegido, en esta se establecerán características exógenas y endógenas.

Para realizar la elección de las opciones de terreno para el equipamiento, se han tomado en cuenta los siguientes pasos:

- Especificar los criterios técnicos para la elección, los cuales son extraídos de los referentes elegidos para la investigación.
- Se asignará un puntaje a cada criterio a partir de la importancia y de la influencia de este con el equipamiento.
- Finalmente se elegirá el terreno por la mayor cantidad de puntaje en la matriz de ponderación, siendo el mayor valor 100.

3.10.2 Criterios técnicos de elección de terreno

Los criterios técnicos se dividirán en dos grandes grupos: las características exógenas y las características endógenas.

Características exógenas del terreno: (60/100)

1) Zonificación

- a) Uso de suelos: Se tendrá en cuenta si el terreno está ubicado en un sitio que tenga mucho ruido y pueda afectar a los animales (zona urbana) o en un espacio que esté alejado del bullicio de la ciudad (expansión urbana)
 - o Zona de expansión urbana (08/60)
 - o Zona urbana (05/60)
- b) Servicios básicos del lugar: Se considerará este punto debido a que el equipamiento debe contar con servicios básicos tales como energía eléctrica, alcantarillado y agua potable, siendo esta última primordial para la limpieza del equipamiento y saneamiento de los animales
 - o Agua (06/60)
 - o Desagüe (04/60)
 - o Electricidad (03/60)

2) Accesibilidad

- a) Vialidad: en este criterio se verificará con cuantas vías accesibles ya sean principales o secundarias para vehículos y personas cuenta el terreno, ya que es importante que el equipamiento sea accesible para el usuario.
 - o Vía principal (06/60)
 - o Vía secundaria (04/60)
 - o Pasaje (02/60)

b) Transporte público: para garantizar que el terreno es un lugar con fácil accesibilidad, se debe analizar si cuenta con transporte público cercano, de tal manera que sea una forma rápida y fácil de llegar para el usuario.

o Cercanía inmediata (06/60)

o Cercanía mediata (04/60)

o Cercanía pobre (02/60)

3) Equipamientos:

a) Centros veterinarios: El terreno debe ubicarse cerca a hospitales y clínicas veterinarias para tener una conexión cercana a centros de atención veterinaria en caso se requiera de algún tipo de ayuda.

o Cercanía inmediata (05/60)

o Cercanía mediata (03/60)

o Cercanía pobre (02/60)

Características endógenas del terreno (40/100):

1) Impacto Urbano

a) Proximidad al núcleo urbano principal: El terreno debe estar ubicado en zonas lejanas al núcleo urbano, de tal manera que no perjudique en cuanto a ruidos y olores se refiere.

O Ubicación lejana (03/60)

o Cercanía media (02/60)

o Ubicación cercana (01/60)

2) Morfología

a) Forma regular: Un terreno con forma regular, tendrá soluciones más rápidas y comunes en cuanto a diseño y ubicación de espacios se refiere, por lo que, en este caso, un terreno con una forma regular obtendrá mayor puntuación.

o Forma regular (05/60)

o Forma irregular (03/60)

b) Número de frentes: La cantidad de frentes en el terreno, afectará directamente a las posibilidades de accesos y de visuales para el proyecto, por lo que se ha establecido que un terreno con mayor número de frentes tendrá mayor puntuación

o 4 frentes (05/60)

o 2-3 frentes (03/60)

o 1 frente (02/60)

3) Influencias ambientales

a) Condiciones climáticas: Para este criterio se tomará en cuenta la ubicación y orientación del terreno para definir el viento, asoleamiento, etc.

o Templado (03/40)

o Cálido (02/40)

o Frío (01/40)

4) Mínima inversión

a) Tenencia de terreno: En este criterio se tendrá en cuenta la posesión en la que se encuentra el terreno, obteniendo así las siguientes puntuaciones:

o Terreno de organizaciones o instituciones (03/40)

o Terreno del estado (02/40)

o Terreno privado (01/40)

5) Ubicación

a) Mapa de riesgos: El terreno deberá estar ubicado en una zona segura, donde no se ponga en riesgo el cuidado de los animales y el de las personas dentro del recinto:

o Peligro bajo (03/40)

o Peligro medio (02/40)

o Peligro alto (01/40)

3.10.3 Diseño de matriz de elección de terreno

Tabla 12.

Matriz de ponderación de terrenos

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIO	SUB CRITERI O	INDICADOR ES	PUNTAJ E	TERREN O 1	TERREN O 2	TERREN O 3
Características exógenas (60/100)	ZONIFICACIÓN	Uso de suelos	Zona urbana	05		
			Zona de expansión urbana	08		
		Servicios básicos del lugar	Agua	06		
			Desagüe	04		
			Electricidad	03		
	ACCESIBILIDA D	Vialidad	Vía principal	06		
			Vía secundaria	04		
			Pasaje peatonal	02		
		Transporte público	Cercanía inmediata	06		
			Cercanía mediata	04		
			Cercanía pobre	02		
	EQUIPAMIEN TOS	Centros veterinario s	Cercanía inmediata	05		
			Cercanía mediata	03		
			Cercanía pobre	02		
	IMPACTO URBANO	Proximida d al núcleo urbano principal	Ubicación lejana	03		
Cercanía media			02			
Ubicación cercana			01			

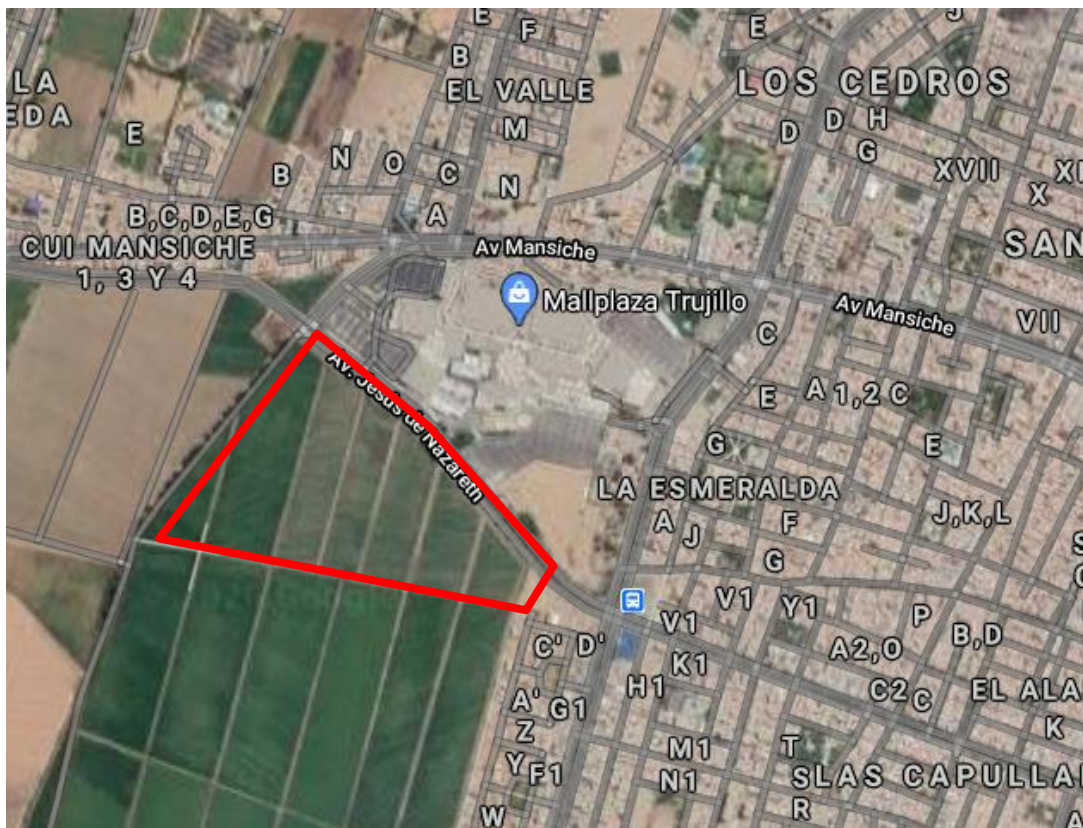
MORFOLOGÍA	Forma del terreno	Forma regular	04
		Forma irregular	02
	Número de frentes	4 frentes	05
		2-3 frentes	03
		1 frente	01
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Condiciones climáticas	Templado
Cálido			02
Frío			01
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del terreno	Terreno de organizaciones	03
		Terreno del estado	02
		Terreno privado	01
UBICACIÓN	Mapa de riesgos	Peligro bajo	04
		Peligro medio	02
		Peligro alto	01
Valoración final			

Fuente: Elaboración propia

3.10.4 Presentación de terrenos

Propuesta de terreno N°1

El primer terreno se encuentra ubicado en la urbanización La Esmeralda y se encuentra en una ubicación designada como área de expansión urbana en el plano de expansión de suelos. Así mismo es un terreno que está clasificado como Comercio Zonal, lo cual es compatible con equipamientos destinados para actividades de atención médica, análisis y diagnóstico, servicios de ambulancias, servicios de peluquerías para animales (mascotas), entre otros; por lo cual el terreno se considera apto para ser considerado como candidato para ser elegido. A su vez, cabe mencionar que el predio se encuentra ubicado en una zona de riesgo medio y que cuenta con un área de 163 651.60 m², lo que equivale a 16 hectáreas.



Fuente: Google maps

Para llegar al predio, la avenida principal para su acceso es la Av. Jesús de Nazareth, la cual le brinda al equipamiento mucha visibilidad y es su vía más concurrida debido a que esta colinda con el Mall Aventura Plaza. Además de esta vía, el equipamiento cuenta con una vía secundaria que no está asfaltada, llamada Paisajista.



Fuente: Google maps

Siendo así, la Av. Jesús de Nazareth la única vía asfaltada como ingreso al terreno



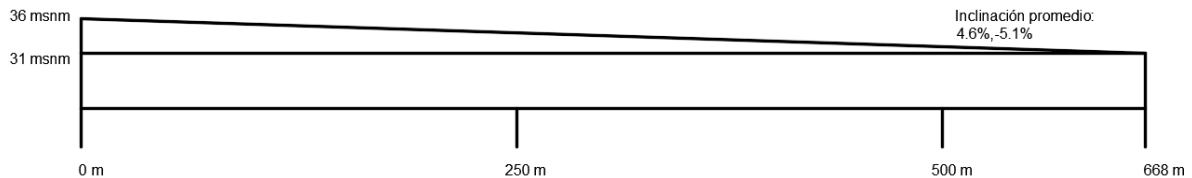
Fuente: Google maps

Así mismo, el predio actualmente cuenta con otra vía de acceso que se encuentra sin
asfaltar, la cual es la calle Paisajista



Fuente: Google maps

En cuanto a sus cortes topográficos, el terreno cuenta con una inclinación promedio de
4.6%,-5.1%, realizado en Google Earth



Teniendo en cuenta el mapa de uso de suelos de la ciudad de Trujillo, el equipamiento se
encuentra ubicado en una zona de Comercio Zonal y se le adjuntas los siguientes
parámetros urbanísticos

Tabla 13.
Terreno 1 parámetros urbanos

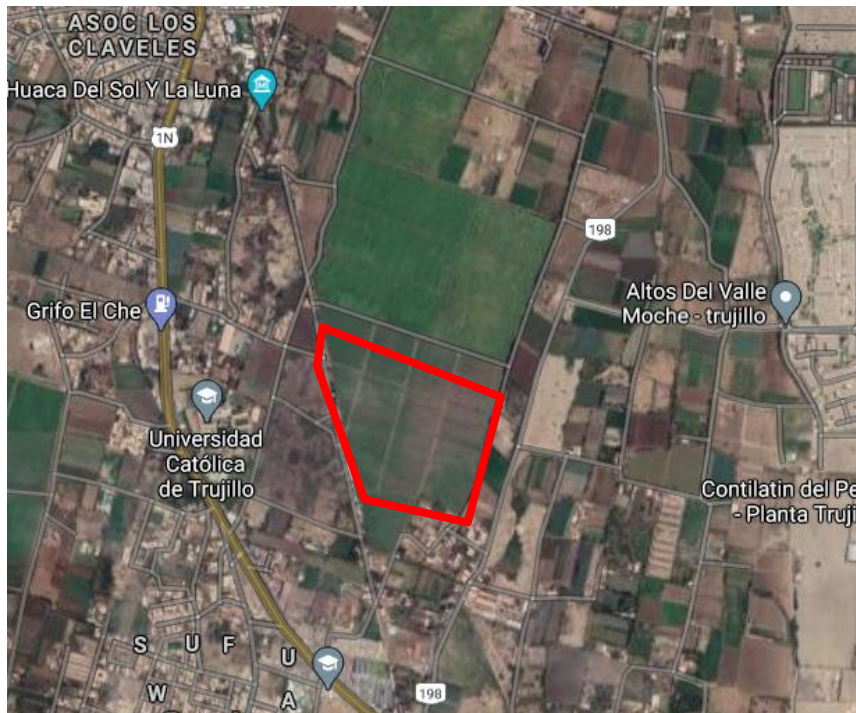
PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Trujillo
DIRECCIÓN	Av. Jesús de Nazareth
ZONIFICACIÓN	Comercio Zonal
PROPIETARIO	Propiedad de terceros
USO PERMITIDO	Zona de comercio zonal, compatible con otros usos
SECCIÓN VIAL	Av. Mansiche 24 ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle 2m Pasajes: Sin retiro
ALTURA MÁXIMA	1.5(a+r) Av. Mansiche: 1.5 (24+3 ml) = 40.5ml

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Elaboración propia

Propuesta de terreno N°2

El segundo terreno propuesto se encuentra en el distrito de Moche, donde se ubica en una ZRE (Zona de Reglamentación Especial) el cual, gracias al Reglamento Provincial de Desarrollo Urbano, se establece como compatible con el servicio del equipamiento proyectado. Este terreno se encuentra cerca de un área urbana y a su vez, está ubicado cerca de la Universidad Católica de Trujillo. Cuenta con un área de 174674.35 m² lo que equivale a 17 hectáreas.



Fuente: Google maps

Para llegar al terreno, la vía principal más concurrida es la Auxiliar Panamericana Norte como vía más cercana al terreno. Además de estos, el terreno cuenta con vías secundarias no asfaltadas y sin nombre

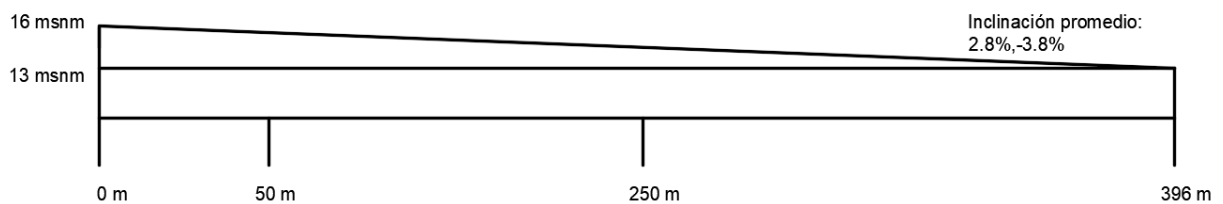


Las vías que rodean el terreno son vías no asfaltadas y sin nombre, estas son las que permitirán el acceso al equipamiento



Fuente: Google maps

En cuanto a sus cortes topográficos, el terreno cuenta con una inclinación promedio de 2.8%, -3.8%, realizado en Google Earth



Teniendo en cuenta el mapa de uso de suelos de Moche, el equipamiento se encuentra ubicado en una zona de Comercio Zonal y se le adjuntas los siguientes parámetros urbanísticos

Tabla 14.
Terreno 2 parámetros urbanos

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Moche
DIRECCIÓN	S/N. Entre trochas carrozables sin asfaltar
ZONIFICACIÓN	ZRE: Zona de Reglamentación Especial
PROPIETARIO	Propiedad de terceros
USO PERMITIDO	ZRE: Zona de Reglamentación Especial
SECCIÓN VIAL	Vía sin asfaltar: 3.99m Vía sin asfaltar: 6.88 m
RETIROS	Avenida: 3m Calle 2m Pasajes: Sin retiro
ALTURA MÁXIMA	1.5(a+r) Vía sin asfaltar: $1.5(3.99\text{m} + 2) = 8.99 \text{ m}$ Vía sin asfaltar: $1.5(6.88 \text{ m} + 2) = 13.32 \text{ m}$

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo. Elaboración propia

Propuesta de terreno N°3

El tercer terreno se encuentra ubicado en la Av. Mansiche, en el distrito de Huanchaco y se establece en una Zona de Reglamentación Especial, la cual sería compatible con el proyecto que se desea proponer en el terreno. A su vez se encuentra cerca del cementerio Parque Eterno y el Templo de Trujillo. Cuenta con un área de 66 828 m², lo cual serían 66 hectáreas, de las cuales se tomará la mitad del terreno para cumplir con la programación dada.



En cuanto a sus vías, el terreno se encuentra en la Av. Mansiche, la cual es una avenida bastante concurrida y a su vez cuenta con dos vías secundarias, de las cuales una está asfaltada

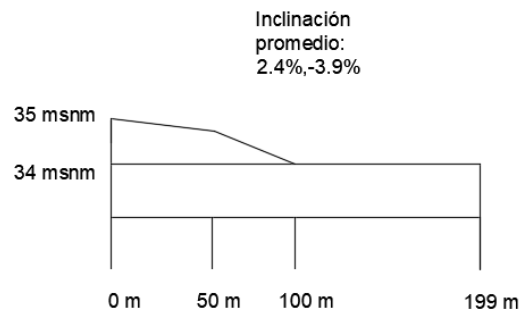


En las visuales podemos observar que la Av. Mansiche y la calle Los Nogales son las vías que se encuentran asfaltadas



Fuente: Google maps

En cuanto a sus cortes topográficos, el terreno cuenta con una inclinación promedio de 2.4%,-3.9%, realizado en Google Earth



Teniendo en cuenta el reglamento de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo, al terreno se le otorgarían los siguientes parámetros urbanos.

Tabla 15 .
 Terreno 3 parámetros urbanos

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Huanchaco
DIRECCIÓN	Frente a la Av. Mansiche
ZONIFICACIÓN	ZRE: Zona de Reglamentación Especial
PROPIETARIO	Privado
USO PERMITIDO	ZRE: Zona de Reglamentación Especial
SECCIÓN VIAL	Avenida: 24ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle 2m Pasajes: Sin retiro
ALTURA MÁXIMA	6 pisos + retranque a 45°

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo. Elaboración propia

3.10.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 16.
 Matriz final de ponderación de terrenos

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS										
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADOR ES	PUNTAJE	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3				
Características exógenas (60/100)	ZONIFICACIÓN	Uso de suelos	Zona urbana	05	8	8	8			
			Zona de expansión urbana	08						
		Servicios básicos del lugar	Agua	06				6	6	6
			Desagüe	04				4	4	4
			Electricidad	03				3	3	3
	ACCESIBILIDAD	Vialidad	Vía principal	06	6	0	6			
			Vía secundaria	04	4	4	4			
			Pasaje peatonal	02	2	2	2			
		Transporte público	Cercanía inmediata	06	6	2	6			
			Cercanía mediata	04						
Cercanía pobre	02									
EQUIPAMIENTOS	Centros veterinarios	Cercanía inmediata	05	5				2	3	
		Cercanía mediata	03							
		Cercanía pobre	02							
Características endógenas (40/100)	IMPACTO URBANO	Proximidad al núcleo urbano principal	Ubicación lejana	03	3	3	3			
			Cercanía media	02						
		Ubicación cercana	01							

MORFOLOGÍA	Forma del terreno	Forma regular	04	2	2	4
		Forma irregular	02			
	Número de frentes	4 frentes	05	5	5	3
		2-3 frentes	03			
		1 frente	01			
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Condiciones climáticas	Templado	03	3	3	3
		Cálido	02			
		Frío	01			
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del terreno	Terreno de organizaciones	03	3	1	3
		Terreno del estado	02			
		Terreno privado	01			
UBICACIÓN	Mapa de riesgos	Peligro bajo	04	2	4	2
		Peligro medio	02			
		Peligro alto	01			
Valoración final				62	49	60

Fuente: Elaboración propia

3.10.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

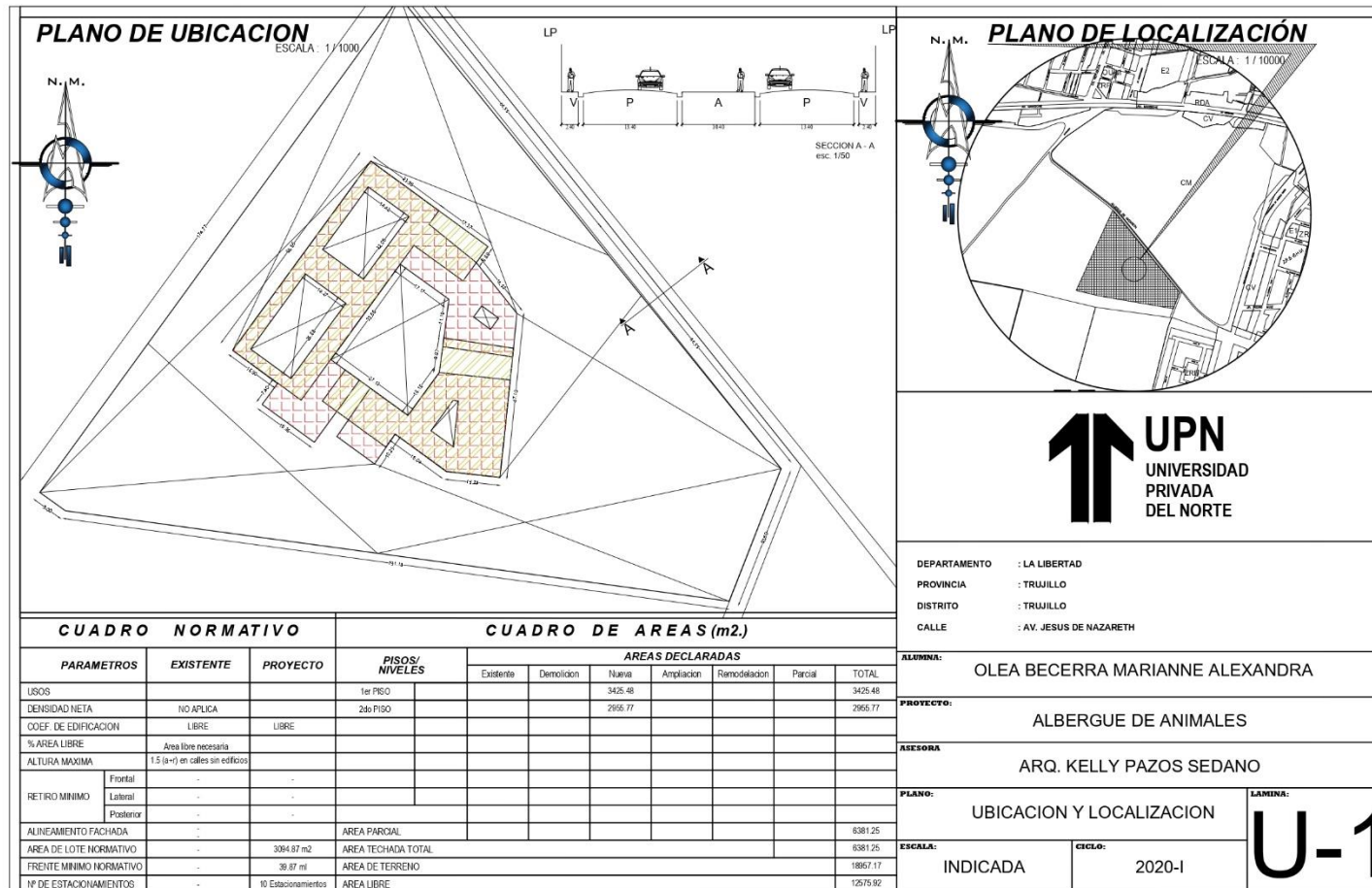


Figura 26. Plano de ubicación y localización
Fuente: Elaboración propia

3.10.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

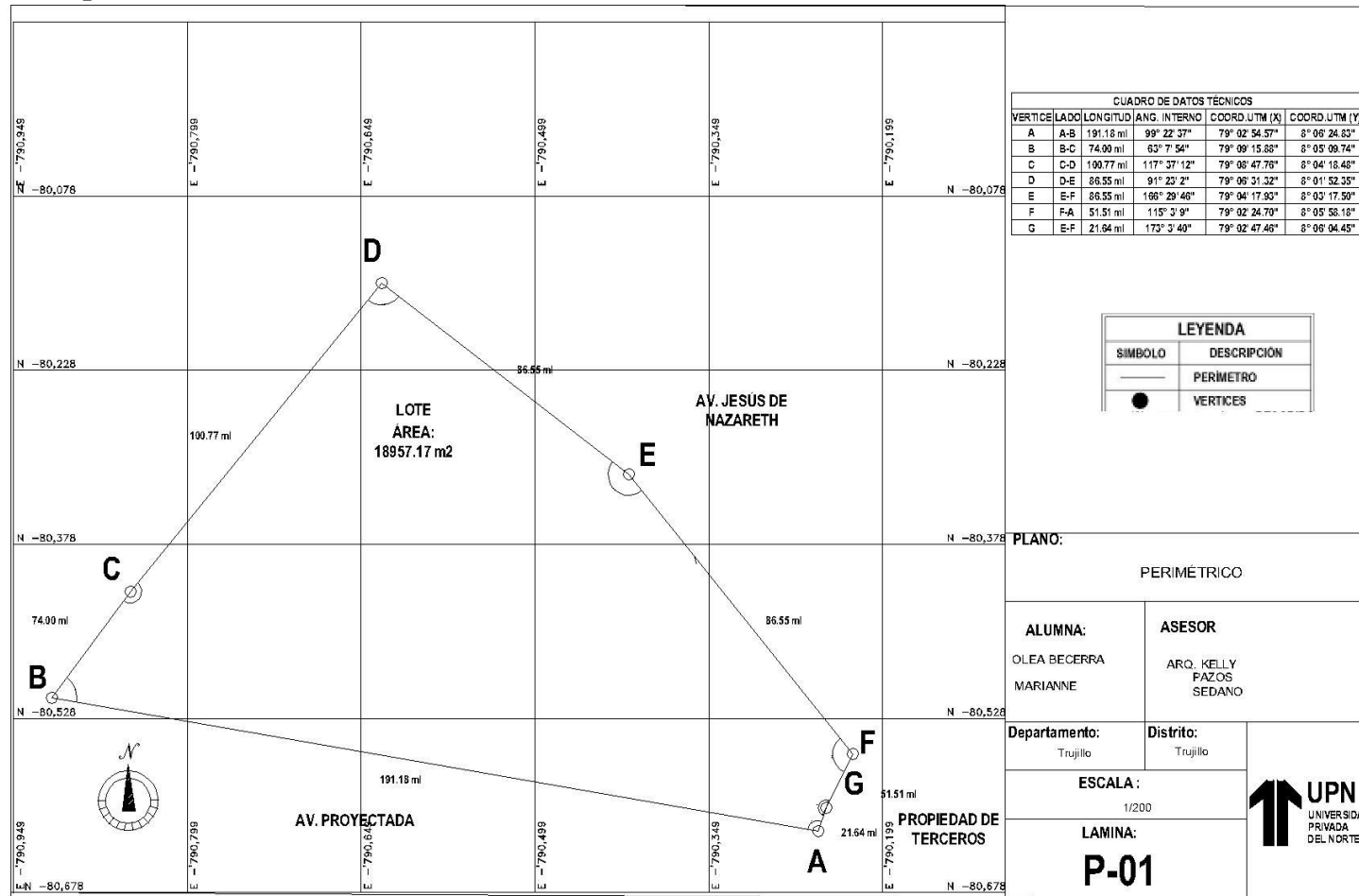


Figura 27. Plano perimétrico
Fuente: Elaboración propia

3.10.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

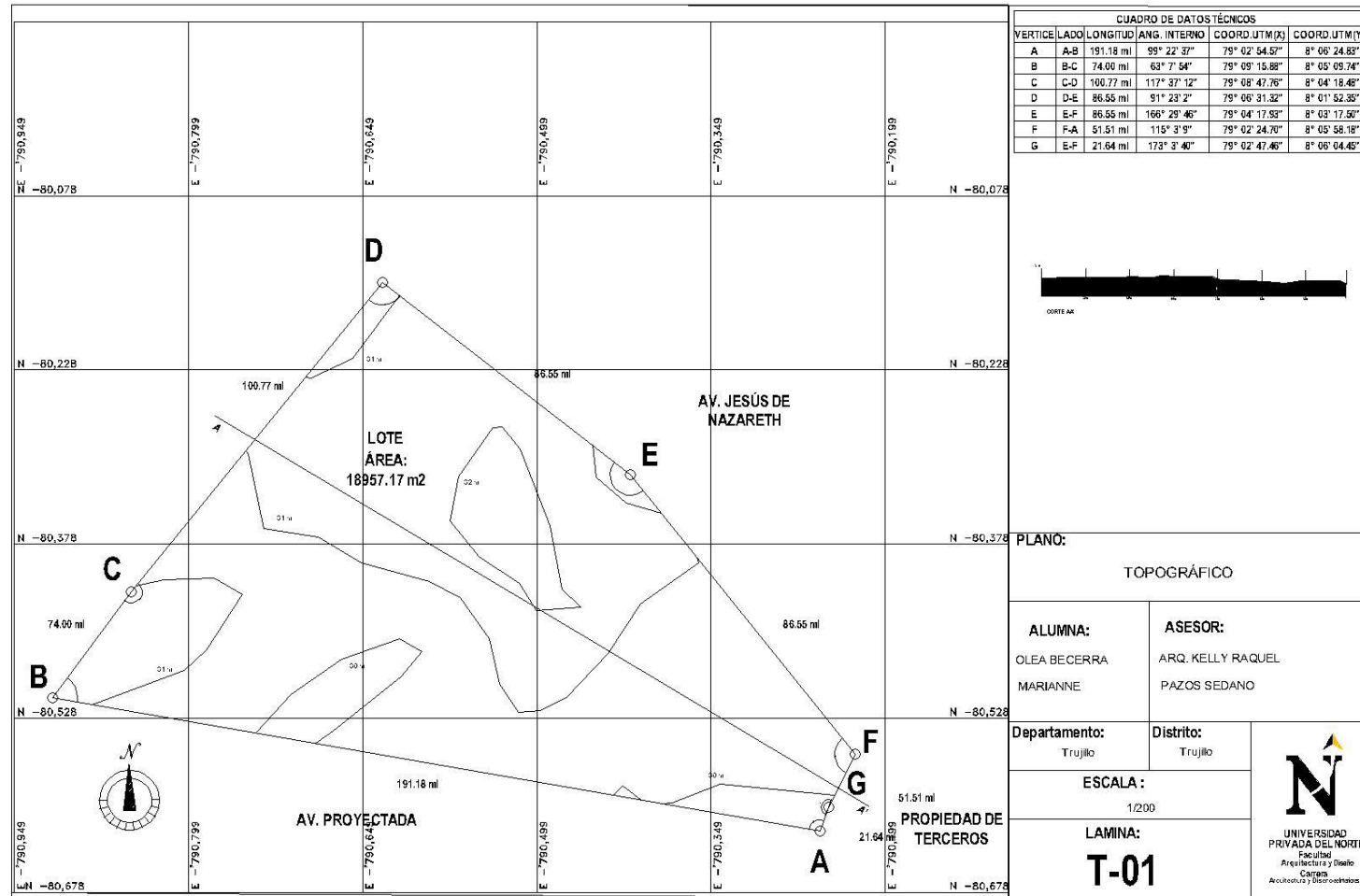


Figura 28. Plano topográfico
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora

4.1.1 Análisis del lugar



Figura 29: Directriz de impacto urbano ambiental

Fuente: Elaboración propia

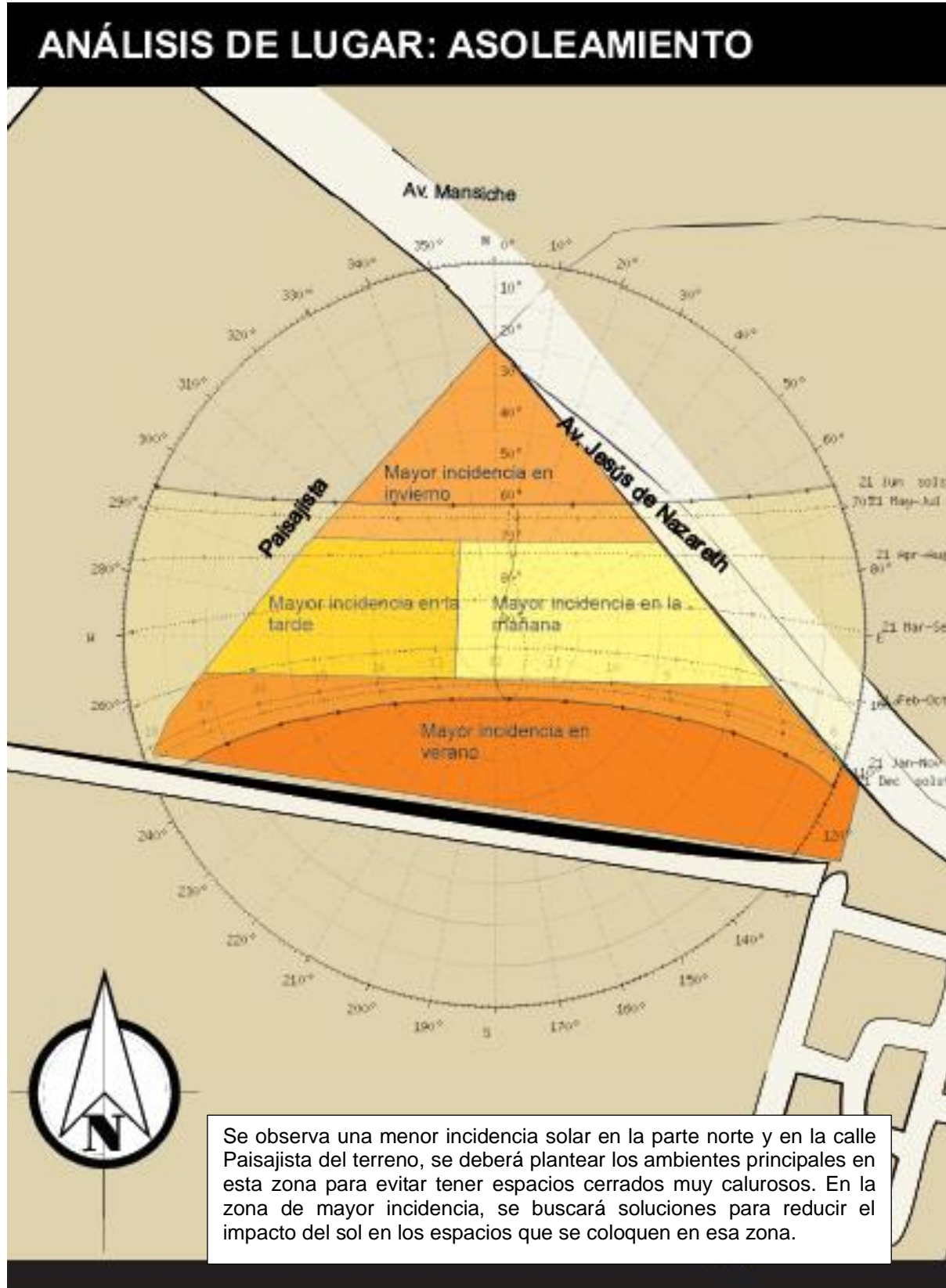


Figura 30: Análisis de lugar asoleamiento

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE LUGAR: VIENTO

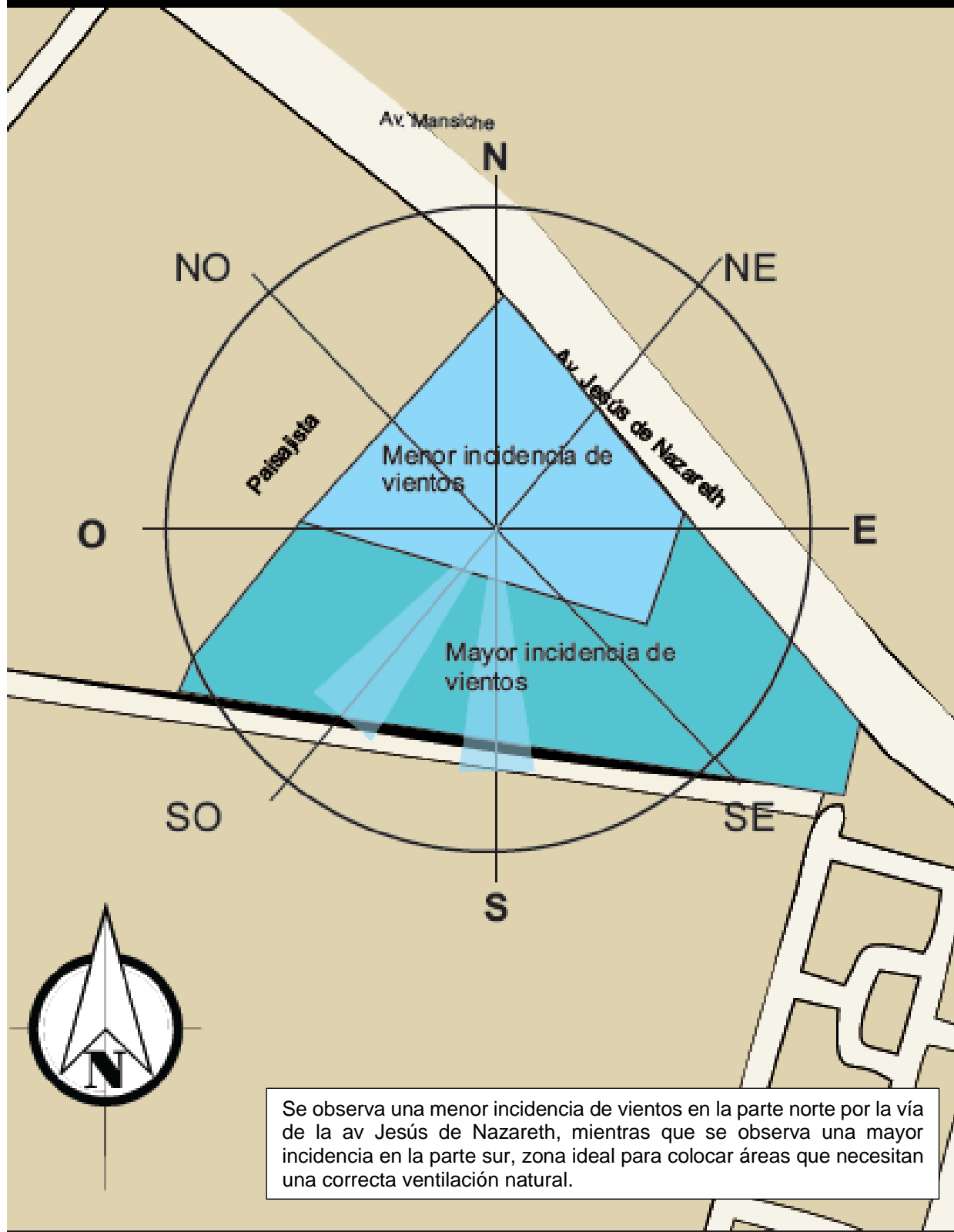


Figura 31: *Análisis de lugar viento*

Fuente: Elaboración propia

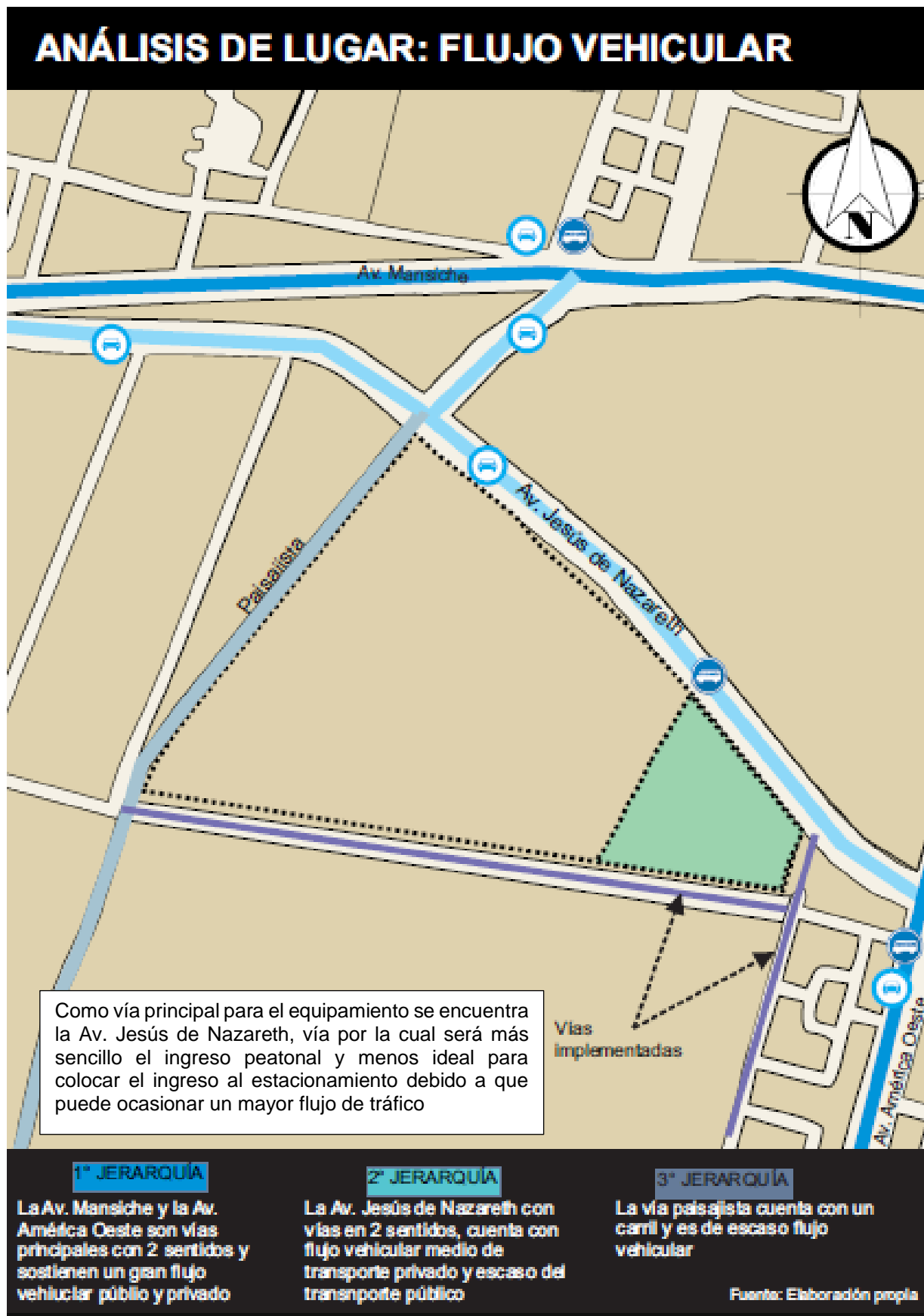


Figura 32: Análisis de lugar flujo vehicular

Fuente: Elaboración propia

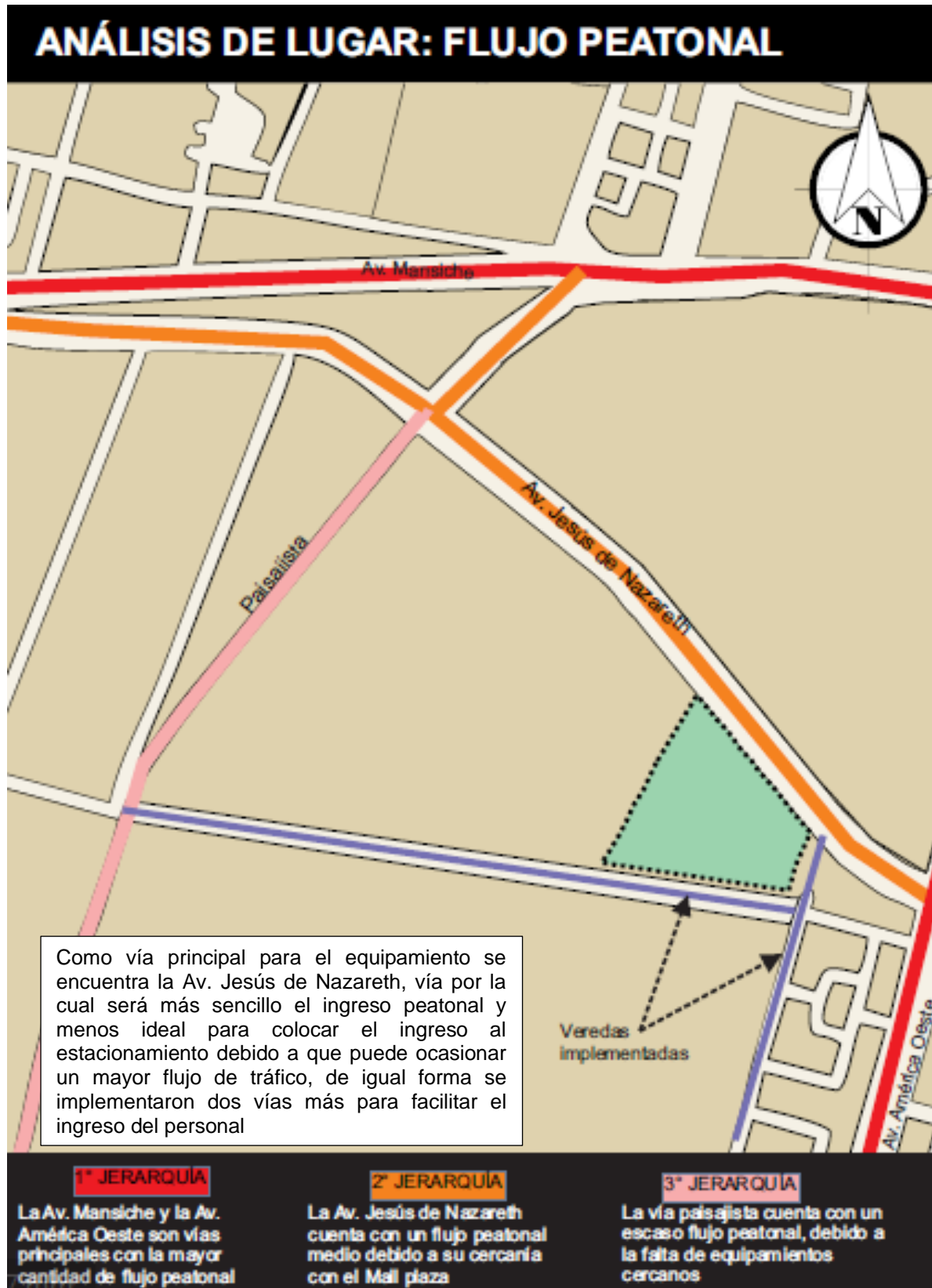


Figura 33: Análisis de lugar flujo peatonal

Fuente: Elaboración propia

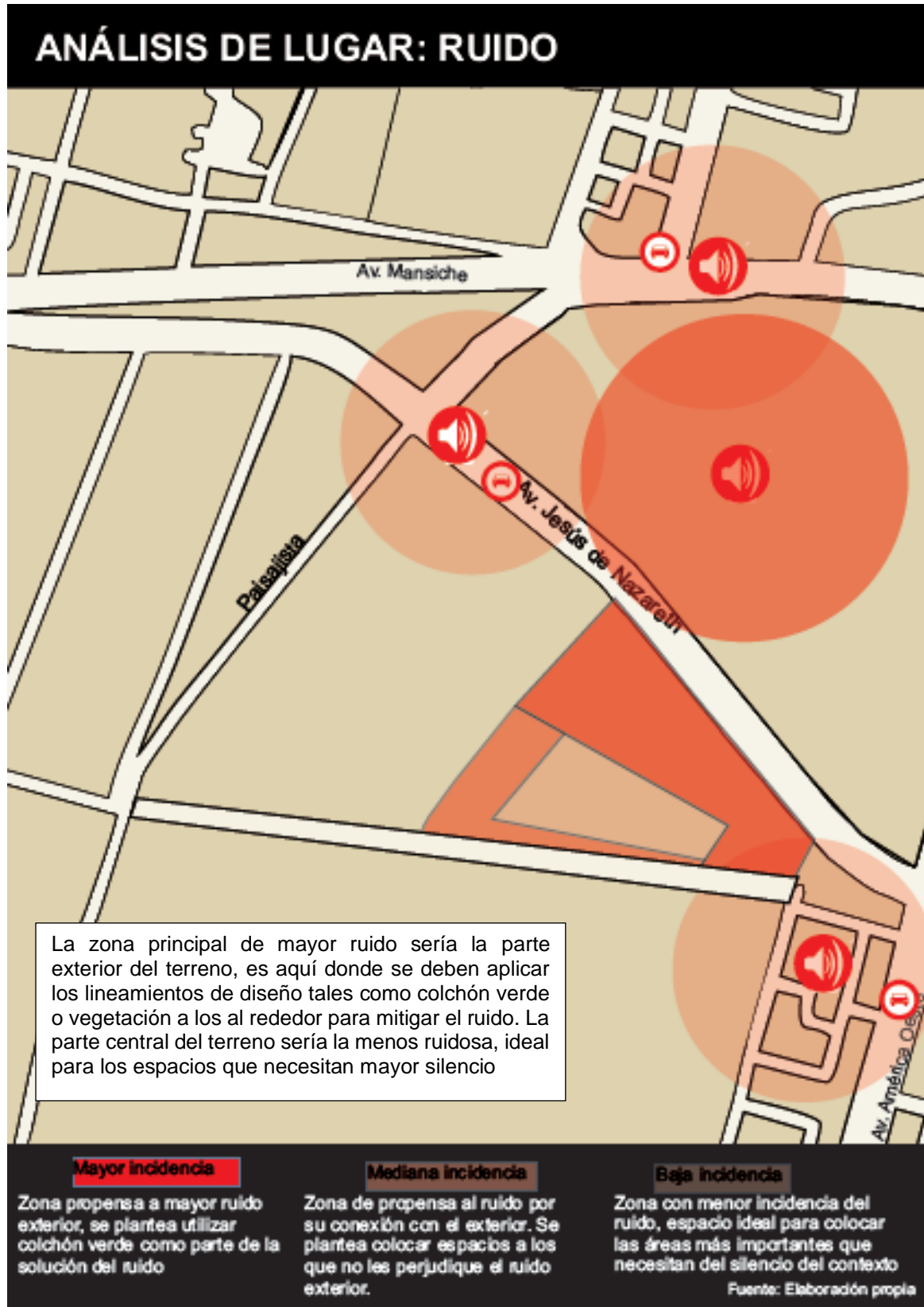


Figura 34: *Análisis de lugar ruido*

Fuente: Elaboración propia

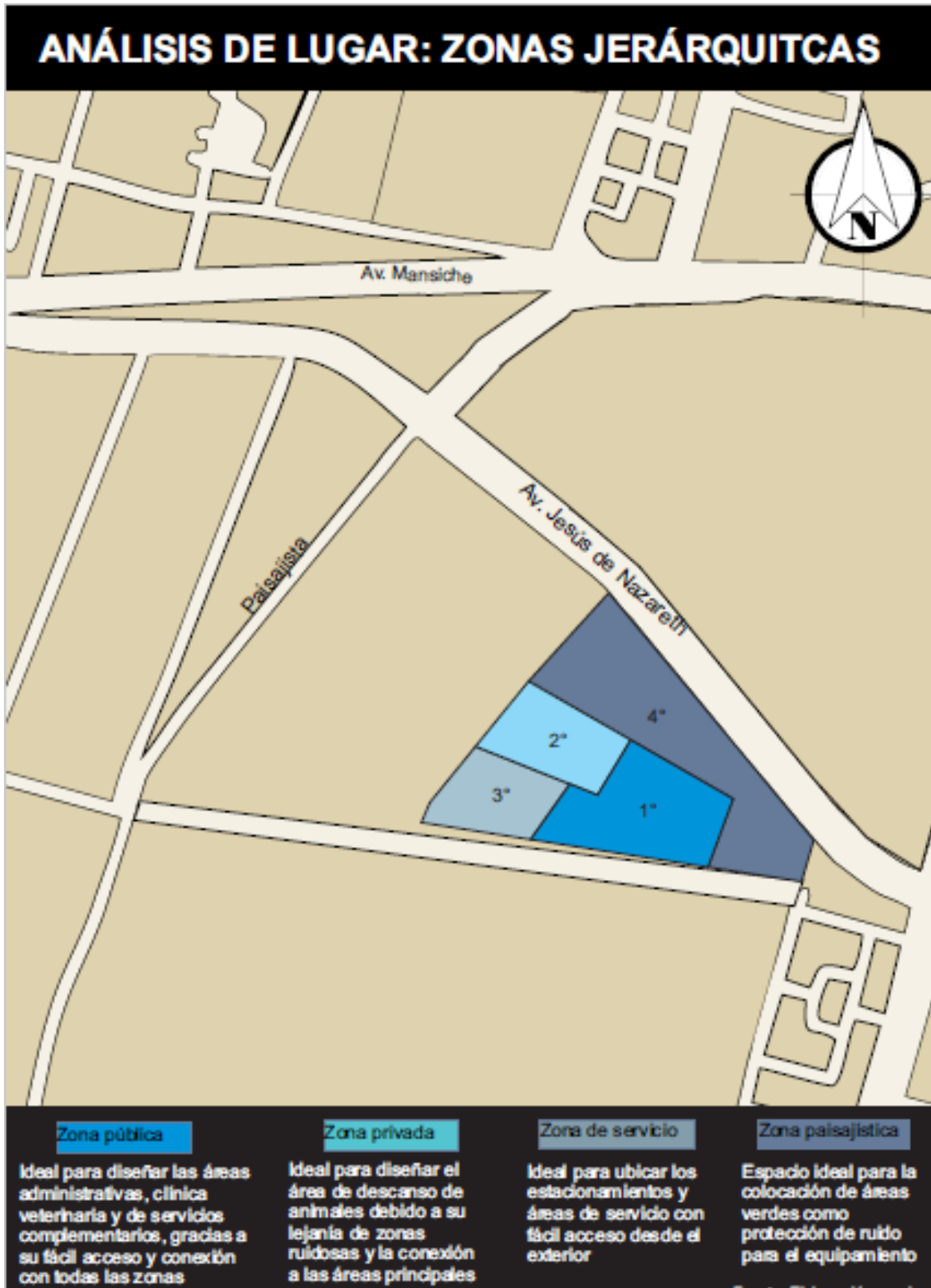


Figura 35: Análisis de lugar zonas jerárquicas

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Premisas de diseño

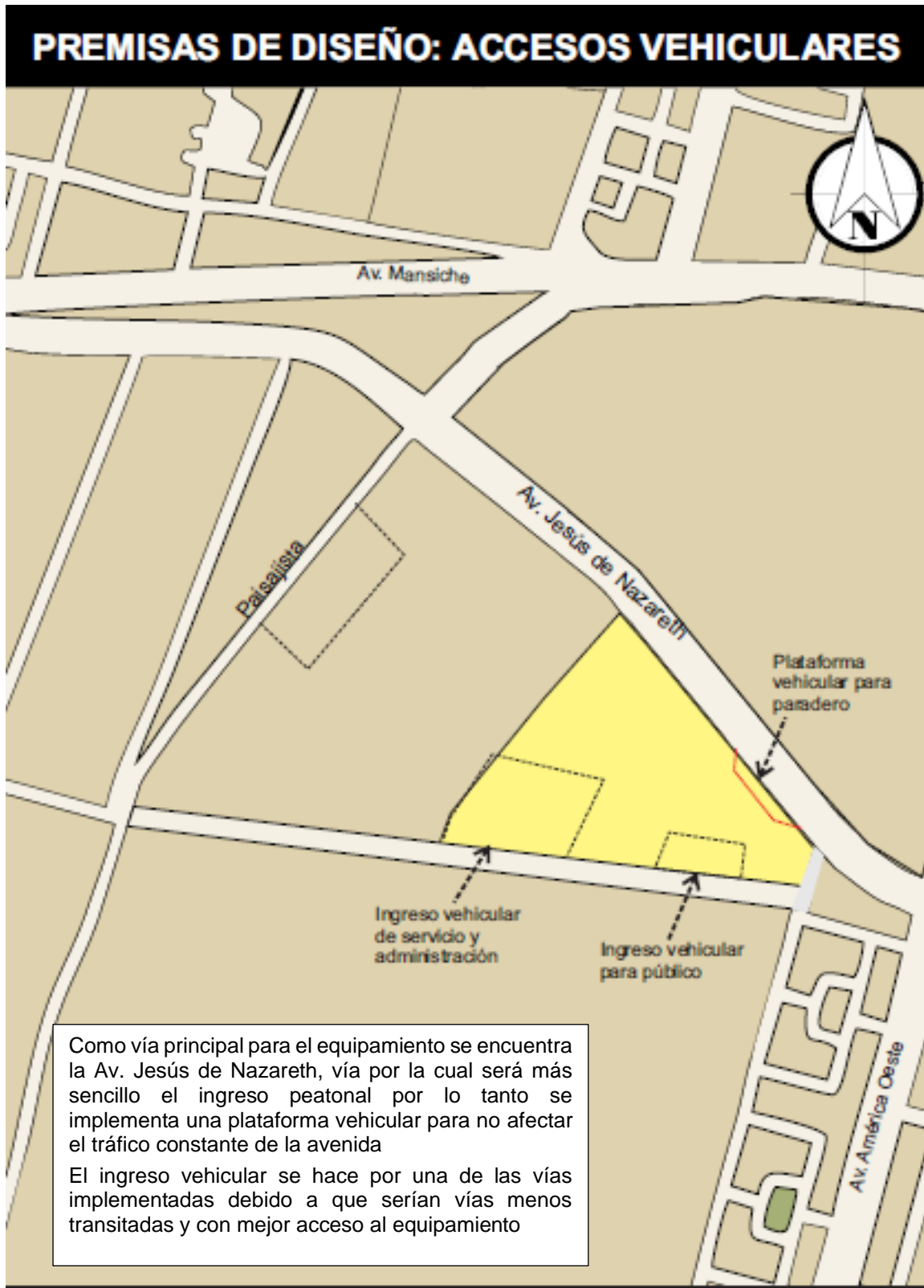


Figura 36: Premisas de diseño accesos vehiculares

Fuente: Elaboración propia

PREMISAS DE DISEÑO: TENSIONES INTERNAS

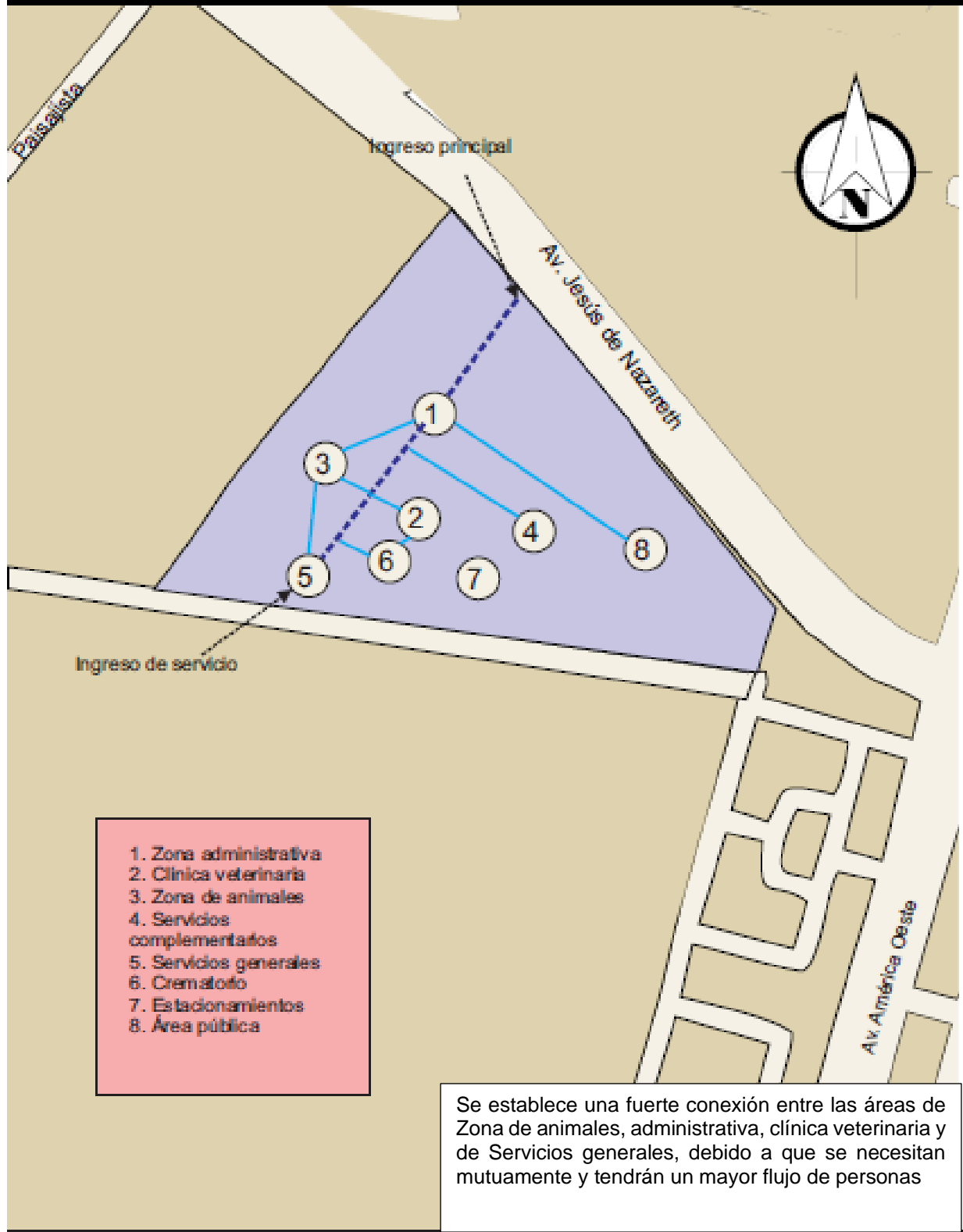


Figura 37: Premisas de diseño tensiones internas

Fuente: Elaboración propia

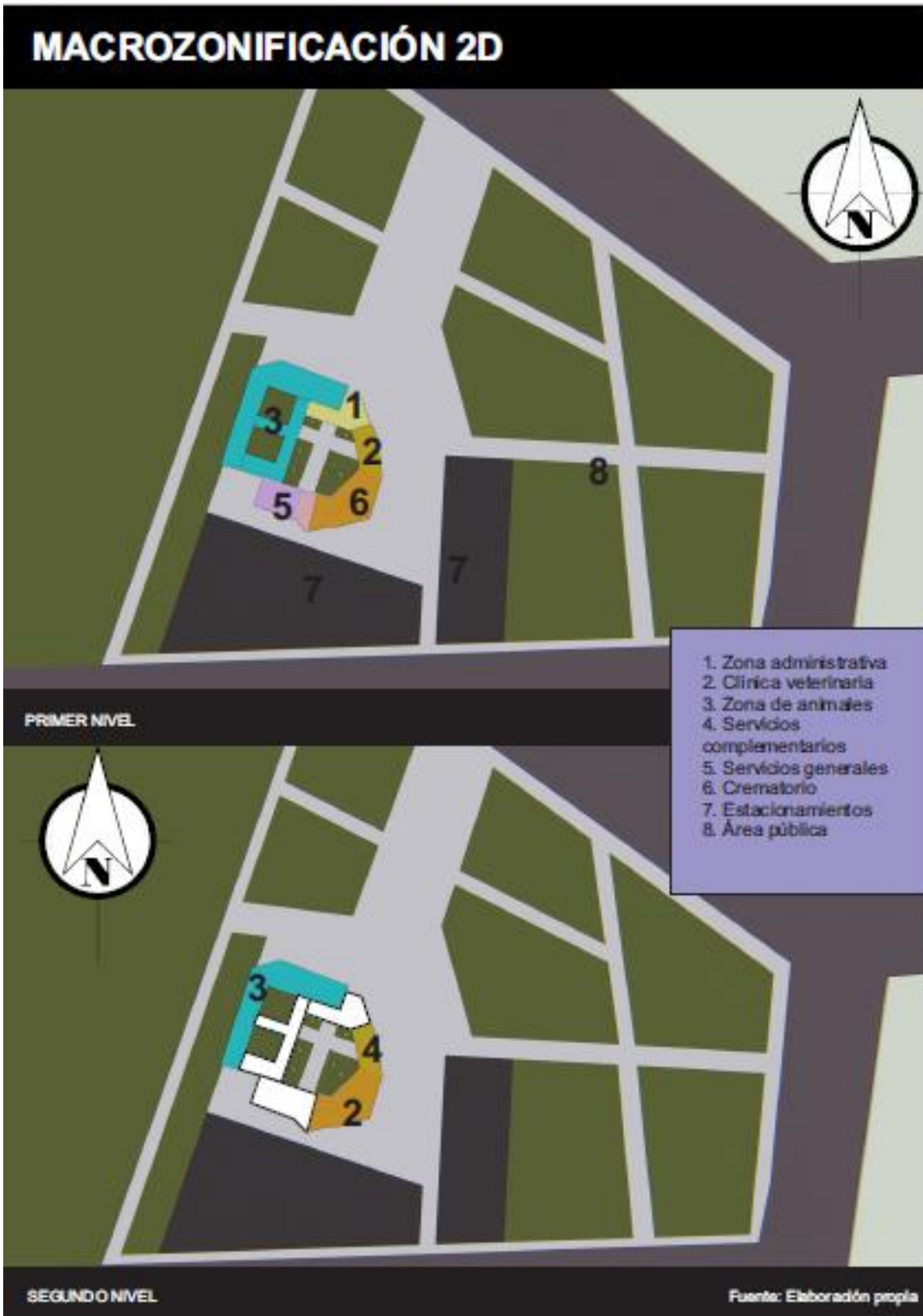


Figura 38: Macrozonificación 2D

Fuente: Elaboración propia

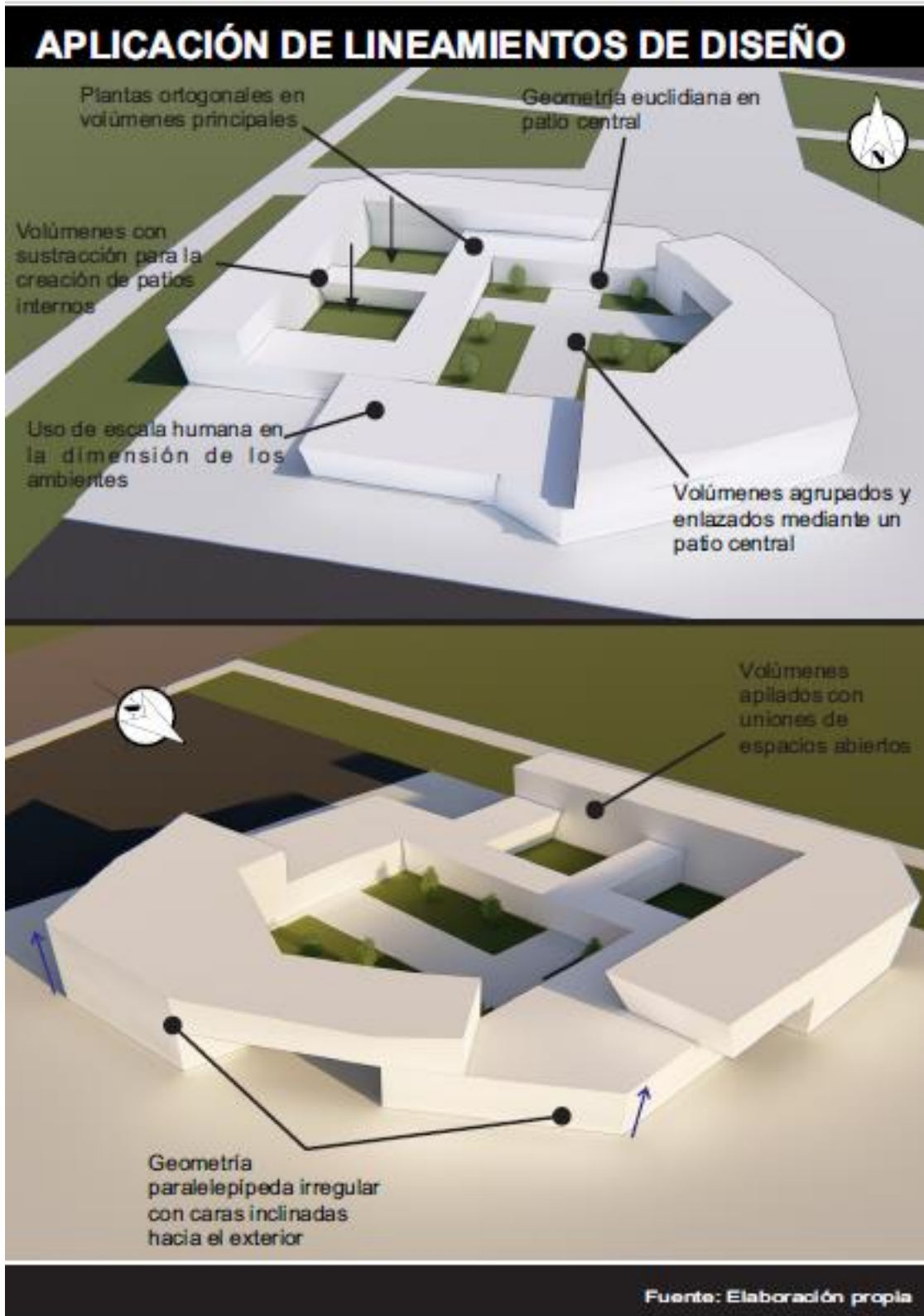
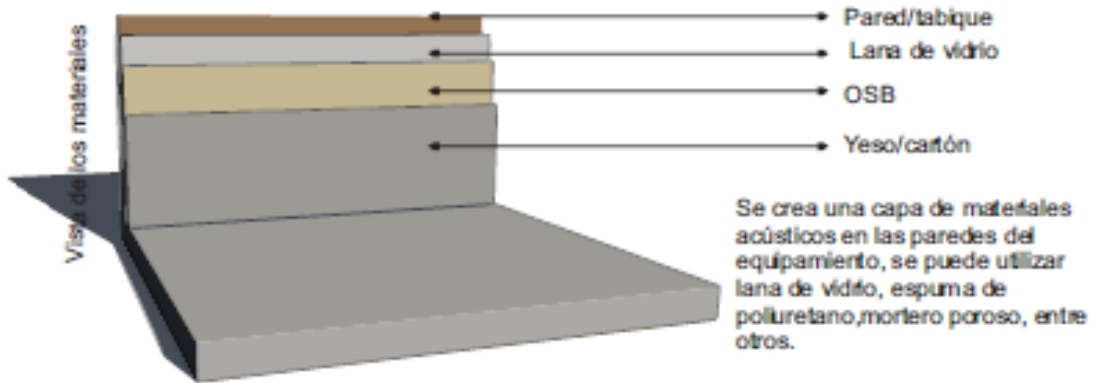


Figura 39: Aplicación de lineamientos de diseño
Fuente: Elaboración propia

APLICACIÓN LINEAMIENTOS DE DETALLE

Aplicación de materiales termoacústicos especializados en las paredes de los ambientes



Uso de sistemas convencionales en la parte estructural del diseño del equipamiento con propiedades acústicas

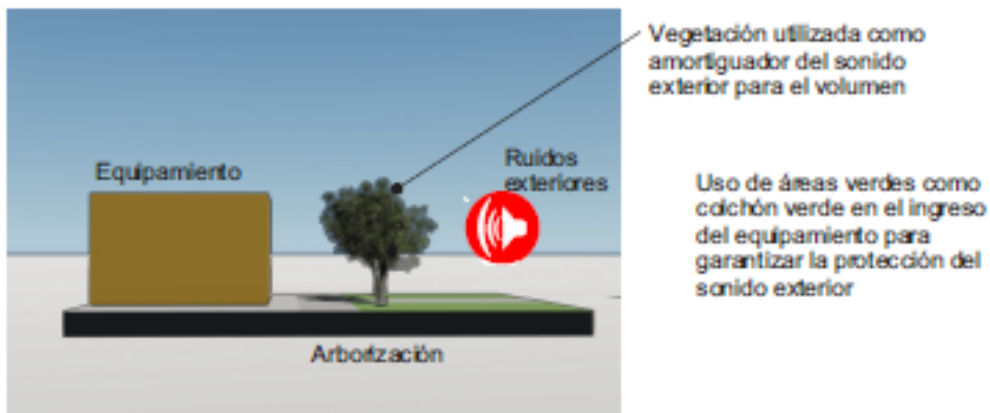
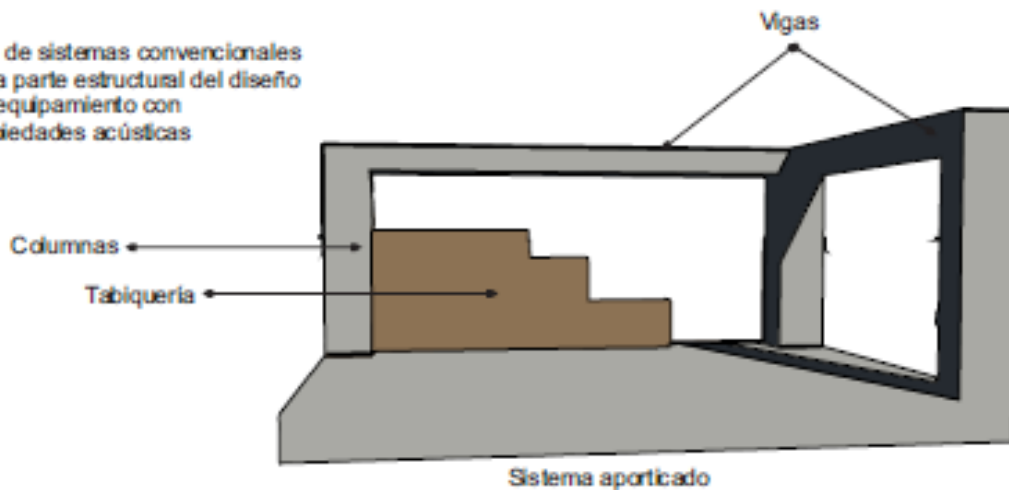


Figura 40: Aplicación lineamientos de detalle

Fuente: Elaboración propia

4.2 Proyecto arquitectónico

Urbanismo:

- Plano de ubicación (U-01)
- Plano perimétrico (U-02)
- Plano topográfico (U-03)

Arquitectura:

- Plot plan (A-01)
- Plano de distribución primer nivel (A-02)
- Plano de distribución segundo nivel (A-03)
- 4 cortes arquitectónicos generales (A-04)
- 2 elevaciones arquitectónicas generales (A-05)
- Plano de distribución sector mayor primer nivel (A-06)
- Plano de distribución sector mayor segundo nivel (A-07)
- 4 cortes arquitectónicos de sector mayor (A-08)
- 4 elevaciones arquitectónicas de sector mayor (A-09)
- Plano de distribución sector menor primer nivel 1er cuadrante (A-10)
- Plano de distribución sector menor primer nivel 2do cuadrante (A-11)
- Plano de distribución sector menor primer nivel 3er cuadrante (A-12)
- Plano de distribución sector menor segundo nivel 2do cuadrante (A-13)
- Plano de distribución sector menor segundo nivel 3er cuadrante (A-14)
- 2 cortes arquitectónicos de sector menor (A-15)
- 2 elevaciones arquitectónicas de sector menor (A-16)

- Lámina de detalles (D-1)
- Lámina de detalles (D-2)

Estructuras:

- Plano de cimentación 1er cuadrante (E-01)
- Plano de aligerado primer nivel 1er cuadrante (E-02)
- Plano de aligerado primer nivel 2do cuadrante (E-03)
- Plano de aligerado segundo nivel (E-04)

Instalaciones eléctricas:

- Plano General Red Eléctrica (IE-01)
- Plano de alumbrado primer nivel 1er cuadrante (IE-02)
- Plano de alumbrado primer nivel 2do cuadrante (IE-03)
- Plano de alumbrado primer nivel 3er cuadrante (IE-04)
- Plano de alumbrado segundo nivel 2do cuadrante (IE-05)
- Plano de alumbrado segundo nivel 3er cuadrante (IE-06)

Instalaciones sanitarias:

- Plano general red de agua potable (IS-01)
- Plano de agua fría y caliente primer nivel 1er cuadrante (IS-02)
- Plano de agua fría y caliente primer nivel 2do cuadrante (IS-03)
- Plano de agua fría y caliente segundo nivel 1er cuadrante (IS-04)
- Plano general red de desagüe (IS-05)
- Plano de desagüe primer nivel 1er cuadrante (IS-06)
- Plano de desagüe y caliente primer nivel 2do cuadrante (IS-07)

- Plano de desagüe segundo nivel 1er cuadrante (IS-08)

4.3 Memorias

- a) Memoria descriptiva de arquitectura
- b) Memoria justificatoria de arquitectura
- c) Memoria de estructuras
- d) Memoria de instalaciones eléctricas
- e) Memoria de instalaciones sanitarias

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5.1 Discusión:

- La aplicación de lineamientos de diseño y materiales absorbentes de ruido para generar un aislamiento acústico como menciona Rial, S. (2013) en su tesis “Acondicionamiento acústico: la conversación en espacios de ocio: bares y restaurantes.” son estrategias para reducir la propagación de un ambiente interior, así mismo evita el ingreso de ruidos exteriores a los lugares tratados.
- Los antecedentes y casos mostraron como estrategia para el confort acústico crear ambientes con menos ruido al uso de áreas verdes dentro del recinto, así como la creación de patios internos para disminuir la cantidad de sonido esparcido por el proyecto
- Los antecedentes y casos mostraron como estrategia el uso de materiales absorbentes en los elementos constructivos con propiedades acústicas como la porosidad y absorción para que el ruido de los ambientes sea absorbido por estos materiales, de esta manera se genera los espacios no propaguen mucho ruido provocado por los animales o por el público
 - Mediante esta aplicación se determinó el uso de muros acústicos equipados con placas de yeso GYPLAC 12.7mm de 1.22 m x 2.44m como revestimiento, siendo este un material adecuado para la absorción de ruido
 - Del mismo modo se aplicaron jardines verticales con sistema de riego y estructura metálica ancladas a la pared de concreto de la fachada del área de caniles debido a que la vegetación también ayuda a absorber el ruido externo evitando así que ingrese al recinto alterando a los animales.

5.2 Conclusiones

Se determinaron las estrategias de confort acústico aplicadas en la propuesta de un Centro Integral de Protección y refugio de animales domésticos en estado de abandono como consecuencia de un estudio previo de antecedentes teóricos y arquitectónicos

Según el objetivo general se logró determinar doce lineamientos de diseño, los que permitieron condicionar el diseño arquitectónico en cuanto a su volumen, composición, estructura y materialidad, lo cual es completamente necesario en un ambiente donde se encuentran animales vulnerables y con facilidad a estresarse por ruidos externos, así como también pueden ser un factor de ruido para el entorno urbano.

Se logró determinar que el uso de volúmenes huecos con áreas verdes para la creación de patios internos centrales donde puedan servir como espacios de recreación, ayuda con la disminución de la propagación del ruido gracias a las propiedades absorbentes de la vegetación, es por eso que en el proyecto se han establecido áreas verdes alrededor de los volúmenes.

Se logró determinar que el uso de materiales absorbentes en los elementos constructivos con propiedades acústicas como la porosidad y la absorción para que el ruido de los ambientes sea absorbido por estos materiales, de esta manera se genera los espacios no propaguen mucho ruido provocado por los animales o por el público

Finalmente, se aplicó en el proyecto el uso de plantas no rectangulares en los espacios con paredes no paralelas como elementos que impiden la reflexión del sonido para que los espacios no se vean afectados por la propagación del sonido dentro del recinto, así se genera un espacio adecuado para el confort acústico donde el ruido no se propague indiscriminadamente.

REFERENCIAS

- Acha, A. (2005). Estudio experimental de las condiciones de confort relacionadas con parámetros hidrotérmicos y calidad del aire. (tesis doctoral). Escuela de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid, España
- Alvarado, A., Villatoro, D., Chávez, J., Arizandieta, C. (2017). Caracterización de la población canina atendida en el centro municipal de atención canina de la ciudad de Guatemala. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 18 (12), 1-9. [Fecha de Consulta 18 de Septiembre de 2020]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=636/63654640028>
- Chible Villadangos, M. J. (2016). Introducción al Derecho Animal: Elementos y perspectivas en el desarrollo de una nueva área del Derecho. Ius et Praxis, 22(2), 373-414.
- IBARRA, L., (2006). Factores relacionados con la presencia de perros en las calles de la ciudad de Santiago, Chile. Avances en Ciencias Veterinarias, 21:21-26.
- Guía para el diseño y manejo de un albergue para animales. (2008). RSPCA INTERNACIONAL: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals.
- Marcelo, D. A. (2019). Criterios de confort acústico pasivos para diseñar un centro de atención integral y refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle de la provincia de Trujillo, La Libertad (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/21797>
- Medina A, Zuleima, Guerra B, María, & Veliz, Noél. (2010). Estudio serológico de leptospirosis en caninos de un albergue en el estado Aragua. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, 51(2), 093-097. Recuperado en 18 de

septiembre de 2020, de

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-65762010000200004&lng=es&tlng=es.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-65762010000200004&lng=es&tlng=es)

- Neufert, E. (2009). Arte de proyectar. México, D.F. Gustavo Gili S.A.
- Norma técnica de salud para la prevención y control de la rabia humana en el Perú: N.T.S. No. 052-MINSA/DGSP-V.01 / Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Componente Especial de Zoonosis – Lima: Ministerio de Salud; 2006. 101 p.
- Ochoa, Y., Falcón, N., Zuazo, J., & Guevara, B. (2014). Estimación de la población de perros callejeros en el distrito de Los Olivos, Lima, Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 25(3), 366-373.
- OMS ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. 2013. Reunión Consultativa de expertos de la OMS sobre la rabia: segundo informe. Serie de informes técnicos de la OMS. No. 982. ISBN 978 92 4 069094 3. https://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=com_docman&view=download&slug=consulta-expertos-oms-sobre-rabia-espanol-0&Itemid=518
- Rial Rodríguez, S. (2013). Acondicionamiento acústico: la conversación en espacios de ocio: bares y restaurantes.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2014). Norma A.10 - Condiciones generales de diseño. Recuperado de http://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/01_A/DS005-2014_A.010.pdf
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2019). Norma A.120: Accesibilidad para personas discapacitadas. Recuperado de <http://cdn->

web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/01_A/2019_A120_RM-072-2019-VIVIENDA.pdf

- Vizquerra, M., San Martín, F., Carbajal, I., & Falcón, N. (2017). Percepción de los estudiantes de medicina veterinaria acerca de los perros vagabundos y sus estrategias de control en Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 28(4), 1029-1038.