

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



CARRERA DE ARQUITECTURA Y GERENCIA DE  
PROYECTOS

“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 para optar el título profesional de:

**Arquitecto**

**Autor:**

Deiver Alexander Marcelo Rodríguez.

**Asesor:**

Mg. Arq. Alberto Llanos Chuquipoma.

Trujillo – Perú  
2019

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Deiver Alexander Marcelo Rodriguez**, denominada:

**“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”.**

---

Mg. Arq. Alberto Llanos Chuquipoma  
**ASESOR**

---

Arq. Hugo G. Bocanegra Galván  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Arq. Diego Ríos Gutiérrez  
**JURADO**

---

Arq. Fernando Torres Zavaleta  
**JURADO**

## DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado principalmente a Dios, ya que él se ha encargado de proporcionarme los conocimientos y darme la fuerza que necesitaba en los momentos difíciles.

A mi familia, ya que ellos han tenido una gran influencia en el logro de esta meta, en especial a mis padres, por incentivar me a realizar mi sueño de estudiar la carrera de Arquitectura, por todo el amor y el apoyo en los momentos de tristeza y alegría a lo largo de toda mi carrera profesional.

No podía dejar de dedicar ésta tesis a todos los animales de la calle, que cada día pretenden sobrevivir buscando comida y tener un hogar para coexistir y cobijarse. Especialmente deseo dedicar esta tesis a mis mascotas que han sido mis acompañantes y amigos fieles a Smaily, Cristy, Moly y Toby. He logrado llegar hasta aquí por todos ustedes, gracias de todo corazón.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por estas siempre a mi lado en mi día a día.

A la Universidad Privada del Norte por haberme brindado las herramientas y métodos para haber logrado terminar ésta tesis.

Al programa Nacional de Crédito Educativo PRONABEC, por haberme otorgado una beca integral completa de estudios y así poder seguir estudiando una carrera profesional en ésta universidad.

A mis padres Amelia y Javier, por sus consejos por ser mi soporte y mi guía, por sus palabras de aliento, pero sobre todo por su amor incondicional. Gracias por ser los cimientos que necesitaba en esta vida.

A mis hermanos Jhordan, Estefano y Emanuel, por su compañía y contagiarme de su alegría.

A mis abuelos, tíos(as) y primos(as) que aún están con vida para brindarme su apoyo y amor.

A mis amigas y amigos, por todas esas palabras de aliento en los momentos difíciles y su gran apoyo.

A mis compañeros de carrera, que con ánimo y apoyo logramos alcanzar ésta meta.

A mis mascotas Smaily, Cristy, Moly y Toby por su leal compañía y su amor incondicional.

Al Arquitecto Alberto Llanos Chuquipoma, por todo el apoyo constante durante todo el proceso del desarrollo de la tesis, por su paciencia, enseñanzas y por su excelente trabajo como asesor.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### CONTENIDO

<b><u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u></b> .....	<b>ii</b>
<b><u>DEDICATORIA</u></b> .....	<b>iii</b>
<b><u>AGRADECIMIENTO</u></b> .....	<b>iv</b>
<b><u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u></b> .....	<b>v</b>
<b><u>ÍNDICE DE TABLAS</u></b> .....	<b>vii</b>
<b><u>ÍNDICE DE FIGURAS</u></b> .....	<b>viii</b>
<b><u>RESUMEN</u></b> .....	<b>x</b>
<b><u>ABSTRACT</u></b> .....	<b>xi</b>
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>12</b>
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL .....	17
1.3 MARCO TEORICO .....	18
1.3.1 Antecedentes teóricos.....	18
1.3.2 Base Teórica .....	21
1.3.3. Revisión normativa.....	48
1.4. OBJETIVOS .....	49
1.4.1. Objetivo general de la investigación teórica .....	49
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS</b> .....	<b>49</b>
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL .....	49
2.2 VARIABLES .....	50
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	50
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	52
<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>53</b>
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA .....	53
3.3 INSTRUMENTOS .....	59
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS</b> .....	<b>62</b>
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS .....	62
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO .....	83
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b> .....	<b>86</b>
5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA .....	86
5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	91
5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO .....	95

5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES .....	117
5.4.1	Análisis del lugar .....	117
5.4.2	Premisas de diseño.....	127
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	144
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA .....	145
5.6.1	Memoria de Arquitectura.....	145
5.6.2	Memoria Justificatoria .....	170
5.6.3	Memoria de Estructuras .....	179
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias .....	180
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas .....	184
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>186</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>188</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>189</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>191</b>
	<b>Anexo N°1.....</b>	<b>194</b>
	<b>Anexo N°2.....</b>	<b>192</b>
	<b>Anexo N°3.....</b>	<b>193</b>
	<b>Anexo N°4.....</b>	<b>194</b>
	<b>Anexo N°5.....</b>	<b>195</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de Operacionalizacion de variables.-----	52
Tabla 2. Lista completa de casos y su relación con la variable y el hecho arquitectónico -----	53
Tabla 3. Ficha de modelo de análisis de casos -----	60
Tabla 4. Matriz para modelo de entrevistas. -----	61
Tabla 5. Ficha modelo de análisis de caso 1. -----	62
Tabla 6. Ficha modelo de análisis de caso 2. -----	66
Tabla 7. Ficha modelo de análisis de caso 3. -----	70
Tabla 8. Ficha modelo de análisis de caso 4. -----	74
Tabla 9. Ficha modelo de análisis de caso 5. -----	78
Tabla 10. Cuadro comparativo de casos.-----	82
Tabla 11. Población de animales callejeros en la Provincia de Trujillo-----	86
Tabla 12. Población de animales callejeros por año. -----	87
Tabla 13. Fórmula para obtener el porcentaje de la tasa de crecimiento anual de población de animales -----	87
Tabla 14. Fórmula para conocer la población futura de animales callejeros proyectado a 30 a'. --	87
Tabla 15. Lista de albergues en la Provincia de Trujillo.-----	88
Tabla 16. Estudio de casos Nacionales e Internacionales. -----	89
Tabla 17. Matriz de modelo de análisis de terreno. -----	101
Tabla 18. Parámetros urbanos del Terreno 1 -----	106
Tabla 19. Parámetros urbanos del Terreno 2 -----	110
Tabla 20. Parámetros urbanos del Terreno 3 -----	114
Tabla 21. Matriz de ponderación de elección de terreno resultado. -----	115
Tabla 22. Cuadro de acabados Clínica Veterinaria -----	151
Tabla 23. Cuadro de acabados Zona de Animales-----	152
Tabla 24. Cuadro de acabados baterías sanitarias -----	153
Tabla 25. Cálculo de dotación total de sanitarias (agua fría) -----	182
Tabla 26. Cálculo de dotación total de sanitarias (agua caliente) -----	183
Tabla 27. Cálculo de dotación total de cisterna de riego -----	183
Tabla 28. Cálculo de demanda máxima de instalaciones eléctricas -----	185
Tabla 29. Matriz para entrevista al Sub Gerente del Área de Salud de la MPT.-----	193
Tabla 30. Matriz de consistencia.-----	195

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfica de tiempo de reverberación recomendable.....	28
Figura 2. Fórmula para calcular el tiempo de reverberación .....	28
Figura 3. Barreras acústicas naturales. ....	29
Figura 4. Niveles de presión acústica. ....	32
Figura 5. Ejemplo del proceso de adopción de la RSPCA .....	43
Figura 6. Vista exterior del Animal Refuge Center, Amsterdam.....	54
Figura 7. Vista del patio interior de Centro de Bienestar Animal de los Ángeles. ....	55
Figura 8. Vista exterior del Palm Spring Animal Care.....	56
Figura 9. Vista aérea del proyecto Fuerte de Carabineros. ....	57
Figura 10. Vista de ingreso al Refugio San Jacinto Valley Animal Shelter.....	58
Figura 11. Vista macro del terreno 1 .....	103
Figura 12. Vista del terreno 1 .....	104
Figura 13. Intersección de vías sin asfaltar al terreno 1 .....	104
Figura 14. Vista panorámica de la vía 1 del terreno 1 .....	104
Figura 15. Área y medidas perimétricas del terreno 1 .....	105
Figura 16. Corte topográfico A – A'. terreno 1 .....	105
Figura 17. Corte topográfico B- B'. terreno 1 .....	105
Figura 18. Vista macro del terreno 2.....	107
Figura 19. Vista del terreno 2.....	108
Figura 20. Vista de la vía sin asfaltar 1 del terreno 2.....	108
Figura 21. Vista de la vía sin asfaltar 2 del terreno 2.....	108
Figura 22. Área y medidas perimétricas del terreno 2.....	109
Figura 23. Corte topográfico A – A' .....	109
Figura 24. Corte topográfico B – B' .....	109
Figura 25. Vista satelital terreno 3.....	111
figura 26. Vista del terreno 3 .....	112
Figura 27. Vista de la vía industrial del terreno 3.....	112
Figura 28. Vista de vía sin asfaltar 1 del terreno 3.....	112
Figura 29. Área y medidas perimétricas del terreno 3 .....	113
Figura 30. Corte topográfico A – A' .....	113
Figura 31. Corte topográfico B – B' .....	113
Figura 32. Directriz de Impacto Urbano Ambiental .....	118
Figura 33. Estudio de Asoleamiento .....	119
Figura 34. Estudio de Vientos .....	120
Figura 35. Estudio de Flujo Vehicular .....	121



Figura 36. Estudio de Flujo Peatonal .....	122
Figura 37. Análisis de Jerarquías Zonales .....	123
Figura 38. Análisis de la variable: Niveles de ruido .....	124
Figura 39. Análisis de la variable: Estrategias de emplazamiento con el entorno verde .....	125
Figura 40. Análisis de Tensiones Internas .....	126
Figura 41. Análisis de Accesos: Vehicular y peatonal .....	127
Figura 42: Macro zonificación: Planificación maestra .....	128
Figura 43: Macro zonificación: Primer nivel .....	129
figura 44: Macro zonificación: Segundo nivel.....	130
Figura 45: Macro zonificación: Tercer nivel .....	131
Figura 46: Lineamientos de diseño .....	132
Figura 47: Lineamientos de diseño - detalles 1 .....	133
Figura 48: Lineamientos de diseño - detalles 2 .....	134
Figura 49: Lineamientos de diseño - detalles 3 .....	135
Figura 50: Lineamientos de diseño - detalles 4 .....	136
Figura 51: Lineamientos de diseño - detalles 5 .....	137
Figura 52: Lineamientos de diseño - detalles 5 .....	138
Figura 53: Lineamientos de diseño - detalles 6 .....	139
Figura 54: Lineamientos de diseño - detalles 7 .....	140
Figura 55: Lineamientos de diseño - detalles 8 .....	141
Figura 56: Lineamientos de diseño - detalles 9 .....	142
Figura 57: Lineamientos de diseño - detalles 10 .....	143
Figura 58. Zonificación Primer Nivel. ....	146
Figura 59. Zonificación Segundo Nivel. ....	149
Figura 60. Zonificación Tercer Nivel.....	150
Figura 61. Ubicación de escalera de evacuación. ....	170
Figura 62. Ubicación de escaleras integradas en el proyecto .....	171
Figura 63. Pasaje de circulación en Zona de Animales para Canes. ....	172
Figura 64. Ubicación de vestíbulo previo en escalera de evacuación. ....	173
Figura 65. Accesibilidad para personas discapacitados, pendientes de rampas peatonales. ....	174
Figura 66. Ubicación de SS. HH para dotación de servicios. ....	175
Figura 67. Ubicación de SS. HH en la Zona de Clínica Veterinaria y Zona para Canes.....	176
Figura 68. Ubicación de estacionamientos en el proyecto. ....	177
Figura 69. Disposición de galería de caniles para canes. ....	178
Figura 70. Módulo de box para canes.....	178
Figura 71. Visita al Refugio de Animales Huellitas de Dios - Trujillo. ....	194
Figura 72. Fotografía dentro del Refugio Huellitas de Dios - Trujillo .....	194

## RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo principal contribuir a la solución de la proliferación de animales domésticos callejeros, de esta manera ya no tendremos animales abandonados deambulando por las calles causando problemas de salubridad en la salud y ataques o mordeduras a la población. Para ello se propone el diseño arquitectónico de un Centro de Atención Integral y Refugio de Animales domésticos en estado de abandono y calle en la Provincia de Trujillo; cuyo objetivo es determinar de qué manera los criterios de confort acústico pasivos influyen en el diseño del objeto arquitectónico. Para ello, la investigación utiliza información relevante para el análisis de la variable, las técnicas utilizadas en esta investigación fueron la recolección de análisis de casos y la elaboración de sus fichas respectivas, análisis de bases teóricas, teniendo en cuenta principios de investigación y de distintas herramientas vinculadas con la variable.

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. De esta manera, con el estudio de la variable se logra determinar que el bienestar acústico que interviene en las personas se consigue cuando las condiciones acústicas son las adecuadas para la salud y la actividad que se realiza en un determinado espacio.

Así mismo, producto de la investigación se determina que la atención veterinaria de calidad tiene muchas semejanzas con la atención médica para las personas. Para ello varios estudios han dado a conocer los beneficios que se puede obtener en ambientes acústicos saludables; el principal beneficio es mejorar la calidad del sueño en las personas, así mismo reducir la presión sanguínea de la sangre en el cuerpo y generar un cuadro menor de nivel de estrés; concibiendo una satisfacción en el rendimiento laboral, logrando aumentar el bienestar emocional en las personas.

El presente hecho arquitectónico se emplazará en la periferia de Trujillo, en este caso en un terreno en el Sector Barraza, en el Distrito de Laredo, el terreno cuenta con las condiciones y con el área suficiente para construir el Centro de Atención Integral y refugio de animales de la calle.

Finalmente, los resultados determinaron la relación directa que tiene la variable de estudio para aplicarla al proyecto, obteniendo diferentes criterios de diseño para diseñar una infraestructura de animales acorde a las necesidades del usuario, que en este caso se plantea para la Provincia de Trujillo.

## ABSTRACT

The main objective of this thesis is to contribute to the solution of the proliferation of stray domestic animals, in this way we will no longer have abandoned animals roaming the streets causing health problems and bites or attacks on the population. To this end, the architectural design of an Integral Attention and Refugee Center for Domestic Animals in a state of neglect and street in the Province of Trujillo is proposed; whose objective is to determine how passive acoustic comfort criteria influence the design of the architectural object. For this, the research uses information relevant to the analysis of the variable, the techniques used in this investigation were the collection of case analysis and the preparation of their respective files, analysis of theoretical bases, taking into account research principles and different tools linked to the variable.

Passive acoustic comfort criteria are very important as a sustainable tool, noise is considered a very important environmental factor that seriously affects the quality of life of people. In this way, with the study of the variable it is possible to determine that the acoustic wellbeing that intervenes in people is achieved when the acoustic conditions are adequate for health and the activity that takes place in a certain space.

Likewise, product of the investigation determines that the veterinary attention of quality has many similarities with the medical attention for the people. For this, several studies have made known the benefits that can be obtained in healthy acoustic environments; the main benefit is to improve the quality of sleep in people, likewise reduce the blood pressure of blood in the body and generate a lower level of stress; conceiving a satisfaction in the work performance, managing to increase the emotional well-being in people.

The present architectural fact will be located in the outskirts of Trujillo, in this case in a land in the Sector Barraza, in the District of Laredo, the land has the conditions and with the sufficient area to build the Center of Integral Attention and refuge of stray animals.

Finally, the results determined the direct relationship that the study variable has to apply to the project, obtaining different design criteria to design an infrastructure of animals according to the needs of the user, which in this case is proposed for the Province of Trujillo.

## **CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La población mundial con el pasar de los años, ha ido ascendiendo y a su vez generando diversos problemas tanto urbano como social, uno de ellos es la situación de abandono y calle de animales domésticos. Con el transcurso de la historia de la humanidad el perro ha sido su acompañante idóneo. La estrecha convivencia que existe entre el ser humano y el perro sostiene algunos riesgos graves en la salud pública. La gran cantidad de perros callejeros repercuten en la estética y la higiene de las ciudades, debido a que son una fuente de contaminación con la transmisión de zoonosis: que son enfermedades transmitidas por los animales; la proliferación de perros callejeros en las vías públicas y en mercados ocasionando de esta manera accidentes y molestias a la población.

Por otra parte, estos animales como no están adiestrados, las personas conciben una alta posibilidad de ser atacados y mordidos por uno de estos animales; las lesiones ocasionadas por mordedura de perro constituyen un problema de salud, y los niños son el grupo más afectado, por lo que es necesario darles la atención médica pertinente con el fin de evitar complicaciones y el peligro de contagio por el virus de la rabia.

Por esta atribución, existen personas y organizaciones en el mundo que hacen acción comunitaria para brindarles un nuevo hogar a estos animales, llevándolos a refugios para su posterior adopción, éstas construcciones en su totalidad no cuentan con el diseño idóneo de ser un Centro de Atención Integral y Refugio de animales en estado de abandono y calle, donde se aplique criterios de confort acústico pasivos inmunes a ruidos fuertes; tanto por el ladrido de los perros como de la contaminación acústica del exterior; que permita a los profesionales especializados en estas ramas de la medicina veterinaria facilitar con ruidos aleatorios de baja intensidad una mejor concentración y descanso; para que de esta manera puedan brindar una buena atención integral y de calidad a los animales que lo necesitan.

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. Indica Acha, A. (2005).

Anta, A. y Enríquez, D. (2013). "Indican que los criterios de confort acústico pasivos son aquella situación en la que el nivel de ruido provocado por las actividades humanas, las infraestructuras o las industrias resulta perniciosas para el descanso, la comunicación y la salud de las personas. Depende muy directamente de los parámetros ambientales relacionados concretamente con el ruido: nivel sonoro, intensidad sonora (db), tono o timbre (calidad del sonido), altura o frecuencia (Hz =ciclos/seg.). Estos parámetros arquitectónicos, están relacionados claramente con las características de las edificaciones y la adaptabilidad del espacio, el contacto visual y auditivo que le permiten sus ocupantes".

La atención veterinaria de calidad tiene muchas semejanzas con la atención médica para las personas. Para ello varios estudios han dado a conocer los beneficios que se puede obtener en ambientes acústicos saludables; el principal es mejorar la calidad del sueño en las personas; así mismo, reducir la presión sanguínea de la sangre en el cuerpo y generar un cuadro menor de nivel de estrés, concibiendo una satisfacción en el rendimiento laboral, aumentando el bienestar emocional de las personas que se desempeñan en cualquier cargo.

Es por ello que en nuestro País la problemática de los perros callejeros es una de las principales molestias que aqueja a toda la población. Según la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud; nuestro país desde el año 1992 hasta el 2005 se encuentra en proceso de eliminación de la rabia humana transmitida por el perro en todo el Perú. El principal reservorio es el perro, responsable de cerca del 99 % de los casos mortales en los humanos, esto se debe a que no hay un lugar apto en donde se pueda albergar a esta población de animales y que ésta edificación cumpla con criterios de confort acústico pasivos que permitan alcanzar correctos estándares de calidad y bienestar para que los veterinarios puedan ejercer bien su labor y así tratar estos casos de mordeduras; disminuyendo en cierto modo los casos del virus de la rabia en el Perú.

En el Departamento de La Libertad nos encontramos con una realidad similar de carencia de equipamientos que tengan un diseño adecuado para ser un albergue canino respetando criterios de confort acústicos pasivos en donde se pueda aislar los ruidos del exterior y del interior provocado por los ladridos de los perros, para disminuir las molestias en las personas que perjudicar en la salud como el sueño, el estrés y la concentración.

En la Provincia de Trujillo existe un aproximado de 34 albergues que trabajan en conjunto con asociaciones de jóvenes animalistas que se dedican a recoger y a alimentar a los perros de la calle y proporcionarles un cobijo. Estas asociaciones no cuentan con una edificación adecuada y mucho menos están diseñados aplicando criterios de confort acústico pasivos para aislar los fuertes ruidos que se generan en el exterior y que afectan en la concentración de las personas, ya que no cumplen con los requerimientos de mejorar su calidad de vida y una adecuada condición de habitabilidad que conciba un bienestar emocional óptimo. (Ver anexo N° 3)

Rial, S. (2013). “La presión acústica, en este proceso de propagación de las ondas sonoras en el aire, la onda viaja en la misma dirección en la que las variaciones de presión tienen lugar, pues así es el desplazamiento de las partículas respecto a su posición de equilibrio. Estas ondas se denominan ondas longitudinales; tan sólo se propaga la perturbación, pues las moléculas únicamente vibran hacia delante y hacia atrás alrededor de sus posiciones de equilibrio, posiciones a las que regresan al cesar tal perturbación, es decir, no hay un desplazamiento importante de las moléculas en el espacio”.

La contaminación auditiva es uno de los principales problemas en la gran mayoría de ciudades en el mundo. Por ende, es necesario que la superficie de una materia que absorba la energía que produce el sonido, sea relativamente transparente al ruido y que sea capaz de reducir el ruido por completo. Esto se puede obtener mediante la utilización de materiales porosos y acústicos que cumplan la función de aislar, reflejar y absorber los fuertes ruidos generados en el exterior y que pueda impedir que el sonido penetre en el medio interior de un recinto que los cobija.

Así mismo en el Perú existen diversos refugios en donde albergan una cierta cantidad de perros callejeros; éstas sedes no son edificaciones pensadas para este uso, sino que son terrenos que han sido acondicionados por la misma necesidad de cobijar a los animales. La falta de planificación hace que no se tenga en cuenta criterios de confort acústicos apropiados en los espacios interiores y que los fuertes ruidos generados en el exterior penetren al interior de la edificación. De esta manera disminuyendo la presión acústica dentro del recinto, se pueda proporcionar un bienestar natural tanto como a las personas y a los animales.

En el Departamento de la Libertad se estima que hay una población aproximada de 60 000 a 80 000 animales entre perros y gatos. A esto le sumamos el instinto de supervivencia que tienen estos animales que buscan alimentos en la basura y terminan rompiendo las bolsas, dejando expuestos los residuos en las calles convirtiéndolo en un foco infeccioso de enfermedades en la salud de las personas. Por ello es importante que la edificación sea diseñada respetando criterios de confort acústico en donde se empleen materiales altamente porosos que cumplan la función de aislar y absorber los ruidos creando espacios equilibrados y proporcionar una protección al recinto contra la penetración del ruido. (*Ver anexo N° 3*)

Todo este problema aumenta cada día en la Provincia de Trujillo, según el Decano Cesar Llaque del Colegio Médico Veterinario de La Libertad subraya que los animales a causa del ruido les genera un estrés acústico y los síntomas que causa en los animales son muchos, como, por ejemplo: desordenes emocionales, depresión, presión sanguínea, pupilas dilatadas, etc. Es por ello que los refugios o albergues para animales tienen que ser atendidas por profesionales que cumplan con los requisitos para el ejercicio profesional que es dar una atención integral y de calidad a los animales de la calle y que las personas que desempeñan su cargo se sientan seguros y en buenas condiciones para ejercer su servicio.

Acha, A. (2005). "El oído humano no es igual de sensible a todas las frecuencias que pueden acompañar a un sonido. Por todo ello, definir un sonido por el número de decibelios no es suficiente si se trata de su audición. La sensación que nos proporciona un sonido depende fundamentalmente de su todo y de la intensidad. Los niveles sonoros aceptables a las horas del día pueden convertirse en inaceptables durante la noche".

El descanso y el sueño son muy importantes para nuestra salud en nuestra vida diaria. Por lo que al aplicar los criterios de confort acústico pasivos se debe garantizar la privacidad, el confort y el bienestar de las personas, para así potenciar la comunicación, minimizando el impacto del ruido, el sonido producido por aparatos o conversaciones en zonas colindantes. Para ello las personas no deben estar expuestas a ruidos que puedan provocar sensaciones negativas como el estrés o la ansiedad y que pueda afectar en su salud emocional y corporal a futuro, desencadenando problemas graves en su salud.

En nuestro país el problema de los animales en abandono crece cada día más, es por ello que a nivel nacional se viene haciendo campañas de educación orientadas a la tenencia responsable de animales. El ministerio de Salud es el encargado de velar por la salud de las personas y prevenir las enfermedades que provengan de los perros callejeros que posteriormente se conviertan en un foco infeccioso provocando así problemas que puedan representar un peligro tanto social como sanitario. De igual manera los niveles sonoros que provocan los ladridos de estos animales y sumándolo con la contaminación acústica que se crea en una ciudad; crea un clima inestable provocando un estrés acústico emocional y corporal en las personas.

En la Región La Libertad no se encuentra ajena a esta realidad. Según la Sub Gerencia de Salud La Libertad los perros callejeros se clasifican en animales vagabundos permanentes; los cuales no tienen un hogar ni una persona quien les dé alimento para poder sobrevivir. Y, por otro lado, tenemos los animales vagabundos temporales; estos animales a comparación de los anteriores sí tienen dueño, pero por irresponsabilidad de éste, el perro sale del hogar por la mañana y luego regresa por la noche. Esto genera que al coexistir animales en las calles cree molestias con sus ladridos y por consecuencia la preocupación de la población de que los puedan ser atacados y mordidos. (*Ver anexo N° 3*)

En la Provincia de Trujillo según el Decano Cesar Llaque, del Colegio Médico Veterinario de La Libertad, afirma que el ruido no solo afecta a los seres humanos, sino que también a los animales; los perros al igual que las personas, tienen mayor dificultad para escuchar en ambientes sonoros muy altos y no les permite concentrarse y aprender cosas nuevas, por otra parte, la voz es uno de los sonidos que más se degrada cuando hay ambientes altamente ruidosos. El ruido generado por la ciudad también afecta a los animales y puede llegar a modificar su comportamiento natural.

En la actualidad, en la Provincia de Trujillo hay una población estimada de 25 000 a 30 000 animales domésticos (entre perros y gatos). De los cuales 8 000 entre 10 000 animales se encuentran en las calles. Otro gran número de animales entre 12 000 a 15 000 si tienen un hogar en donde le dan atención; pero solo de 1000 a 2000 animales se encuentran en los albergues. La ciudad de Trujillo cuenta con más de 3 000 a 4 000 perros callejeros; de los cuales 800 son animales vagabundos temporales y 3200 animales vagabundos permanentes, que son portadores de enfermedades transmisibles al hombre (leptospira, toxoplasma, rabia, parásitos, etc.) y que ponen en riesgo su salud. (Ver anexo N° 3)

Así mismo, la Sub Gerencia de Salud La Libertad viene recopilando información a partir del año 2013 se han presentado 870 casos de personas mordidas por perros callejeros. En el año 2014 se presentaron 442 casos, en el año 2015 aumentó a 591 casos y en el año 2016 estas cifras siguieron extendiéndose hasta 805 casos de personas mordidas. En la actualidad en el año 2017 solo hasta el mes de Julio se han presentado 927 casos, si lo proyectamos hasta el mes de diciembre asumiremos un aproximado de 1854 casos de personas mordidas por perros callejeros. (Ver anexo N° 1 y 2)

Esto es algo preocupante porque cada año las cifras van aumentando y la vida de las personas están expuestas a ataques o mordeduras de estos animales, luego el contagio de enfermedades y ocasionando la posible muerte de la persona mordida. Por ende, si no tomamos medidas drásticas, proyectando estas cifras en 10 años hasta el año 2027 tendremos un aproximado de 5087 personas mordidas por perros callejeros; lo cual surge la necesidad de diseñar un Centro de Atención Integral y Refugio que atienda la problemática de los perros en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo.

De esta forma, la necesidad no es solo para un grupo de personas, es una necesidad de la ciudad que requiere de un servicio veterinario para que cumpla su función en cuanto a salud pública, en el control y supervisión de perros y gatos de la calle (mascotas) respecto a las enfermedades de Zoonosis transmitidas por los animales. Así mismo; lo que se busca con esta propuesta de estudio es ayudar a disminuir el número de animales abandonados en las calles, y promover una cultura de adopción y tenencia responsable, para que los animales puedan tener una segunda oportunidad de vida, creando para esto un Refugio para Animales de la Calle que cuente con los requerimientos y el equipamiento adecuado para convertirse en una herramienta para ayudar a disminuir con este problema que día a día va recayendo en nuestra ciudad y en todo nuestro país.



En conclusión; mediante esta propuesta de trabajo, lo que se requiere es buscar la manera de que estos animales en estado de abandono y de calle tengan una nueva oportunidad de existencia y que la comunidad entienda y colabore, que con este plan de ayuda se pueda resolver este problema de la mejor manera, no solo para contribuir con los propios animales sino que también con la misma población que los alberga, de esta manera ya no tendremos animales abandonados deambulando por las calles causando problemas y salubridad en la salud y de ataques o mordeduras a la población. Al mismo tiempo este centro de Atención Integral y Refugio para Animales Domésticos en estado de abandono y calle podrá ser utilizado para poder atender en sus instalaciones médicas a otras mascotas y que contará con los mejores especialistas que se dedican en este campo de la medicina veterinaria.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera los criterios de confort acústico pasivos influyen en el diseño de un Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, La Libertad?

## 1.3 MARCO TEORICO

### 1.3.1 Antecedentes teóricos

Anta, A. y Enríquez, D. (2013) en su tesis “Evaluación del Confort Acústico en distintos ambientes” en la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, en España, realizaron un trabajo de investigación que tiene como propósito estudiar cómo perciben los usuarios el confort acústico en distintos ambientes, en donde tomaron en cuenta factores que influyan en la percepción de la molestia de cada persona. También nombran criterios de diseño para medir el tiempo de reverberación de cada ambiente; así mismo evaluar el nivel de presión sonora y relacionarlas con las consecuencias que puede provocar la contaminación acústica en la salud de las personas.

Esta tesis servirá como guía acerca de los criterios de confort acústico pasivos, ya que brinda características arquitectónicas que debe tener cada ambiente para disminuir la presión del sonido y conocer los beneficios que se puede obtener en ambientes acústicas saludables para generar un cuadro menor de estrés y aumentar el bienestar emocional en el rendimiento laboral de las personas que se desempeñan en cualquier cargo dentro del recinto.

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 del recinto. Así mismo la colocación de absorbentes de pared reducirá aún más los niveles de sonido y así instituir una sensación de privacidad. 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.

El acondicionamiento acústico aplicado en la arquitectura, servirá como guía en la aplicación de materiales absorbentes para reducir la propagación del sonido dentro del recinto. De esta manera disminuir el estrés acústico y los síntomas que causa el ruido en las personas y en los animales para darles una seguridad máxima en situaciones de estrés.

Acha, A. (2005) en su tesis doctoral “Estudio experimental de las condiciones de confort relacionadas con parámetros hidrotérmicos y calidad del aire” en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid, en España, sostiene que el sonido es la sensación auditiva producida por una perturbación que ha sido capaz de propagarse en un medio elástico, ya sea sólido, líquido o gas. Determina que el sonido se presenta por una onda senoidal, caracterizada por la intensidad y la frecuencia que darán como efecto sonidos graves o agudos. Finalmente concluye diciendo que la presión sonora percibida por nuestro oído depende de la intensidad del sonido, pero también influyen las condiciones del medio a través de cual se propaga la presión acústica.

Esta tesis servirá como guía acerca de los criterios de la estimulación auditiva para determinar la presión acústica que se requiere para el diseño de ambientes y que las personas no estén expuestas a ruidos fuertes que puedan provocar sensaciones negativas en su salud y que a futuro se vean afectadas en su resistencia emocional y corporal.

Solana, L. (2011) en su tesis "La percepción del Confort. Análisis de Parámetros de diseño y ambientes mediante Ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca de Ingeniería del Diseño, de la Universidad Pontificia de Valencia, en España, señala que el diseño de los espacios está relacionado directamente con las características de las edificaciones y la adaptabilidad del espacio, el contacto visual y auditivo que le permiten sus ocupantes. También menciona las molestias ocasionadas por el ruido y que crea malestares cuando interfiere en la actividad que estamos realizando o cuando interrumpe nuestro reposo; de las cuales pueden causar interferencia en la comunicación, pérdida de la atención, concentración y de rendimiento, trastornos del sueño y daños en el oído.

Esta tesis servirá para realizar un diseño detallado con las especificaciones y la implementación de quipos que permitan la adaptabilidad del espacio y el contacto visual y auditivo en las personas, además de desarrollar un espacio flexible que se adapte a las necesidades de las personas que ocuparán estos espacios, para brindarles un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales que habitarán dicha edificación.

Gobain, S. (2016) en el artículo "Mejora la Salud y la Recuperación con Diseño Acústico basado en la actividad" Revista biomédica Ecophon, pp. 3-11 señala un método específico para el diseño acústico de ambientes interiores. Así mismo demuestra que un buen ambiente acústico aumenta de manera drástica la calidad de la atención de los entornos sanatorios. Logrando beneficios en la reducción de la presión sanguínea, mejorar la calidad del sueño mejorar la comunicación, reduce el nivel del estrés, aumenta la seguridad del paciente y aumento del bienestar del personal rendimiento y satisfacción laboral.

Esta revista nos describe la correcta aplicación del diseño acústico en ambientes interiores, señala la importancia que debe tener un ambiente en donde facilite al paciente su seguridad y su bienestar; que la salud humana es fundamental ya que si el ruido no se trata de manera adecuada genera estados de ansiedad, alteraciones de ánimo, comportamientos y sociabilidad en los tiempos de recuperación del paciente. De igual forma en este análisis se muestra algunas consideraciones y parámetros acústicos que se deben tener en cuenta en el diseño de ambientes sanatorios.

Mata, K. (2009) en su tesis de bachiller, “Centro de albergue, tratamiento y entrenamiento para canes, en la ciudad de Maracaibo, Estado de Zulia”, en la Facultad de Ingeniería y Escuela de Arquitectura, de la Universidad Rafael Urdaneta, en Venezuela; señala que el diseño de los espacios de este centro de albergue servirá para dar una atención integral a animales enfermos, abandonados y maltratados en donde se logre que estos animales puedan ser reintegrados nuevamente a la comunidad. De igual manera este Centro de Albergue podrán ser utilizados para atender en sus instalaciones, aquellas mascotas que cuentan felizmente con la protección de un amo. También define las áreas y espacios necesarios que conforma dicho albergue, tanto las áreas de tratamiento para animales como las relación Humano – Animal; creando un lugar agradable que tenga grandes espacios de esparcimiento abiertos, donde el público pueda ir e interactuar con los animales y a la misma vez cumpla su finalidad principal que es integrar a los animales con la Comunidad.

Los criterios de diseño y programación arquitectónica servirán como guía para realizar una buena zonificación, distribución y sobre todo conocer que ambientes son necesarios en un Centro de albergue para animales en abandono. De esta manera resaltar la importancia de la aplicación de estos criterios para un resultado favorable ante la problemática a la cual nos estamos enfrentando en este trabajo de investigación.

López, M. (2013) en su tesis de bachiller, “Albergue para mascotas caninas en abandono”, en la Facultad de Arquitectura, de la Universidad San Carlos de Guatemala; realizó un trabajo de investigación en donde realiza una propuesta arquitectónica de un albergue canino, con la finalidad de resolver la problemática de las mascotas abandonadas y brindarles una arquitectura acorde a sus necesidades. El autor también plantea campañas de estilización masiva y concientización a la población sobre el maltrato animal. De igual forma el autor busca con este proyecto dar a los animales una importancia adecuada sin perjudicar a la población, con el tema de olores, ruidos por los ladridos, etc. Por ello plantea el proyecto en una ubicación alejada de la zona residencial de la ciudad y rodear al proyecto de vegetación, para contribuir con el confort acústico que genera el exterior.

Esta tesis muestra un escenario muy similar a la realidad problemática que se vive en la Provincia de Trujillo, el aumento de la proliferación de animales callejeros pone en riesgo la salud de las personas, la falta de una infraestructura adecuada en donde se pueda albergar a estos animales y darles un tratamiento eficaz para mejorar su calidad de vida. Así mismo nos da una premisa con respecto a la ubicación de un proyecto de esta envergadura, en donde la contaminación acústica del exterior como del interior generado por los ladridos de los perros no afecte los ambientes interiores del Centro de Atención Integral de animales en estado de abandono y calle.

### 1.3.2 Base Teórica

#### 1. ESTRATEGIAS DEL DISEÑO ACÚSTICO:

La acústica arquitectónica estudia los fenómenos vinculados con una propagación apropiada y funcional del sonido en un recinto. Las edificaciones construidas se pueden evaluar de acuerdo a la sensación de comodidad o incomodidad del usuario, proporcionado por el ambiente sonoro en el que está inmerso. Estas sensaciones de comodidad o incomodidad que se producen están relacionadas directamente con la magnitud del ruido ambiental y el tiempo de reverberación.

Según Gobain, S. (2016), el diseño acústico basado en las actividades que se relacionan dentro de la edificación mejora los resultados de recuperación de los pacientes en ambientes sanitarios. Este diseño acústico basado en la actividad se trata de un método específico para el diseño de ambientes interiores basados en tres perspectivas: la actividad, las personas y el espacio en sí y encontrar el denominador común que beneficie a estas tres configuraciones.

El punto inicial para ejecutar adecuadamente un estudio técnico de Diseño Acústico es tener claramente definido los objetivos del proyecto arquitectónico, los que deben ser analizados y discutidos, especialmente si se está en presencia de objetivos acústicos claramente divergentes entre sí, como es el caso de recintos que deseen utilizarse simultáneamente para cine, conciertos, docencia, conferencias, etc.

El estudio técnico de Diseño Acústico analiza los siguientes aspectos:

- Tamaño
- Ubicación
- Emplazamiento

##### 1.1. Tamaño:

Esto se corrobora en función del número de personas dentro del recinto y de la actividad a realizar. De acuerdo a los objetivos planteados, para cada actividad existe un tamaño mínimo y máximo recomendable para cada tipo de recinto. Es importante proyectar los espacios con la escala adecuada para las actividades a realizar según las prioridades de cada clima de modo que se puedan adaptar a las necesidades de las personas.

##### 1.2. Ubicación:

Es la localización de una forma respecto a su entorno o a su campo de visión. También la posición de una forma o volumen está delimitada por su relación con su entorno o por la estructura donde se encuentra el recinto que se desea proyectar.

### **1.3. Emplazamiento:**

Determina la cantidad de aislamiento acústico a considerar para proteger la(s) fachada(s) más expuesta(s) al ruido exterior y así poder controlarlos. Es fundamental conseguir un equilibrio en la ocupación de los espacios para que nos puedan garantizar el grado de seguridad y diversidad necesarios para tener un equilibrio sin caer en la sobreexplotación. Se debe crear espacios óptimos para el encuentro, regulación, intercambio y comunicación entre personas y actividades que constituyen la esencia de la ciudad.

Se pueden evitar errores en el diseño si se planifica cada una de las medidas que se deben tomar para obtener un buen ambiente sonoro. Aproximadamente en orden cronológico se muestran los pasos a seguir:

- Seleccionar el emplazamiento del proyecto en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.
- Mediciones de ruido ambiental y determinación de la cantidad de aislamiento acústico necesario a implementar a la envolvente.
- Distribuir los espacios, diseñar la forma y tamaño de los recintos interiores.
- Diseñar los elementos de separación con propiedades de aislamiento acústico.
- Diseño de uniones de elementos de separación con el objetivo de controlar el ruido que se propaga vía estructural.
- Selección y distribución del material absorbente para reducir los ruidos exteriores.

## **2. GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO:**

Ching, F. (2002). En su libro, Forma, espacio y orden, afirma que la configuración espacial está definida por una serie de características que definen el espacio arquitectónico, tales como forma y función.

Un diseño adecuado de la geometría es muy importante para un la correcta proyección y acondicionamiento acústico. Los elementos de una edificación como lo es el techo, el volumen, etc., son determinantes para conseguir un adecuado funcionamiento de las condiciones acústicas de cualquier recinto.

## 2.1. Volumen:

### a). La proporción y escala:

Permite comparar el tamaño de un elemento constructivo con respecto a otro de dimensiones ya establecidas. La escala humana viene a ser la dimensión de un elemento o espacio constructivo respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. La escala depende del uso del edificio y las características que este tendrá, de su altura depende la sensación de cobijo e intimidad que se quiere dar o expresar al usuario que habite dicho recinto.

Así mismo es importante tener en consideración las condiciones de habitabilidad de los espacios, teniendo siempre presente la funcionalidad, de tal manera que el diseño de la edificación sea efectivo para ambos requerimientos.

Según López, M. (2013), antes de construir una organización que vele por el bienestar de los perros en situación de abandono existen una serie de pasos a seguir que deben de solventarse para su funcionamiento y al régimen legal al que está sujeto. El albergue canino debe ser mantenido y operado para que resulte lo suficientemente seguro y confortable para los animales y el personal.

Las edificaciones deben permitir una relación entre el usuario, los animales y el entorno que proporcione el disfrute del paisaje natural a todos ellos.

- Se debe jugar con las alturas de las edificaciones para generar movimiento y no crear edificios tan rígidos
- Utilización de espacios más cerrados destinados a áreas privadas, para la parte clínica y de tratamiento, que garanticen a los usuarios y al personal de trabajo el confort y la seguridad necesaria. En ellos deben existir cerramientos protegidos tanto como para la incidencia del sol, de dimensiones grandes que permitan la entrada de luz natural como para aislar los ruidos fuertes del exterior que generan una incomodidad en las personas y en los animales.

### b). La forma:

Se refiere a que las personas estamos constantemente enmarcados en un espacio; nos movemos a través de su volumen, vemos los objetos y las formas, sentimos la brisa, oímos diversos sonidos, olemos fragancias. El espacio no tiene una forma por sí mismo; si no fuera por los límites que se le imponen, por el uso de elementos formales para definir sus límites, su aspecto, sus cualidades, su escala y sus dimensiones serían diferentes. Se considera que la arquitectura es el resultado de encerrar el espacio, de estructurarlo y de conformarlo por recapitulaciones de la forma.

- Exponer una gran superficie, pero al mismo tiempo dotándola de un cerramiento o piel, para proteger al recinto de las inclemencias del clima y también de los fuertes ruidos que se generan en el exterior.
- Envolver al recinto o a la edificación en sí mismo, alrededor de un patio silencioso que lo aisle de los ruidos exteriores.

### **c). Las formas agrupadas:**

Consisten también en un conjunto de formas que generalmente tienen unas dimensiones, un contorno y una función equivalentes. Dichas formas se ordenan respetando una organización coherente y sin jerarquías, generando así una igualdad en sus propiedades visuales.

Según Ching, F. (2002), una organización agrupada congrega sus formas conforme a los requerimientos funcionales de tamaño, forma o proximidad. Es decir, la organización agrupada es lo suficientemente flexible para incorporar en su estructura elementos de distinta forma, dimensión y orientación.

Según la flexibilidad de las organizaciones agrupadas, las formas que la componen pueden disponerse de las siguientes maneras:

- Pueden unirse, a modo de apéndices, a una forma o espacio matriz de mayor tamaño.
- Sus volúmenes pueden organizarse y parecer una forma simple que posee gran variedad de caras.

## **2.2. Superficie y relaciones espaciales:**

### **a). Espacios centrales:**

El uso de zonas centrales de la cual parta la organización de los volúmenes, determina una composición estable y concentrada, compuesta de numerosos espacios que se agrupan en torno a uno central que es dominante y de mayor tamaño con respecto a su campo visual.

De esta manera el espacio central y unificador de toda la organización generalmente es de forma regular y de dimensiones suficientemente grandes que permitan reunir a su alrededor a los demás espacios o volúmenes secundarios. Aquellas organizaciones centrales cuyas formas son relativamente compactas y geoméricamente regulares pueden destinarse a:



- Establecer hitos o lugares más íntimos en relación al espacio.
- Actuar como forma-objeto inserta en un campo o volumen espacial exactamente delimitado.
- Los espacios con organización central pueden ser tanto un espacio exterior como uno interior. Del cual se puede crear la presencia de espacios donde se aísla todo el ruido proveniente del exterior para permitir la concentración y la tranquilidad de los usuarios. (Cerramientos virtuales)

#### **b). Lenguaje arquitectónico:**

La mayoría de las edificaciones comprende elementos que la hacen visiblemente natural, esto en muchos casos depende al contexto en el cual la edificación se emplaza. El lenguaje que se quiere plasmar en las caras o fachadas de una edificación, se ve inmerso en principios ordenadores que determinarán la composición y ésta genera una buena impresión estéticamente ante los ojos del usuario o del proyectista.

Para expresar un lenguaje arquitectónico es preciso establecer módulos espaciales repetitivos, en la mayoría de los casos las puertas y las ventanas marcan repetidamente la superficie de los edificios para que de esta forma la luz, el aire, las vistas y las personas tengan acceso al interior.

#### **c). Espacios conexos de intersección:**

La interrelación de dos espacios consiste en que sus campos correspondientes se enlazan para crear una zona compartida. Cuando dos espacios entrelazan sus volúmenes, cada uno de ellos conserva su identidad y su definición espacial., de esta manera la edificación o la organización volumétrica será objeto de variadas interpretaciones.

Estos espacios conexos pueden desarrollarse de distintas maneras:

- La porción que enlaza ambos volúmenes puede estar igualmente compartida por ambos volúmenes.
- La porción de enlace puede insertarse preferentemente en uno de los espacios y transformarse en una parte integrante del mismo.
- Así mismo, dicha zona puede desarrollar su propia individualidad y constituir un volumen que use a los dos espacios de partida.

### 3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACÚSTICOS:

- **Paredes dobles:**

La solución es montar dos paredes simples separadas a una cierta distancia de la otra. Con estos elementos se proporcionará un aislamiento mayor que el de una pared simple de masa equivalente a la que se desarrolla en edificaciones comunes. De esta manera se trata de representar un nuevo sistema de masa – resorte – masa.

Para minimizar las pérdidas de aislamiento originadas por las resonancias en la cavidad, debe colocarse un material absorbente acústico tipo lana de mineral o una fibra textil, de tal manera que con la colocación de estos elemento se pueda incrementar el efecto resorte y se eliminan las ondas estacionarias dentro del recinto.

- **Losas nervadas:**

Es un tipo de losa compuesta por vigas en forma de nervios que ofrecen gran rigidez en la utilización de este material. El diseño hace que las losas sean elementos de gran versatilidad para adaptarse a largos y anchos según se requieran en el proyecto. Las losas TT se utilizan como un sistema de entresijos y techos, esto ayuda a lograr un excelente aislamiento acústico.

- **Suelos flotantes:**

Los pisos tradicionales se complementan con soleras flotantes apoyadas sobre bases elásticas continuas o con apoyos puntuales. De la misma manera, para reducir dichos ruidos de impacto, se utiliza lana mineral para la atenuación. Sirve para disminuir las transmisiones de ruido aéreo y de impacto que se producen a través de la losa. Está compuesto de los siguientes elementos:

- Barrera impermeable es un plástico impermeable, como, por ejemplo, polietileno de 0,2mm de espesor. Sirve para evitar el contacto directo entre la capa rígida y la capa anti-impacto, cuando exista riesgo de que la humedad contenida en la capa rígida pueda deteriorar al material anti impacto, o incluso pueda penetrar hasta la losa.
- Capa rígida que viene hacer la losa.
- Capa elástica o anti-impacto está compuesta por materiales que pueden ser: un panel de lana mineral, una lámina de poli estireno expandido elastificado, una lámina de polietileno expandido, una lámina de polietileno reticulado, una lámina multicapa (formada por la combinación de varios materiales). Esta capa se apoya directamente sobre la capa de compresión de la losa. La función de esta capa es evitar que la capa rígida entre en contacto directo con los elementos verticales (pilares, tabiques, etc.) y el soporte resistente (losa)

#### 4. PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO:

El confort acústico hace referencia a cuando el nivel de ruido provocado por las actividades humanas resulta adecuado para el descanso, la comunicación y la salud de las personas. El sonido se produce cuando nuestros oídos captan la presencia de perturbaciones mecánicas en el aire que nos rodea producto de la acción de un objeto vibrante. Una buena difusión se consigue con una estratégica colocación de los materiales absorbentes con el objetivo de conseguir la misma expresión. El sonido se convierte en ruido y comienza a afectarnos cuando supera los 70 – 75 decibelios.

De esta manera podemos decir que el confort acústico también se refiere a las sensaciones auditivas, tanto en contar con niveles sonoros adecuados como para poder tener en el espacio una adecuada calidad sonora (timbre, reverberación, etc).

Gobain, S. (2016), demuestra que un buen ambiente acústico aumenta de manera drástica la calidad de la atención de los entornos sanatorios. Logrando beneficios en la reducción de la presión sanguínea, mejorar la calidad del sueño mejorar la comunicación, reduce el nivel del estrés, aumenta la seguridad del paciente y aumento del bienestar del personal rendimiento y satisfacción laboral.

Algunos sonidos nos agradan o a lo menos los aceptamos como normales, sin embargo, existen otros que molestan, irritan o desagradan. Bajo este concepto pueden existir sonidos que para algunas personas sean agradables y la vez para otras sean molestos. Los sonidos que producen las máquinas y los procesos en los ambientes de trabajo, son considerados como ruidos porque pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores.

- **Tiempo de reverberación recomendable:**

Se denomina Tiempo de reverberación (TR) al periodo de tiempo durante el cual se sigue percibiendo un sonido después de que se haya extinguido la fuente, correspondiéndose con una disminución de 60 DBA.

De igual manera a este fenómeno se le puede definir como el sonido que vuelve hacia a ti que crea un efecto rebote con la superficie. Los espacios de cualquier tamaño con gran cantidad de superficies duras, hacen que el sonido rebote generando ecos, los cuales éstos ecos dificultarán la escucha.

Anta, A. y Enríquez, D. (2013) afirman que la reverberación es un fenómeno derivado de la reflexión de sonido; llegando a la conclusión que en un recinto pequeño la reverberación puede resultar inapreciable, pero cuanto mayor sea el recinto es cuando mejor percibe el oído este retardo o ligera prolongación del sonido.

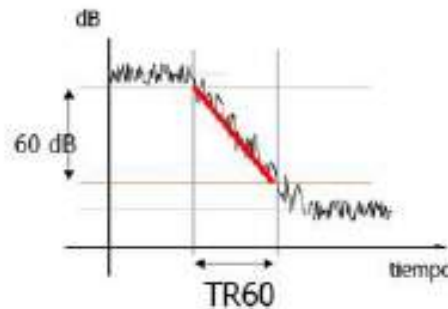


Figura 1. Gráfica de Tiempo de reverberación recomendable

El físico Wallace Clement Sabine desarrolló una fórmula para poder calcular el tiempo de reverberación de un recinto en el que el material absorbente está distribuido de forma uniforme. Esto consiste en relacionar el volumen de un recinto y la absorción total con el tiempo en que tarda el sonido en disminuir 60 Db en nivel de presión sonora, a partir de que se apaga la fuente sonora.

$$T_{60} = 0.161 \frac{V}{A}$$

donde,

$T_{60}$  = Tiempo de reverberación del recinto en s

$V$  = Volumen del recinto en  $m^3$

$A$  = Absorción total presente en el espacio en sabinos métricos ( $m^2$ )

Figura 2. Fórmula para calcular el tiempo de reverberación

De esta manera el tiempo de reverberación sirve para evaluar la calidad acústica del interior del recinto. También depende de cuan absorbentes sean las superficies del recinto, dado que los materiales duros como el hormigón o los azulejos son absorbentes del sonido y un ambiente con paredes de este tipo tendrá y tiempo de reverberación largo a comparación con otros materiales como cortinados, alfombras, etc., por el contrario, tendrá un tiempo de reverberación muy corto.

- **La Vegetación:**

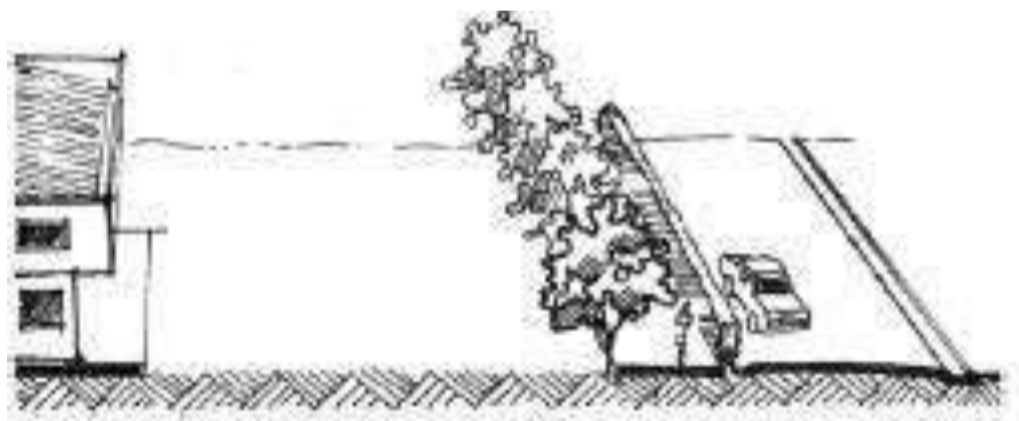
Regularmente el uso de vegetación apropiada colocada en puntos clave como: alrededor del perímetro del terreno sobre todo el lado hacia la calle, alrededor de los edificios y dispersa. Servirá para evitar soleamiento directo, vientos fuertes, contaminación visual, contaminación auditiva, malos olores y acumulación de polvo y smog provocada por emisión de gases contaminantes de vehículos y transporte pesado que transitan en calles aledañas a las edificaciones.

Las plantas no solo nos permiten disfrutar de un aire más limpio y puro al transformar el dióxido de carbono en oxígeno. Sino que también tiene la capacidad de absorber los sonidos del exterior. Funcionan como auténticos aislantes acústicos, pueden llegar a reducir hasta el 50 % el ruido generado por el tráfico.

La vegetación es otra medida de protección ante los fuertes ruidos del exterior, y es una de las cuales también se habla con mucha frecuencia, puesto que con plantaciones se puede llegar a reducir niveles de dB(A) en el ambiente de la edificación.

Para que puedan ejercer el efecto de pantalla acústica deben diseñarse especialmente con características muy precisas. Debemos admitir que las plantaciones vegetales comportan una baja capacidad de amortiguación sonora. La separación de los ambientes poniendo jardines ayuda a amortiguar tanto el ruido procedente del exterior como el ruido dentro de la edificación, haciendo que los sonidos no se mezclen.

Estudios afirman que una zona residencial puede protegerse efectivamente del ruido externo de los carros con una barreta de seis metros con arbustos y árboles más grandes, así mismo se recomienda conservar una distancia de 30 metros entre la barrera y la zona que se desea proteger.



*Figura 3. Barreras acústicas naturales.*

De esta manera se pueden conformar barreras de árboles y arbustos de 6 a 16 m de ancho a una distancia equivalente de una vía, o una hilera de arbustos entre 2 y 2.5 m de altura cerca de la calle y a la continuación una hilera de árboles de 4.5 a 10 m de altura.

- **Diseño de áreas verdes para controlar los ruidos:**

El diseño de áreas verdes para mimetizar los fuertes ruidos del exterior, responde a funciones ornamentales en cuanto a su diseño y dispersión óptica, tanto para funciones recreativas activas o pasivas y de contacto con la naturaleza y por el bienestar de las personas. Sabido es que las masas verdes de una ciudad mejoran las condiciones climáticas de la misma, actuando como reguladores del intercambio del aire, reduciendo la contaminación ambiental, reducen la velocidad de los vientos predominantes en el sector, y lo más importante es que actúan como amortiguadores acústicos proporcionando espacios vitales para las personas y animales, conservando la naturaleza y los ecosistemas.

Es por ello, en definitiva, cabe como conclusión que hoy en día en nuestras ciudades el verde de las plantas y su diseño no solo hace bonito, sino que cumple un papel funcional y necesario en la calidad de vida de las personas.

- **Grado de aislamiento acústico:**

Los materiales determinan el comportamiento del sonido en un espacio. Según el coeficiente de absorción que presentan los materiales para cada frecuencia de sonido habrá ondas sonoras que se reflejan y otras ondas que se extinguen al ser absorbidas dentro de un recinto. Así mismo es importante que la colocación o distribución de los materiales absorbentes y reflejantes sea equilibrado en la superficie para así obtener un equilibrio acústico.

- ✓ **Materiales porosos:**

Los materiales o estructuras acústicas se pueden describir como aquellos que tienen la propiedad de absorber o reflejar una parte importante de la energía de las ondas acústicas que chocan entre ellos y así reducir la transmisión sonora. López, J. y Moreno, J. (2013), afirman que los materiales porosos esta constituidos por una estructura que configura una elevada cantidad de poros comunicados entre sí, como por ejemplo los materiales de estructura fibrosa se ajustan a esta configuración. Así mismo dice que la elevada absorción acústica de los materiales que están constituidos por fibras de vidrio o roca es explicable a su elevada porosidad, que puede rebasar el 99%.

- ✓ **Materiales con factor de absorción altos:**

Son aquellos materiales que son usados específicamente como revestimiento del interior de un recinto, que cumple la función de aumentar la absorción del sonido y que tiene el objetivo de reducir el nivel del campo reverberante en ambientes excesivamente ruidosos. También tienen la función de optimizar el tiempo de reverberación según la aplicación que se le dé al

recinto y sobre todo eliminar o prevenir la aparición de ecos en el interior. Generalmente son materiales porosos de estructura granular o fibrosa y que están constituidos básicamente de lana de vidrio, lana mineral, espuma de poliuretano.

- Fibra de vidrio: Es un producto mineral que tiene una estructura porosa que hace que el aire quede dentro, su principal función es de aislante acústico y térmico. Se puede usar en paredes, techos, muros.
- PVC: Este material actúa como un amortiguador natural de las ondas sonoras, es un material ideal para mejorar el nivel de atenuación acústica de una edificación. Su mantenimiento es muy sencillo y se puede adoptar a cualquier espacio y ambiente gracias a la gran variedad de colores e imitaciones que presenta este material.
- Paneles multicapa: Están compuestos por membrana acústicas y materiales absorbentes de distintos rendimientos. Estos productos son diseñados específicamente para el aislamiento acústico a ruido aéreo. Se puede usar para el aislamiento de muros y techos.
- Láminas para ruido de impacto: Lo peculiar de estos materiales es que son láminas muy flexibles de polietileno reticulado no espumando y se utiliza sobre la losa, antes de verter el recubrimiento del mortero. Se usa para atenuar el ruido de impacto en viviendas, hospitales, hoteles, etc.

✓ **Calidad de absorción sonora de los materiales:**

El sonido que vuelve hacia a ti. Los espacios de cualquier tamaño con gran cantidad de superficies duras, hacen que el sonido rebote generando ecos, los cuales éstos ecos dificultarán la escucha.

Lopez, J. y Moreno, J. (2013) En su tesis no dan a conocer que, en un recinto o un ambiente cerrado, las ondas emitida por una determinada fuente de sonido chocan con las superficies que limitan el local, dando origen con el fenómeno a ondas reflejadas, las cuales del mismo modo se reflejan nuevamente repitiéndose multitud de veces hasta que se pueda disipar el sonido en las superficies que abarca el recinto.

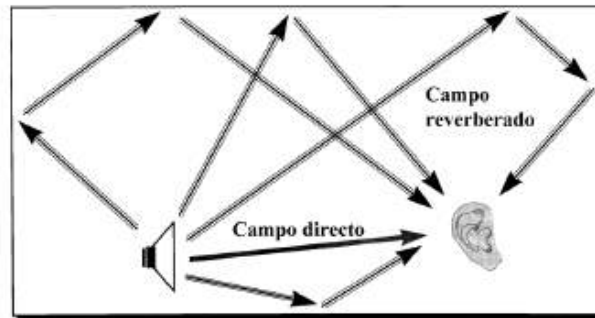


Figura 4. Niveles de presión acústica.

Con esto podemos deducir que el nivel de presión acústica en un punto determinado dentro de un recinto depende mayormente de la absorción acústica de las superficies que limitan el local y que definen la absorción global del mismo o área absorbente del recinto interior.

Gobain, S. (2016) se crea un desafío que es el de evitar que el nivel del sonido aumente en un recinto, para lo cual se tienen que reducir los ecos que son provocados cuando el sonido rebota en todas las superficies duras aumentando los niveles sonoros.

Para ello el autor asegura la privacidad evitando la propagación del ruido utilizando la mayor cobertura posible con absorbentes acústicos de techo y pared que contribuyen a reducir los altos niveles del sonido, permitiendo a su vez, crear diversas zonas separando aquellos recintos en donde hay más cantidad de las personas y que está más expuesto al ruido que zonas más sensibles a las molestias acústicas, logrando así aumentar la claridad del discurso y reducir la propagación del sonido.

La absorción sonora varía con la frecuencia de las ondas, de tal manera que se logran obtener coeficientes de absorción en distintas frecuencias, generalmente entre los 125 HZ y los 4000 HZ.

## 5. FUENTES DEL RUIDO

El ruido puede ser emitido desde un foco puntual (ya sea un televisor) un foco espacial (un bar) o un foco lineal (un coche o una moto en circulación). De esta manera se puede expresar claramente que el ruido va disminuyendo conforme la distancia con respecto al foco se va incrementando. Algunos de estos elementos son los siguientes:

- a) **Tráfico rodado:** En especial las motocicletas y sobre todo aquellas con escapes libres. Un estudio ha comprobado que una sola de estas motocicletas, en una noche cualquiera, en una ciudad de tipo medio, en un solo recorrido por una avenida puede despertar a miles de personas en un determinado tiempo.



- b) **Tráfico aéreo:** La proximidad de los aeropuertos o estaciones de trenes, hacen que numerosos aviones sobrevuelen las ciudades de manera que han contribuido a que la contaminación acústica haya aumentado con el pasar de los años de forma sorprendente en todo su radio de acción.
- c) **Actividades industriales y de comercio:** Aunque las grandes fábricas por lo general han abandonado la ciudad, son numerosos los talleres y pequeñas industrias las que están inmersas en el tejido urbano de una ciudad por lo que aumenta el nivel sonoro.
- d) **Actividades domésticas:** En este caso, las fuentes son de muy diversa índole, pero todas ellas ocurren en el interior de los hogares. Es por ello que debemos ser conscientes de que todos hacemos ruidos molestos y que debemos aprender a minimizarlos. Algunas fuentes son:
- Ruido de las personas: sobre todo al alzar la voz
  - Ruidos de impactos (saltos, caídas de objetos, etc.).
  - Aparatos de radio y televisión: cuando tienen un volumen desmesurado, pueden llegar a niveles cercanos a los 100 dB lo que, como más adelante veremos, es una intensidad muy elevada.
  - Instrumentos musicales: sobre todo los equipos de música, que suponen muchas molestias para vecinos.
  - Electrodomésticos: muchas veces producen ruidos estructurales, debido al funcionamiento del aparato. Por ejemplo: lavadoras, lavavajillas, etc.
  - Fontanería. Los ruidos de tuberías son muy molestos y pueden transmitirse por todo el edificio.
  - Instalaciones de calefacción: sobre todo calderas y quemadores.
  - Ascensores: apertura de puertas, timbre de aviso cuando se queda la puerta abierta, etc.
  - Instalaciones de climatización: se propagan ruidos y vibraciones desde el equipo a toda la estructura del edificio.
  - Otros: por ejemplo, los animales de compañía pueden ser molestos en ocasiones para los vecinos.

- e) **Actividades de ocio:** Como por ejemplo los bares, discotecas, pubs, etc. Aunque generalmente los locales suelen respetar las ordenanzas municipales, el solo trasiego de personas que entran y salen o que se quedan en la calle; crean un ambiente lleno de gritos, voces, etc., hacen que el descanso y el sueño sea difícil de conciliar.
- f) **Animales:** Son muy numeroso los animales que viven en la ciudad y algunos de ellos especialmente ruidosos, como son los perros con sus ladridos nocturnos, los gatos con sus maullidos, entre otros animales.

## 6. EFECTOS DEL RUIDO:

Para López, J. y Moreno, J. (2013) afirman que los efectos del ruido afectan negativamente a la salud y al bienestar de todos los humanos. El ruido es un sonido no deseado y a la larga se puede convertir en una molestia perjudicial para las personas. Con esto se deduce que cuanto más fuerte es un sonido, es más probable es que produzca molestias.

### a) Efectos auditivos:

El estar expuesto al ruido de manera ocasional o continua, puede provocar la pérdida temporal o permanente de la capacidad auditiva de manera gradual, parcial o total. Esto quiere decir, que conforme el hombre va avanzando en edad, pierde gradualmente su capacidad para escuchar los sonidos en intensidad y frecuencias variadas, sin embargo, los efectos patológicos de sonidos intensos son sí son fáciles de percibir en personas expuestas contantemente a ruidos en sus medios laborales, tales como: operadores de maquinaria pesada, músicos, etc.

Estos daños que se producen en el oído dependen directamente de dos factores fundamentales: la intensidad del sonido y el tiempo de exposición de la persona a dicho sonido. Para lo cual se tienen diferentes efectos:

- **Trauma acústico agudo:** Esto se produce por un ruido que ha sido efectuado muy intensamente y de poca duración, que puede producir una rotura en el tímpano.
- **Trauma acústico crónico:** La consecuencia es la destrucción de las células receptoras del sonido y por lo tanto con el pasar de los años las personas pueden perder la audición.
- **Fatiga auditiva:** Las personas que han sido afectadas por esta enfermedad suelen recuperarse con reposo absoluto; ya que si el descanso no e s adecuado la enfermedad puede pasas aun trauma acústico crónico y que se perdería la audición.

## b) Efectos no auditivos

La contaminación acústica además de afectar al oído puede provocar efectos psicológicos negativos y otros afectos fisiopatológicos. Al parecer el estrés generado por el ruido se modula en función de cada individuo de cada situación en la que se encuentra.

- **Efectos fisiológicos:** Los principales efectos son:

- Aumento del ritmo cardiaco
- Aceleración del ritmo respiratorio
- Disminución de la actividad de los órganos digestivos
- Reducción de la actividad cerebral (rendimiento)

- **Efectos psicológicos**

- Agresividad
- Ansiedad
- Estrés. Algunos especialistas señalan un alto índice de personas neuróticas a causa del estrés, sobre todo en los grandes núcleos urbanos. Se ha podido demostrar que el ruido actúa directamente sobre el sistema nervioso autónomo, también tiene efectos sobre el aparato circulatorio y cardiovascular y provoca hipertensión. El estrés puede provocar muchas enfermedades comunes en las personas, como: cefaleas, migrañas y dolores musculares, además de problemas psicológicos tales como ansiedad, irritación, desesperación, impotencia, etc.
- Disminución de la atención:
- Interferencias con el sueño: El sueño ininterrumpido es un prerequisite para un buen funcionamiento fisiológico y mental en las personas sanas. El ruido ambiental es una de las principales causas de la interrupción del sueño y los resultados son cambios de humor, disminución del rendimiento y otros efectos que a largo plazo afectan sobre la salud y el bienestar de las personas. El insomnio puede ser considerado un marcador de las perturbaciones del sueño causados por el ruido.
- Cansancio permanente

- **Interferencias en las actividades:** La presencia de ruido afecta a la realización de actividades y trabajos de manera directa, ya que impide la concentración adecuada.
- **Interferencias en la comunicación:** En lugares con niveles de ruido superiores a los 55dBa las personas tienen que levantar la voz para poder tener una comunicación oral entendible, lo que representa un esfuerzo adicional y genera molestias a lo largo de las interlocuciones tanto para el que habla como para el que escucha.
- **Estrés acústico en los animales:** El ruido no solo afecta a los seres humanos, sino que también juega un papel importante en la conducta de los animales llegando a modificar su comportamiento natural. Los síntomas generados por el estrés acústico en los animales son: desordenes emocionales, depresión, aumento de la presión sanguínea, pupilas dilatadas, incremento en la salivación, convulsiones, vómitos, cansancio repentino, etc.

## 7. ESTRATEGIAS DE CRITERIOS DE CONFORT ACÚSTICO PASIVOS EN CENTROS DE ATENCIÓN Y REFUGIO PARA ANIMALES DE LA CALLE

El papel principal de un Centro de Atención para animales de la calle en la Salud Pública es clave, ya que es el primer eslabón de la cadena de prevención. Debe estar equipado y calificado para diagnosticar y prevenir la aparición de enfermedades animales de transmisión al hombre, tales como rabia, leptospirosis, brucelosis,

así como biopsias de los eventos de interés en salud pública, actuando por medio de campañas de vacunación, diagnóstico y prevención.

Debe contar con la capacidad operativa para la toma de muestras de animales sospechosos de portar una enfermedad zoonótica y de proceder al sacrificio humanitario de estos animales cuando se trate de un caso individual o de un control de foco, cuando se constituyan en factor de riesgo para la población humana y animal.

Estos centros de atención deben actuar en armonía con las normas de bienestar animal como lo establece el Estatuto Nacional de Bienestar Animal y las demás normas de carácter nacional e internacional, de tal manera que cuando un perro o gato este bajo su custodia debe tener alimento y bebida disponible y de calidad, derecho a valoración y atención médica, espacios para su comodidad y no debe someterse a procedimientos que le generen agonía o sufrimiento.

## 7.1. Consideraciones de las necesidades de los Animales

La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales, RSPCA, es la organización de bienestar animal más grande del mundo, sus objetivos son prevenir la crueldad y promover la bondad y el buen trato de los animales. Para ello es importante saber antes de diseñar un albergue para animales, ciertos parámetros o necesidades básicas que deben tener estas edificaciones para llevar a cabo el proceso de diseño. Para la construcción y acondicionamiento de una sede de albergue no solo se toma en cuenta las necesidades de los animales, también se deben considerar los siguientes elementos:

- Las necesidades de los animales y la seguridad del personal y el público.
- Las necesidades de las personas que cuidan a los animales
- Las necesidades de las personas que visitan el albergue

Pero al conocer las necesidades humanas se vuelve más importante separar o identificar y reconocer las de los animales. Tanto humanos como animales comparten estas necesidades básicas que pueden ser agrupadas en 5 áreas:

- **NECESIDADES FISIOLÓGICAS:** alimento y agua, temperatura y humedad apropiadas, condiciones de luz y aire, etc.
- **NECESIDADES SOCIALES:** preferencias por vivir solos, en parejas o en grupos.
- **NECESIDADES PSICOLÓGICAS:** estimulación apropiada y actividad para evitar el aburrimiento.
- **NECESIDADES AMBIENTALES:** hogar apropiado y actividad para evitar el aburrimiento.
- **NECESIDADES DECOMPORTAMIENTO:** hibernación, construcción de nidos y madrigueras.

Todos los animales que viven como mascotas o en albergues y los de cautiverio en zoológicos, etc., dependen por completo de las condiciones que le sean provistas por el ser humano para poder satisfacer sus necesidades básicas, por lo tanto, es muy importante poder estar a cargo de los mismos, consciente de sus necesidades.

## 7.2. Referencias para conceptualizar un albergue de animales

La RSPCA cree que el bienestar animal debe tomar en consideración cinco libertades para satisfacer las necesidades de los animales en los albergues, este no es un trabajo fácil y requiere de mucha razón y compromiso. Las cinco libertades a ser consideradas para el bienestar animal son cinco libertades esenciales, proveen un punto de referencia útil para el bienestar animal en los albergues.

- **LIBRES DE HAMBRE Y SED.** Proveer agua fresca y una dieta balanceada para mantener la salud y el vigor.
- **LIBRES DE DOLOR, LESIONES Y ENFERMEDADES.** A través de prevención o prontitud en diagnósticos y tratamientos.
- **LIBRES DE MIEDO Y ANGUSTIA.** Garantizar buen trato y condiciones que eviten el sufrimiento mental.
- **LIBRES DE INCOMODIDAD.** Proveer un ambiente adecuado que incluya refugio y áreas para descansar y dormir confortablemente.
- **LIBERTAD PARA EXPRESAR SU COMPORTAMIENTO NORMAL.** Proveer suficiente espacio, instalaciones adecuadas y la compañía de animales de su propia especie.

Según Mata, K. (2009), es importante crear en recintos para animales espacios agradables para la comunidad que venga a relacionarse con los animales que allí se encuentran. Para ello es ideal crear espacios cómodos para las personas que van a trabajar dentro de la edificación para el tratamiento de dichos animales. Las edificaciones destinadas para animales estarán ubicadas de tal forma que permitan las mejores visuales desde varios ángulos, al mismo tiempo teniendo en cuenta otros factores ambientales como la dirección de vientos y el asolamiento. Esto es importante porque crear dos ambientes para hacer sentir cómodo tanto a las personas que acuden al albergue, como para los animales que se van a albergar, es decir crear dos ambientes con un mismo fin y establecer una buena relación visual y acústicas entre el interior y el exterior de las edificaciones.

### 7.3. Premisas para el diseño de un albergue de animales

Prevenir la propagación de enfermedades es la principal prioridad que deben tener estos Centro de Atención y Refugio de animales antes de decidir el diseño del albergue. Los animales que ingresan deben ser puestos en cuarentena, a parte de los animales que están listos para ser adoptados, por ello es importante que el área de cuarentena no debe estar accesible al público.

Es por ello, que antes de decidirse a construir y diseñar un albergue, se debe estar al tanto de las necesidades dentro del área en el que se va a trabajar. Así mismo, se necesitará hacer una evaluación preliminar de la situación, para lo cual debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Los albergues existentes en su región, su capacidad y el área en la cual sirven su propósito.
- El número de animales que recibieron en el área en años previos y determinar si un patrón puede ser identificado.

- El área en la cual el nuevo albergue servirá su propósito
- Un estimado de la población callejera de perros y gatos de la región.
- Existencia de un programa de recolección de animales callejeros, cómo se lleva, quién está a cargo.
- La situación financiera del área, por ejemplo, si se podrá financiar el albergue con donaciones públicas o de las autoridades locales.
- Si el proyecto es financieramente viable, y si sería bueno para la imagen de su Sociedad Protectora la recolección y que se recogiera perros callejeros.
- La actitud local hacia los perros y los gatos.

Un punto importante que se debe tomar para el análisis de estos equipamientos para la salud pública es, que se debe de analizar los flujos de accesos hacia el albergue; si hay facilidad de accesos a pie si se vive en la zona (aceras, veredas, calle), vehículo particular o también utilizando el transporte público. Así mismo se debe identificar que el albergue se encuentre en una zona tranquila tanto para los animales y las personas que los visitarán, de esta manera evitar ruidos fuertes a vecinos y servicios básicos garantizados.

De igual manera el albergue, debe ser mantenido y operado para que resulte lo suficiente seguro y confortable para los animales y todo el personal que trabajará dentro del recinto, para lo cual la RSPCA, recomienda las siguientes normas para la reducción y control de las enfermedades:

### **7.3.1. Aspectos espaciales y constructivos:**

#### **1. ALBERGUE.**

- Es importante separar los animales enfermos y heridos de los sanos.
- Separar los cachorros de los animales adultos.
- Separar los machos de las hembras para evitar la reproducción no deseada.
- Separar los animales agresivos del resto.
- Separar a las hembras lactantes y sus cachorros del resto.

#### **1.1. ÁREA PARA CANES (PERROS)**

Los siguientes son los estándares mínimos según la experiencia de la RSPCA:

**1.1.1. Jaulas Individuales O De Cuarentena:** Cada perro debe tener por lo menos 2 metros cuadrados de alojamiento que lo proteja del viento y la lluvia. Debe tener una cama elevada de la superficie. La temperatura mínima debe ser 10°C y no más de 26°C. El área donde duermen debe ser ventilada y tener tanto luz natural como artificial. Cada perro requiere un mínimo de 2.5 a 3.5 metros cuadrados para ejercitarse.

La valla debe tener por lo menos 2 metros de altura y estar hecha de malla soldada. Debe estar inclinada hacia adentro para que los perros no puedan escalarla. Los animales deben tener una vista hacia afuera de su jaula. Contaremos con 20 jaulas con una separación de 0.5mt para evitar el traspaso de enfermedades o infecciones.

**1.1.2. Alojamiento en grupo:** No es recomendable para animales enfermos, lastimados o hembras lactantes. El requerimiento mínimo para perros alojados en grupo es el mismo que en las jaulas individuales por perro. Los perros solo pueden ser puestos en alojamiento grupal después de 10 días de cuarentena. Se debe de tener cuidado en agrupar animales que sean compatibles. En alojamiento grupal se debe de tener una política de esterilización o una estricta separación de sexos.

Se debe tener en cuenta para un alojamiento grupal con un máximo de 6 perros por jaula y serán de 8mt<sup>2</sup> cada una con un espacio de 0.5mt<sup>2</sup> de separación en cada jaula, un área de compatibilidad con entrada por el patio de juegos de 20mt<sup>2</sup> que será la última estación para dar en adopción a un gato o perro, un patio de juegos y rehabilitación de aproximadamente 200mt<sup>2</sup>.

## 1.2. ÁREA PARA FELINOS (GATOS)

Los siguientes son los estándares mínimos según la experiencia de la RSPCA:

**1.2.1. Jaulas Individuales O De Cuarentena:** El área de cubículo más el área de ejercitación debe tener mínimo 2.2. metros cuadrados con un frente de malla. Cada cubículo deberá tener una cama, una caja de arena y espacio para tazones de comida y agua. Una buena ventilación es esencial y donde los cubículos están unos frente a otros deberá haber una separación de por lo menos 2 metros cuadrados para prevenir la propagación de enfermedades.

**1.2.2. Alojamiento en grupo:** Una buena ventilación es aún más importante en alojamiento grupal. Los gatos necesitan tener acceso a alojamientos cubiertos del viento y la lluvia con espacio para una cama. Mantas o cobertores no son requeridos, ni recomendados tampoco porque pueden propagar infecciones. La temperatura mínima debe ser 10°C y no más de 26°C. El espacio de afuera debe ser totalmente cerrado con malla soldada, pero puede tener un techo sólido. Un número suficiente de cajas de arena, una por gato, son requeridas. El tamaño máximo absoluto de un grupo es de 50, pero son recomendados grupos más pequeños. En alojamiento grupal se debe tener una política de esterilización o una estricta separación de sexos.



## 2. SUPERFICIE PARA PISOS.

Para combatir cualquier infección, los pisos deben tener una superficie lisa e impermeable, por ejemplo: cerámica. El concreto puede ser utilizado si es endurecido impermeabilizado. En las áreas exteriores es preferible grava a pasto o tierra, pero debe ser lavada constantemente. La madera no es recomendada porque se deteriora muy fácilmente.

- Los pisos deben ser de concretos alisados y no porosos, para que de esta forma puedan ser desinfectados con facilidad.
- Los pisos deben tener una pendiente favorable para su evacuación de agua contaminada, la limpieza y desinfección es fundamental en establecimientos que albergan animales (considerar el 2%)

Para las paredes es importante sellarlas con una pintura especial para que puedan ser lavadas apropiadamente. No debe haber aberturas o áreas resquebrajadas que puedan propiciar posibles enfermedades en los usuarios.

## 3. DIVISIONES ENTRE PERRERAS.

- La altura entre perreras es de 1.20mt mínimo.
- Muros de mampostería alisados (no porosos) y pintados con pintura anti-hongos.
- Estructura portante vertical de metal empotrado en una base de concreto.
- Uso de cerámica o vidrio (como divisiones)
- Uso de fibra de vidrio para pisos, paredes y puertas.
- Muro mampostería + malla galvanizada, muro 0.60 m.
- Malla Galvanizada: como división entre perreras incluye las puertas.

## 4. INSTALACIONES.

- Debe estar dotada con tanques de abastecimiento de agua potable, para cumplir con las necesidades del usuario y de los animales, además con capacidad suficiente apegado a las normas sanitarias vigentes.
- El desagüe debe ser de PVC y adecuada capaz de resistir la carga impuesta y la plomería debe ser adecuada para utilizar equipo de lavado a presión.
- Desagüe contaminado con orines y heces o heces con el tratamiento previo a desecharlo al colector o al tren de aseo.
- Cuartos de basura o depósitos; debe contar con un vertedero de basura y poseer una conexión directa con el ambiente o espacio, para que tenga un fácil acceso al servicio.

## 5. VENTILACIÓN.

- Se requiere de una buena circulación del flujo del aire en todas las instalaciones (30%). A su vez no debe ser molesto a los habitantes aledaños al albergue.

## 6. SEGURIDAD.

- Circular el perímetro de todo el predio en donde se desarrolla el albergue.
- Colocar luminarias exteriores.
- Establecer sistemas de alarma y rutas de evacuación en casos de emergencia, tanto para los animales como para el personal que se desempeña dentro del albergue.

## 7. EQUIPOS O UTENSILIOS PARA CANILES

- Agua potable y recipientes de acero inoxidable para comida y agua.
- Las cajas de cartón u otros materiales desechables son los económicos; los ponchos o alfombras y colchonetas pueden usarse como cama que les proporcione calor, sobre todo a hembras lactantes y cachorros.

### 7.3.2. Establecimiento de rutas en albergues.

Con referencia a los animales que tendrán entrada al refugio:

- **Entrada:** Todos los animales deben ser chequeados por un veterinario que evalúe su estado de salud y dependiendo de eso se decidirá el tiempo que este en cuarentena. Serán vacunados, desparasitados y se decidirá su esterilización dependiendo de su estado de salud.

Para ello, Rosales, R. (2018) afirma que la disciplina Médica de la Medicina Veterinaria es fundamental en el diagnóstico y tratamiento de afecciones y enfermedades hacia todo tipo de animales y su relación directa con el ser humano teniendo en cuenta que cada enfermedad o virus que afecte a cualquier animal puede ser portado también por las personas, es esta la estrecha relación que también existe entre los médicos veterinarios, los animales y la sociedad en su conjunto.

Se contempla por ello que el albergue tenga un área de atención veterinaria con implementos acordes con la función del mismo e infraestructura, teniendo en cuenta estudiantes de últimos ciclos y profesionales nacionales como extranjeros en sus instalaciones, siendo para ambos casos hospedados dentro del albergue el que a su vez cuenta con un área de residencia interna dando una mayor comodidad a los médicos residentes.

- **Estadía:** Luego de la cuarentena y que la manada de rehabilitación este fuera de peligro podrá integrarse a ella para que adopte las conductas y las reglas establecidas por los entrenadores, esta es la evaluación psicológica que se le hace al perro para que sea posteriormente adoptado según las necesidades que tenga. Para los gatos, ellos serán trasladados al espacio donde convive la manada felina para que se desenvuelva en el ambiente preparado y que pueda ser adoptado.
- **Adopción:** El animal en adopción debe estar esterilizado, evaluado médica y psicológicamente para poder adecuarlo a un hogar definitivo. Los perros o gatos que estén listos y preparados para la adopción deben conocer a su posible adoptante durante una serie de evaluaciones de dominancia y compatibilidad de ambos.

En el caso de los perros, los adoptantes deben entrar al patio de juegos siguiendo las reglas establecidas por los entrenadores para que la manada siga con el mismo patrón de conducta: Sin mirar, sin hablar y sin tocar a ningún perro mientras ellos conocen al nuevo miembro que está visitando el patio. Por consiguiente, se le indicará cuál de los perros están disponibles y cual se adecua más a sus respuestas en la planilla de adopción.

Con respecto a los gatos se obvian estas dos primeras reglas ya que ellos siguen otros patrones de manada. Se hará una prueba de compatibilidad con el animal seleccionado y por consiguiente de ser positiva esta prueba se procederá a la entrega. Para finalizar se realizará una visita post-adopción para darle final al expediente de cada animal

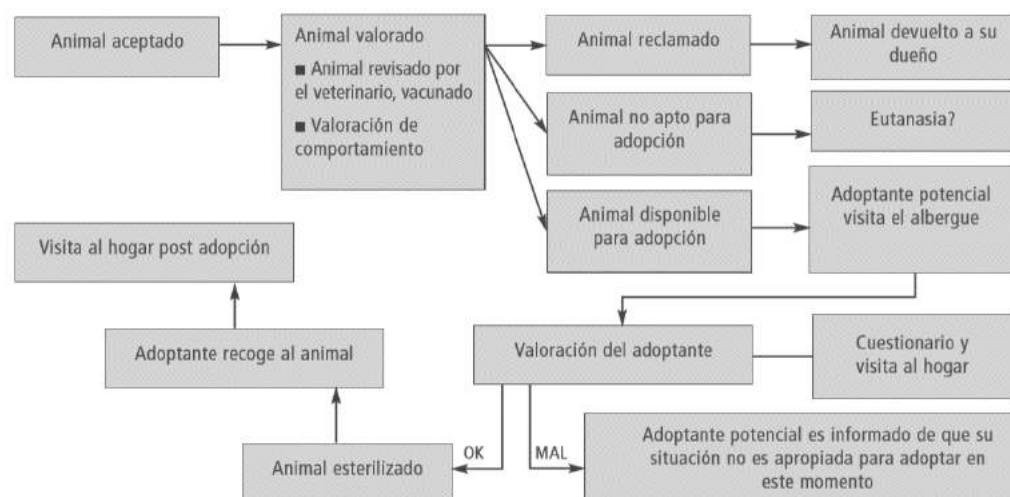


Figura 5. Ejemplo del proceso de Adopción de la RSPCA

### 7.3.3. Aspectos generales requeridos por el personal.

**1. RECEPCIÓN:** Área para la atención del público entrega, reclamo o la adopción de animales, que las acciones se realicen cómodamente.

**2. OFICINAS ADMINISTRATIVAS:** Espacios para que el personal trabaje adecuadamente. Éstos espacios son el centro del control del albergue, por lo tanto, deben tener acceso directo tanto al área de recepción como al alojamiento de los animales. Se necesitará mantener estadísticas de todos los animales que entren y salgan del albergue y el registro de los adoptantes, así que debe permitir suficiente espacio para guardarlos, incluyendo un futuro crecimiento.

**3. CUARTO DE RECIBO:** Separado del resto de la población para el canino recién llegado, hasta que sea evaluado por un especialista veterinario de la salud y temperamento con la que el animal ha sido traído al albergue.

**4. CUARTO DE AISLAMIENTO:** Para perros agresivos y/o enfermos, por seguridad del personal y el público; como también reducir las posibilidades de propagación de enfermedades. Los animales heridos son llevados directamente al veterinario.

**5. CUARTO DE EUTANASIA Y MORGUE:** Los cuartos donde se practica la eutanasia y la morgue estarán debidamente separados y alejados de la vista pública, debe contar con acceso de los vehículos para el debido traslado de los animales muertos.

**6. PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA:** Es importante que, en las instalaciones del albergue, tanto para el personal que labora, voluntarios y público en general, al plasmar el diseño se debe tomar en consideración el acceso a las personas con impedimentos físicos. Mediante el uso de rampas de acceso con textura, señalización y pasamanos donde sea requerido. Evitar los cruces entre usuarios, si sucedieran estos se debe crear en las intersecciones áreas de remanso o descanso, utilizando bancas protegidas del soleamiento. Además, considerar a usuarios con silla de ruedas en parqueos, acceso a edificaciones y servicios sanitarios.

**7. ACCESO DE VEHÍCULOS:** El albergue debe contar como mínimo con un vehículo, apropiado para recoger a los animales de la calle. Este debe llevar compartimientos para cada animal. De igual manera, el vehículo debe mantenerse limpio, colocarle o rotular el nombre y número de teléfono de la institución canil a ambos lados del mismo para que actúen como representación en el campo.

#### **7.3.4 Consideraciones para el funcionamiento de albergues.**

Las edificaciones estarán ubicadas de tan forma que permitan las mejores visuales desde varios ángulos, al mismo tiempo teniendo en cuenta otros factores ambientales propios de la zona como lo son la dirección de los vientos y el asolamiento.

Es importante crear dos espacios para hacer sentir cómodo tanto a las personas que vayan al albergue como para los animales; es decir, crear dos ambientes con un mismo fin, ya que se recomienda no tener el área de tratamiento para animales con el área donde se tratará de educar y concientizar a la comunidad. Estas edificaciones deben permitir una relación entre el usuario, los animales y el entorno que proporcione el disfrute del paisaje natural del contexto en el que se despliega el recinto.

Estas construcciones deben estar dotadas de espacios en los que se puedan desarrollar diferentes actividades tanto clínicas como recreacionales, de una manera cómoda y confortable. Se ha de tener en cuenta la topografía del lugar para que la colocación y distribución espacial pueda permitir el fácil acceso a los diferentes módulos o zonas del recinto, de igual manera a los ambientes exteriores y a las vías que dirigen a los usuarios tanto a las actividades con los propios animales, así como también a los puntos de encuentro y esparcimiento de los usuarios.

Del mismo modo se debe establecer una buena relación visual entre el interior y el exterior de la edificación, creando espacios agradables para la comunidad que venga a relacionarse con los animales que al que se encuentran. Crear espacios cómodos para las personas que van a trabajar en los tratamientos de dichos animales. El empleo de espacios abiertos y semi-abiertos, para la parte de entrenamiento de los animales y que permitan un contacto directo con el medio natural.

Es importante que el enriquecimiento ambiental en el cuidado de los animales en cautividad consista en mejorar su bienestar tanto físico como psicológico, identificando y proporcionándoles los estímulos ambientales necesarios para optimizar su calidad de vida. Las necesidades ambientales incluyen lo relativo no solo al medio físico donde viven, ya sea en interior de una casa o fuera de ella, sino también a lo que afecta a la interacción social con los animales y las personas.

#### **CIMIENTOS DE UN AMBIENTE ACÚSTICO SALUDABLE PARA FELINOS**

Para un gato un lugar seguro es aquel donde puede sentirse protegido, a menudo coincide con una localización elevada. Las plataformas elevadas es las estanterías deben tener el ancho suficiente y una longitud mínima que permita al gato estirarse completamente, si son un poco cóncavas le darán la sensación de estar escondido.

En lugares donde convivan varios gatos, debe haber tantos espacios seguros como gatos. Estas zonas seguras deben estar separadas y tener más de una vía de entrada, así evitar que quede bloqueada por otro gato.

En el gato la información captada por el sentido del olfato es la más importante para evaluar su entorno y maximizar su sensación de seguridad y comodidad del espacio. Los gatos depositan señales olfativas y feromonas mediante el roce facial y corporal para marcar su territorio.

### **CIMIENTOS DE UN AMBIENTE ACÚSTICO SALUDABLE PARA CANES**

Es importante marcar unas rutinas al animal para que pueda controlar y conocer su entorno y el espacio que lo rodea. Hay que tener presente que la situación más estresante para un perro es aquella sobre la cual no tiene el control, y en la que no puede predecir qué es lo que va a pasar.

En lugares donde conviven varios perros se debe tener en cuenta que es importante que pasen la mayor parte del tiempo juntos, para ello necesitarán espacios suficientemente grandes para mantenerse separados cuando se considere necesaria. Cuando los perros viven juntos se deben proporcionar suficientes recursos adicionales compartidos para evitar la competencia y posible agresividad.

Varios estudios han demostrado que los perros que han recibido un entrenamiento de adiestramiento y obediencia a lo largo del día son menos agresivos, de igual manera si están protegidos en ambientes acústicos inmunes a ruidos exteriores hacen de su convivencia un estilo de vida positivo para su rápida adopción y encaminarlo a su nuevo estilo de vida.

#### **7.3.5 Control de enfermedades.**

Es importante tomar medidas para controlar la propagación de enfermedades infecciosas y contagiosas entre los animales. Un brote de una enfermedad infecciosa como la tos de perrera o la influenza felina deben ser tratados inmediatamente por los médicos veterinarios para luego ser puesto en aislamiento, para ello el brote debe ser investigado para prevenir la propagación en todos los animales del albergue. Detención temprana, aislamiento inmediato y una limpieza profunda son elementos clave en el control de enfermedades en un albergue para animales de la calle.

Contar con una persona entrenada y con experiencia para revisar y cuidar a los animales, así como el medicamento básico para el control de los síntomas y enfermedades descritas, las cuales deben ser tratadas para evitar el contagio al resto de la población. En un albergue donde se concentra una cantidad considerable de animales es imprescindible mantener una rutina diaria de limpieza, para el debido

control de la transmisión de enfermedades, para lo cual se recomienda seguir los pasos:

- Perreras y jaulas, deben ser limpiadas diariamente, usando desinfectante de amplio espectro que combata las bacterias y los virus (distemper y parvovirus). Durante la limpieza trasladar a los perros a otra zona y retornarlos cuando ya se encuentre seca el área.
- La limpieza va del piso hasta el techo y puertas, para evitar la transmisión de enfermedades.
- Retirar las heces/heces y pelo para no tapar los drenajes, previo a lavar con agua y suficiente presión y cepillo de cerdas duras.
- Las áreas usadas por el personal y el público deben de limpiarse y desinfectarse para combatir bacterias y el mal olor, limpiar áreas después de que el animal salga, el cuarto de eutanasia y el resto de áreas, limpiando muebles, pisos, paredes, techos y puertas, los patios de recreo de los animales remover y renovar la grava

**En conclusión**, las edificaciones destinadas para albergue de animales deberán estar sujetas a todas estas especificaciones señaladas anteriormente para su funcionamiento idóneo, de igual manera deben estar correctamente zonificadas separando los sectores ruidosos de los espacios más tranquilos para la concentración de los usuarios y la tranquilidad de los animales; procurando que los espacios tranquilos no tengan sus fachadas directamente a espacios de juego o áreas con actividades ruidosas que resulten perniciosas y causen molestias en los usuarios. Así mismo, sebera evitarse la excesiva transmisión de ruidos del exterior al interior de los espacios, de ambiente a ambiente, y de pasillo a ambientes interiores.

Es por ello que las condiciones acústicas básicas para obtener ambientes con ausencia de interferencia de sonora es la eliminación de ruidos que sobrepasan los límites mínimos de tolerancia al oído, de esta manera los terrenos deben ubicarse en zonas tranquilas alejadas de la ciudad, estudiando la dirección de los vientos de modo que éstos se lleven los ruidos y no los atraigan al recinto de animales.

No existe una solución acústica universal que pueda ser usada en cualquier edificación, pues cada diseño presenta características propias que inciden de diversas maneras sobre el factor acústico, sin embargo, podemos identificar 6 las principales consideraciones en el diseño acústico arquitectónico en recintos para animales:

- La distribución general de los ambientes, para determinar el método más apropiado de control de ruido y la cantidad de aislamiento sonoro.
- El volumen y la forma del ambiente a intervenir para lograr una eficiente y homogénea distribución del sonido.

- Selección de acabados interiores y exteriores, pues de ellos depende en gran medida el tiempo de reverberación de un ambiente.
- El control de ruido originado por los sistemas de instalaciones sanitarias, eléctricas y aire acondicionado.
- El control de ruido interior originado por equipo y las actividades mismas en un ambiente.

### 1.3.3.Revisión normativa

#### 1. Reglamento Nacional de Edificaciones

Por la naturaleza del proyecto se tendrá que revisar y considerar las siguientes normas del RNE:

- **Norma A.010 Condiciones Generales de diseño:** Esta norma servirá como base para la proyección del proyecto, ya que establece criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deben cumplir toda clase edificaciones.

- **Norma A.120 Acceso para Personas con Discapacidad:** De igual manera esta norma establece condiciones y especificaciones técnicas de diseño, con el fin de integrar al diseño de la edificación la accesibilidad a las personas con discapacidad y/o a los adultos mayores.

- **Norma A.130 Requisitos de 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.

**2. Sistema nacional de Estándares de Urbanísticos:** Su aplicación al proyecto está orientada a generar espacios habitables, saludables, confortables, sustentables y competitivos. Estos estándares urbanísticos deben garantizar en dimensiones de calidad, cantidad y accesibilidad para todos.

**3. Ordenanza 005- 2013 –MPT.** Programa tenencia responsable a cargo de la sub gerencia de salud de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

**4. Ley 27265** – ley de protección de los animales domésticos y animales silvestres mantenidos en cautiverio

**5. 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.

**6. Manual de aplicación reglamentación acústica**, ordenanza general de urbanismo y construcciones en Chile.

**7. Guía para el diseño y manejo de un albergue para animales:** La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales, RSPCA, es la organización de bienestar animal más grande del mundo, sus objetivos son prevenir la crueldad y promover la bondad y el buen trato de los animales.

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1. Objetivo general de la investigación teórica

Determinar de qué manera los criterios de confort acústico pasivos influyen en el diseño de un Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, La Libertad

## CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

### 2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Los criterios de confort acústico pasivos influyen en el diseño de un Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, La Libertad, siempre y cuando se haga en base a:

- a) Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial del paisaje natural con la edificación.
- b) Uso de estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar; que permita la concentración y tranquilidad de los usuarios.
- c) Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para brindar zonas aisladas de ruidos y que los usuarios conciban su serenidad, paz y calma.
- d) Presencia de espacios acústicos pasivos donde se aisle todo el ruido exterior; para reducir los niveles de estrés en las personas y brindar con este tipo de espacios un soporte emocional y sensorial a los usuarios.

## 2.2 VARIABLES

Criterios de Confort Acústico Pasivos — — — — — → Variable independiente cualitativa, que pertenece al ámbito del conocimiento de la Arquitectura.

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Criterios de Confort acústico:** Los criterios de confort acústico pasivos son aquella situación en la que el nivel de ruido provocado por la actividad humana, resulta adecuada para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.
- **Aislamiento acústico:** Es la manera de combatir la transmisión del ruido impidiendo que los sonidos no deseados ingresen a un recinto, y al conjunto de procedimientos y técnicas utilizadas para obtener niveles sonoros que no impacten negativamente en el confort ambiental y acústico de un receptor.
- **Definición de refugio para animales:** Son establecimientos, gestionados tanto por entidades públicas como privadas, que tienen como objeto exclusivo la recogida y atención temporal de los animales domésticos, generalmente perros y gatos extraviados, abandonados o vagabundos, hasta su recuperación por los propietarios, su entrega en adopción o su eutanasia como último recurso.
- **Diseño pasivo:** Método que se usa en la arquitectura como fin de obtener edificaciones que logren su acondicionamiento ambiental mediante energía natural y el entorno. Los elementos que se toman en cuenta son el sol, los vientos, el sonido, las brisas y las características propias de los materiales de construcción.
- **Reverberación:** El sonido que vuelve hacia a ti. Los espacios de cualquier tamaño con gran cantidad de superficies duras, hacen que el sonido rebote generando ecos, los cuales éstos ecos dificultarán la escucha.
- **Claridad del discurso:** Es la capacidad de ser escuchado y comprendido sin necesidad de alzar la voz. Las reflexiones tardías (ecos) y el sonido de fondo proveniente de las instalaciones, como los equipos de oficina y proyector, reducen la claridad del discurso y dificultan la comunicación.
- **Ruido:** Alteración desagradable o no deseada. Es cualquier alteración no deseada dentro de un espacio útil, como ondas eléctricas inadecuadas en un canal o aparato de transmisión. La propagación del ruido se puede controlar por aislamiento y por absorción del sonido.

- **Sonido:** Es una señal acústica agradable que se propaga en forma de ondas (vibración) a través de un medio elástico.
- **Animales domésticos:** Los que se crían, reproducen y conviven con el hombre siempre y cuando estas producciones cuenten con el permiso requerido y los animales en cautiverio no sean considerados en abandono.
- **Animal doméstico en abandono.** El que circula libremente esté o no previsto de correspondiente identificación. Todo animal que permanece bajo dominio del hombre, sin las medidas higiénico-sanitarias, alimenticias y sin un cuidado acorde con su especie, se considera en abandono.
- **Eutanasia:** Muerte sin dolor, practicada y supervisada por un método veterinario legalmente certificado.
- **Proporción.** La proporción se refiere a la relación de tamaños con los que cuenta cada espacio de la composición con respecto a la persona, esto conjuntamente formaran parte de un todo.
- **Muros o barreras verdes.** Es una pared de cultivo o muro verde por medio de una instalación vertical cubierta de plantas compuesta por diversidad de especies de plantas que están ubicados en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín vertical.

## 2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	PÁG.	AUTOR
<b>CRITERIOS DE CONFORT ACÚSTICO PASIVOS</b>	Los criterios de confort acústico pasivos son aquella situación en la que el nivel de ruido provocado por la actividad humana resulta adecuado para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.  Anta, A. y Enríquez, D. (2013)	<b>Estrategias del diseño acústico</b>	Tamaño	Uso de espacios de escala monumental en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.	276 - 316	Ching, F. (2002)
			Ubicación	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.		
			Emplazamiento	Estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	47 - 52	Mata, K. (2009)
		<b>Geometría y configuración espacial del recinto</b>	Volumen	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	96 -162	Ching, F. (2002)
				Uso de envolvente o piel en la <b>forma</b> del proyecto		
				Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.		
			Superficie y relaciones espaciales	Uso de <b>espacios centrales</b> y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.		
				Presencia de espacios acústicos pasivos donde se aisle todo el ruido exterior		
				Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.		
		<b>Sistemas constructivos acústicos</b>	Reflexión y atenuación	Uso de losas nervadas para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	34 - 66	Perea, Y. (2012)
				Uso de suelos flotantes para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.		
		<b>Parámetros de confort acústico</b>	La vegetación (barreras naturales)	Presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	54 -56	Coch,H. & Serra,P. (2011)
				Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores		
				Presencia de patios y/o plazas públicas en zonas centrales y estratégicas.		
			Grado de aislamiento acústico	Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación.		
Uso de materiales porosos como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	3 -11	Gobain, S. (2016)				
Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.						

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

### 3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

No experimental Descriptivo

**M** → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

**M (muestra):** Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

**O (observación):** Análisis de los casos escogidos.

### 3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

Para la presente tesis se describe y analiza cinco casos, todos presentan alguna relación con la variable: Criterios de Confort Acústico Pasivos, que deben considerar las dimensiones de la hipótesis propuesta; así como de la tipología del hecho arquitectónico que se está proponiendo.

Tabla 2. Lista completa de Casos y su relación con la variable y el hecho arquitectónico

CASO	NOMBRE DEL PROYECTO	Criterios de Confort Acústico Pasivos	Hecho Arquitectónico
1	Animal Refuge Center, Amsterdam.	X	X
2	Centro de Bienestar Animal de Los Ángeles	X	X
3	Palm Spring Animal Care	X	X
4	Fuerte De Carabineros (Para Caballos Y Perros)	X	X
5	San Jacinto Valley Animal Shelter	X	X

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.1. CASO 1: Animal Refuge Center, Ámsterdam.

*Figura 6. Vista exterior del Animal Refuge Center, Amterdam.*



*Fuente: <https://es.scribd.com>*

#### **Reseña del Proyecto:**

Este proyecto se encuentra ubicado en Osdorp, Ámsterdam, Holanda. Es un terreno de 8500 m<sup>2</sup> con un área construida de 5800 m<sup>2</sup>. Es un proyecto que se encuentra emplazado distante de la zona de residencias; ya que, por la presencia de contaminación, tanto acústica como los malos olores, trata de evitar causar molestar e incomodidad a los habitantes.

Este caso permite analizar la variable de criterios de Confort Acústico Pasivos, ya que, su volumetría forzada, se debió al ruido que provocan los canes como efecto de rebote hacia los muros cortina que rodean a la zona canina. Así mismo la manera en como integra la edificación con el entorno revistiendo al refugio con paneles rectangulares en tonos verdes, establecido a partir de la fotografía de la hierba que crece en un dique cerca del lugar. Del mismo modo se tomó como referencia para obtener las áreas y programación arquitectónica que requiere un refugio para animales de tal envergadura.

### 3.2.2. CASO 2. Centro de Bienestar Animal de Los Ángeles

Figura 7. Vista del patio interior de Centro de Bienestar Animal de los ángeles.



Fuente: <http://latimesblogs.latimes.com>

#### **Reseña del Proyecto:**

Este proyecto está ubicado en los Ángeles – USA, se encuentra emplazado en una zona industrial: debido a que en la zona residencial puede generar molestias por los ruidos y olores para los vecinos. Cuenta con un terreno de 9750 m<sup>2</sup>. Este albergue está diseñado para albergar 180 perros y 120 gatos, esta edificación tiene la función de reducir el número de muertes de eutanasia en los animales que existe en ese estado.

El Confort Acústico en la edificación si es un tema que se ha tenido en cuenta, puesto que se busca reducir el ruido con revestimientos en el interior y exterior del recinto para que de esta forma se puedan desarrollar las actividades de los bloques de la edificación sin problemas acústicos y que esto repercuta en la salud de las personas y también de los animales que este centro de refugio alberga.

### 3.2.3. CASO 3: Palm Spring Animal Care

Figura 8. Vista exterior del Palm Spring Animal Care.



Fuente: <https://karmatrendz.wordpress.com>

#### Reseña del Proyecto:

Este Proyecto se encuentra ubicado en Palm Spring – USA. Se emplaza estratégicamente a las afueras de la ciudad para tener un mayor control de ruidos y olores, esto se logra emplazando a la edificación de tal forma que el sol pueda ser aprovechado en todos sus ambientes.

El proyecto fue diseñado para ser un hito de ingreso a la ciudad, y que tiene la función de buscar que la relación entre las personas y los animales crezca en la edificación y que de esta manera se pueda promover la adopción. Esta edificación permite analizar la zonificación que se realiza en un terreno y el listado de ambientes. Con respecto a los Criterios de Confort Acústicos empleados en el proyecto, las áreas públicas interiores y las exteriores están diseñadas con hormigón manchado y drywall pintado con el aislamiento negro expuesto del techo lamtec (Aislante MBI). Así mismo los caniles cuentan con pisos y paredes de resina epóxica y techos acústicos junto otros dispositivos de protección para lograr un confort acústico adecuado.



### 3.2.4. CASO 4: Fuerte De Carabineros (Para Caballos Y Perros)

*Figura 9. Vista aérea del proyecto Fuerte de Carabineros.*



*Fuente: <https://www.archdaily.com>*

#### **Reseña del Proyecto:**

Este proyecto está ubicado en Medellín, Colombia. Se encuentra dispuesto en un territorio denominado de reserva forestal, el proyecto pretende establecer un nuevo equilibrio construido en el paisaje, donde el edificio deja de ser protagonista para convertirse en parte de él. Es una edificación de 7700 m<sup>2</sup> y creada para aprovechar al máximo las condiciones y recursos naturales del lugar donde se localiza. Cuenta con espacios públicos, semi públicos y privados, que, a manera de borde, consolidan un espacio abierto interior destinado al adiestramiento y estadía de 50 equinos y 10 caninos.

El proyecto se constituye en un edificio vivo, amigable con el medio ambiente y consecuente con su entorno rural, para generar en quien lo vive, sensaciones y emociones positivas. Toda la edificación se compone por una piel metálica de Hunter Douglas, es una cubierta Sandwich Deck, que funciona como aislante térmico del clima de la montaña, permite también que el ruido interior disminuya al ir al exterior y de esta manera ofrece espacios confortables en el edificio.

### 3.2.5. CASO 5: San Jacinto Valley Animal Shelter

Figura 10. Vista de ingreso al refugio San Jacinto Valley Animal Shelter.



Fuente: <https://www.masoncontractors.org>

#### Reseña del Proyecto:

El refugio para animales está ubicado en San Jacinto, California, EE.UU. Este refugio para animales cuenta con un terreno de 10 acres (40 468,6 m<sup>2</sup>). Este albergue contempla no solamente áreas de alojamiento de retención de animales, sino también oficinas de administración y un conjunto completo de cirugía veterinaria. Así mismo es un recurso para la adopción de mascotas en todo el estado.

El edificio principal está construido con unidades de mampostería de concreto con una superficie pulida en un color neutro que coincide con el material del suelo. El uso de mampostería es una calidad agraria que beneficia en trato humano de los animales en un entorno rural.

### **3.3 INSTRUMENTOS**

#### **3.3.1. 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, funcionalidad de diseño, identificación de elementos arquitectónicos, descripción del proyecto y la relación con las variables de investigación.

Además, se incluye la relación de los indicadores para hacer una determinada comparación con los demás casos a analizar, estos indicadores reflejan si estos proyectos han tenido en consideración estos elementos para crear arquitectura del paisaje. Cada indicador muestra características y cualidades del proyecto. Después de analizar los casos con esta ficha, nos servirá para observar que indicadores han sido más utilizados, posteriormente se compara los resultados de los 5 casos escogidos.

Luego de hacer las fichas de todos los casos se analizará cada proyecto para luego proseguir con la comprobación de estos objetivos con su relación a la investigación realizada y la pertinencia de estos elementos con las variables.

Tabla 3. Ficha de modelo de análisis de casos

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
NOMBRE				
UBICACIÓN				
AUTOR				
FECHA				
AREA				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO AQUITECTONICO</b>				
FUNCIÓN DEL EDIFICIO				
CARACTER				
			Imagen:	Fuente:
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>				
CONTEXTO O DESCRIPCIÓN				
VOLUMETRÍA				
ZONIFICACIÓN				
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN</b>				
CRITERIOS CON CONFORT ACÚSTICO PASIVOS				
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	Nº	INDICADOR	Aplica
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO	Tamaño	I - 1	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.	
	Ubicación	I - 2	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.	
	Emplazamiento	I - 3	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	
GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	Volumen	I - 4	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	
		I - 5	Uso de envolvente o piel en la <b>forma</b> del proyecto.	
		I - 6	Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.	
	Superficie Y Relaciones Espaciales	I - 7	Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.	
		I - 8	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.	
		I - 9	Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACÚSTICOS	Reflexión y atenuación	I - 10	Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	
		I - 11	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	Vegetación (barreras naturales)	I - 12	Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.	
		I - 13	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	
		I - 14	Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores	
		I - 15	Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	
	Tiempos de reverberación	I - 16	Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	
		I - 17	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	
		I - 18	Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2. Matriz para entrevistas a activistas, médicos veterinarios, etc.

Esta matriz nos ayuda a recolectar información local mediante entrevistas a personas entendidas del tema (activistas, médicos veterinarios) y debido a la poca información que se pudo obtener se empezó a buscar información por internet para empaparse más de los temas que tiene la rama de la medicina veterinaria y poder conocer cuál es la labor de ellos para brindar su servicio veterinario los animales.

Tabla 4. Matriz para modelo de entrevistas.


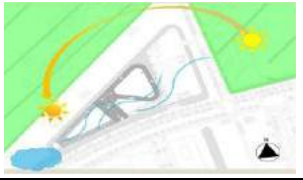
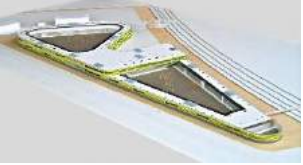
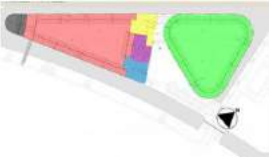
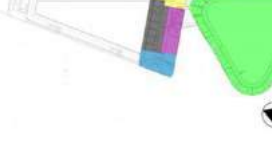

ENTREVISTA AL SUB GERENTE DEL ÁREA DE SALUD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO		
DATOS PERSONALES		
NOMBRE:		
LABOR:		
FECHA:		
N°	PREGUNTA	REGISTRO FOTOGRÁFICO
		RESPUESTAS
1.	¿Cómo ve el problema de los animales en estado de abandono y calle en la Provincia de Trujillo?	
2.	¿Cuántos albergues existen en Trujillo? ¿Cuáles son y cuál es la población aproximada de perros con los que cuenta cada uno de estos albergues?	
3.	¿Tiene algún número o estimación aproximada sobre la población de perros y gatos que se encuentran en situación de abandono y calles en la Provincia de Trujillo?	
4.	¿Qué sugeriría usted que se debe considerar para disminuir la población de perros callejeros y que ponen en peligro a la población y a la ciudad?	
5.	¿Usted cree que la construcción de un centro integral de atención y refugio municipal para perros en situación de abandono y de calle para la Provincia de Trujillo ayude acabar con ésta problemática?	

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Tabla 5. Ficha modelo de análisis de caso 1.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			Imagen: Vista exterior del proyecto	Fuente: <a href="https://es.scribd.com">https://es.scribd.com</a>
NOMBRE	ANIMAL REFUGE CENTER, ÁMSTERDAM			
UBICACIÓN	Osdorp, Ámsterdam, Holanda			
AUTOR	ARQ. Arons Gelauff			
FECHA	2007			
AREA	8500 m2			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO AQUITECTONICO</b>				
FUNCIÓN DEL EDIFICIO	Acoger animales en abandono			
CARACTER	Albergue canino			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>				
CONTEXTO O DESCRIPCIÓN	Es un proyecto que se encuentra emplazado distante de la zona de residencias, ya que, por la presencia de contaminación, tanto acústica como los malos olores, trata de evitar causar molestiar e incomodidad a los habitantes. Alberga 180 perros y 430 gatos. Cuenta con 3 accesos: peatonal, vehicular y servicio.			
VOLUMETRÍA	Una volumetría forzada, debido al ruido que provocarían los canes como efecto rebote hacia los muros cortina que rodean a la zona canina. Una volumetría lisa, todas las superficies (pisos y divisiones) para evitar el estancamiento de líquidos. Los amplios patios permiten el ingreso de luz natural especialmente las áreas de ejercicio y descanso			
ZONIFICACIÓN	<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ZONA DE CANINOS</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ZONA DE CUARENTENA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ZONA DE FELINOS</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ZONA ADMINISTRATIVA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ZONA MEDICA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ZONA DE SERVICIOS</li> </ul> <p><b>PRIMER NIVEL</b>  <b>SEGUNDO NIVEL</b> </p>			
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN</b>				
<b>CRITERIOS CON CONFORT ACÚSTICO PASIVOS</b>				
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	Nº	INDICADOR	Aplica
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO	Tamaño	I - 1	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.	
	Ubicación	I - 2	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.	
	Emplazamiento	I - 3	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	
GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	Volumen	I - 4	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	
		I - 5	Uso de envoltente o piel en la <b>forma</b> del proyecto.	
		I - 6	Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.	
	Superficie Y Relaciones Espaciales	I - 7	Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.	
		I - 8	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.	
		I - 9	Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	
		I - 10	Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACUSTICOS	Reflexión y atenuación	I - 11	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	
		I - 12	Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	Vegetación (barreras naturales)	I - 13	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	
		I - 14	Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores	
		I - 15	Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	
		I - 16	Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	
	Grado de aislamiento acústico	I - 17	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	
		I - 18	Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	

Fuente: *Elaboración propia*

El arquitecto Arons Gelauff en la construcción del Animal Refuge Center ubicado en Ámsterdam se basa en crear una arquitectura que forme parte del entorno en donde se emplazó la edificación. De esta manera fue necesario aplicar algunos indicadores de la variable de Criterios de Confort Acústico Pasivos en el proyecto.

Con respecto a la dimensión de Estrategias de Diseño Acústico; en la sub dimensión que es Ubicación; en el albergue se presencia una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial. Así mismo en la sub dimensión que es Emplazamiento; en el albergue se plasman una correcta estrategia de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar. Todos estos indicadores se han logrado situando a la edificación distante de la zona residencial, ya que, por la presencia de contaminación, tanto acústica como los malos olores, los cuales se dispersan en las amplias áreas verdes que rodean al refugio, que podría generar, evita causar incomodidad a los habitantes y en toda la población.

En la dimensión de Geometría y Configuración Espacial del Recinto; el proyecto resuelve aplicar las sub dimensiones de Volumen, Superficie y Relaciones Espaciales. Estas características se relacionan con los indicadores de proporción y escala del recinto para generar movimiento y una sensación de cobijo e intimidad, esto se aplica en el proyecto generando un edificio largo y delgado.

El edificio se pliega como una cinta a lo largo de la vía acuática alrededor del terreno, dentro del cual se encuentran los amplios espacios para animales. De igual manera el proyecto presenta una volumetría forzada, debido al ruido que provocarían los canes como efecto rebote hacia los muros cortina que rodean a la zona canina. Este aspecto se relaciona con el indicador de uso de envolvente o piel en la forma del proyecto para proteger al recinto de los fuertes ruidos que se generan en el exterior y de las inclemencias del clima.

De igual manera en el proyecto se observa que la volumetría es lisa y que toda la edificación crea volúmenes agrupados y enlazados mediando grandes patios centrales y dominantes bien jerarquizados; esto se relaciona con los indicadores de uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones; con el indicador de aplicación de relaciones espaciales de espacios conexos de intersección para generar zonas espaciales compartidas, relacionadas y entrelazando los volúmenes.

Así mismo el albergue presenta amplios patios que permiten el ingreso de luz natural especialmente las áreas de ejercicio y descanso. Esto se relaciona con los indicadores de uso de espacios centrales y dominantes de la cual parte la organización espacial y funcional del proyecto; y el indicador en el que se presencia de espacios donde se aísla todo el ruido exterior para permitir la concentración y la tranquilidad de los usuarios.

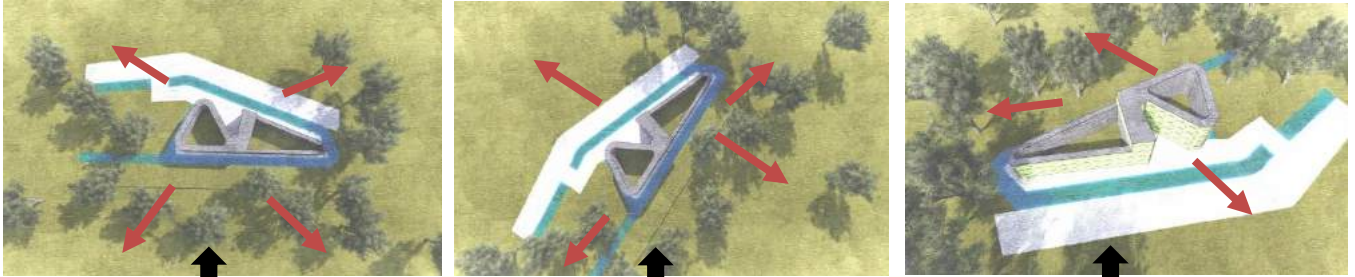
Una manera original de integrar la edificación con el entorno, es revestir al refugio con paneles rectangulares en tonos verdes, establecido a partir de la fotografía de la hierba que crecía en un dique cerca del lugar, y así siguiendo un patrón de "PIXELS". Esto se relaciona con el indicador de aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación para generar movimiento, armonía y orden.

En cuanto a la dimensión de Parámetros de Confort Acústico; la sub dimensión de Vegetación, el proyecto se encuentra rodeado de una gran vegetación que sirve como barrera acústica para disminuir los fuertes ruidos provenientes del exterior; este aspecto se relaciona con la aplicación del indicador de presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico, para aislar la contaminación acústica del recinto. El proyecto cuenta con zonas para la recreación de los canes y los felinos y también con zonas de esparcimiento de los usuarios que visitan el refugio y zonas de adiestramiento de canes; esto se relaciona con los indicadores: Presencia de patios verdes y/o plazas públicas en zonas centrales y estratégicas para generar zonas de encuentro y de esparcimiento de los usuarios; con el indicador de Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación para reducir el estrés y brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales.

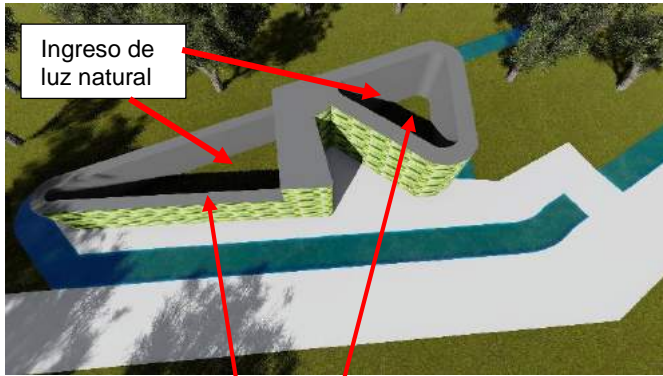
Finalmente, en la sub dimensión de Grado de aislamiento acústico; en el proyecto se logra un confort acústico con el uso de techos fonoabsorbentes, rebajado con techos Rockfon. Mientras que el revestimiento exterior son paneles de acero con 1.5 mm enchapados Sendzimir-cinc; material que absorbe el ruido y permite que no salga. Del mismo modo se integra a su exterior. Esto se relaciona con el indicador: Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores del recinto ya que tienen la función de aislante acústico.



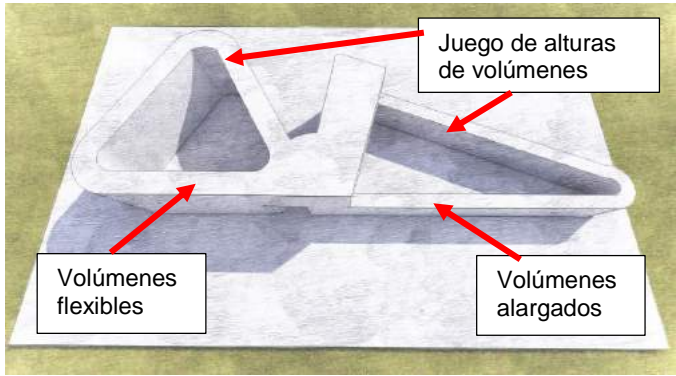
Presencia una correcta relación del terreno con el entorno



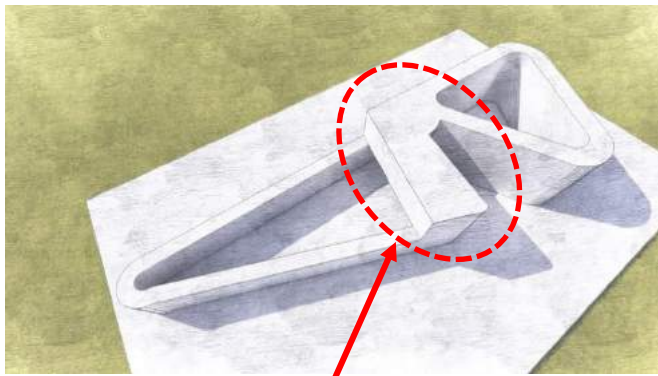
Correcta estrategia de emplazamiento y posicionamiento distante a la zona residencial



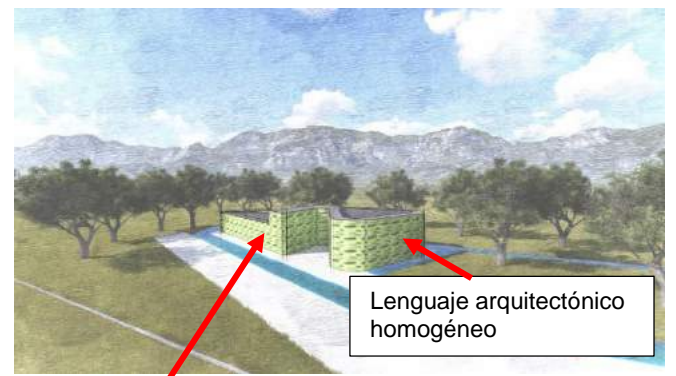
La edificación crea volúmenes agrupados y enlazados mediando grandes patios centrales y dominantes bien jerarquizados



La edificación crea volúmenes agrupados y enlazados mediando grandes patios centrales y dominantes bien jerarquizados



Volúmenes conexos de intersección para generar zonas espaciales compartidas, relacionadas y entrelazando los volúmenes.








Revestimiento exterior son paneles de acero con 1.5 mm enchapados Sendzimir-cinc; material que absorbe el ruido y permite que no salga



Se reviste con paneles rectangulares en tonos verdes, establecido a partir de la fotografía de la hierba que crecía en un dique cerca del lugar, y así siguiendo un patrón de "PIXELS"

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Ficha modelo de análisis de caso 2.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
NOMBRE	CENTRO DE BIENESTAR ANIMAL DE LOS ÁNGELES		Imagen: Vista exterior del proyecto	Fuente:
UBICACIÓN	Ángeles – USA			
AUTOR	ARQ. Rania Alomar			
FECHA	2013			
AREA	9750 m2			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO AQUITECTONICO</b>				
FUNCIÓN DEL EDIFICIO	Reducir la eutanasia, Acoger animales en abandono y promover la adopción			
CARACTER	Albergue canino			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>				
CONTEXTO O DESCRIPCIÓN	Se encuentra emplazado en una zona industrial: debido a que en la zona residencial puede generar molestias por los ruidos y olores para los vecinos. Cuenta con un terreno de 9750 m2. Este albergue está diseñado para albergar 180 perros y 120 gatos, esta edificación tiene la función de reducir el número de eutanasia que existe en ese estado.			
VOLUMETRÍA	Se desarrolla en dos bloques que son conectados por una galería, un bloque es donde se encuentran los perros distribuidos en caniles dispuestos como galerías, y otro donde se encuentran las otras zonas públicas y administrativas, junto con el área de gatos. Esta edificación pretende disminuir el número de eutanasia que existe en ese estado.			
ZONIFICACIÓN	<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Z. ADMINISTRATIVA</li> <li><span style="color: red;">■</span> Z. SERV. COMPLEMENTARIOS</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Z. INTIMA (HOSPEDAJE CARABINEROS)</li> <li><span style="color: green;">■</span> Z. ANIMAL (EQUINOS - CABALLOS)</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Z. VETERINARIA</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Z. SERV. GENERALES</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> Z. RECREACION Y ADIESTRAMIENTO</li> <li><span style="color: black;">■</span> ESTACIONAMIENTO</li> </ul>	<p><b>PRIMER NIVEL</b></p> 		
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN</b>				
<b>CRITERIOS CON CONFORT ACÚSTICO PASIVOS</b>				
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	Nº	INDICADOR	Aplica
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO	Tamaño	I - 1	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.	
	Ubicación	I - 2	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.	
	Emplazamiento	I - 3	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	
GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	Volumen	I - 4	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	
		I - 5	Uso de envoltente o piel en la <b>forma</b> del proyecto.	
		I - 6	Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.	
	Superficie Y Relaciones Espaciales	I - 7	Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.	
		I - 8	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.	
		I - 9	Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	
		I - 10	Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACUSTICOS	Reflexión y atenuación	I - 11	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	
		I - 12	Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	Vegetación (barreras naturales)	I - 13	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	
		I - 14	Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores	
		I - 15	Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	
		I - 16	Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	
	Grado de aislamiento acústico	I - 17	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	
		I - 18	Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	

Fuente: *Elaboración propia*

El estudio de arquitectos RA-DA a cargo de la Arquitecta Rania Alomar con la construcción de este Centro de bienestar animal ubicado en los Ángeles – USA, buscan desafiar todas las ideas preconcebidas del refugio de animales como un tipo de edificio. Creando un ambiente acogedor con el visitante en mente e involucre a la comunidad de una manera positiva y emocionante. De esta manera fue necesario aplicar algunos indicadores de la variable de criterios de confort acústico pasivos en el proyecto.

Con respecto a la dimensión de Estrategias de Diseño Acústico; en las sub dimensión que son Ubicación y Emplazamiento; el albergue está ubicado en el corazón de un área industrial ligera rodeada de zonas residenciales y cerca de avenidas concurridas. El área es frecuentada por grandes camiones, autobuses y remolques maniobrando dentro y fuera de las propiedades adyacentes: un patio de autobuses hacia el norte y una fábrica hacia el oeste. El edificio está situado estratégicamente en el sitio en un esfuerzo por hacerlo lo más visible y accesible posible. Esto se relacionan con los indicadores: Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial con el indicador de: Estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.

En la dimensión de Geometría y Configuración Espacial del Recinto; el proyecto resuelve aplicar las sub dimensiones de Volumen, Superficie y Relaciones Espaciales. Al diseñar el exterior del edificio, los arquitectos querían de alguna manera implicar la esencia del edificio en su apariencia. Comenzaron una investigación de las pieles de los animales, e intrigados por las escamas superpuestas de los reptiles, desarrollaron un sistema de "escalado" que podía fabricarse de manera fácil y asequible. Los paneles compuestos prefabricados se extienden repetidamente en dos filas para envolver el exterior del edificio replicando la piel escamosa de un animal. Los paneles cambian de color a medida que las bandas superior e inferior se mueven hacia adentro y hacia afuera para crear bordes en las entradas, sombra en las áreas acristaladas y articulación en áreas grandes y disminuir los ruidos del exterior. Esto se relaciona con los indicadores: Uso de envolvente o piel en la forma del proyecto para proteger al recinto de los fuertes ruidos que se generan en el exterior y de las inclemencias del clima y con el indicador: Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación para generar movimiento, armonía y orden.

En cuanto a la dimensión de Parámetros de Confort Acústico, la sub dimensión de Vegetación. En el proyecto el dosel del árbol se abre en áreas que permiten que el sol entre al espacio, para proporcionar una variación a lo largo del bulevar, como se haría naturalmente en un parque o espacio forestal. Estos esfuerzos de mitigación de sol y ruido en combinación con áreas de descanso y paisajismo alientan a los visitantes a permanecer más tiempo en el jardín de la perrera. El entorno más silencioso promueve una mayor interacción entre los visitantes y los animales y trabaja hacia los objetivos de la adopción. Los visitantes al nuevo refugio caminarán a través de una galería al aire libre donde cada ventana presenta algo diferente: una sala comunitaria para educación y extensión, una clínica de esterilización y castración, una sala de reptiles, e incluso un aviario al aire libre. Los cachorros están alojados en la parte posterior. Esto se relaciona con el indicador: 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.

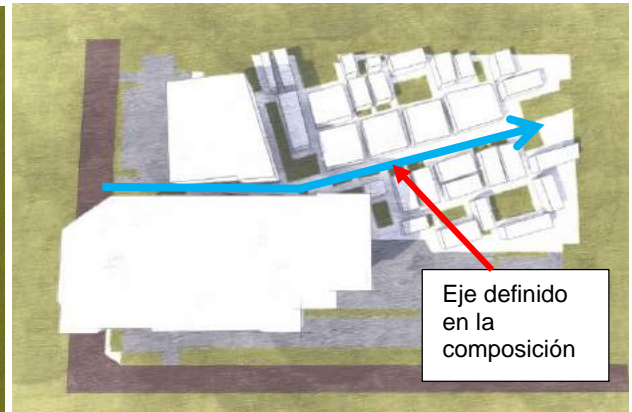
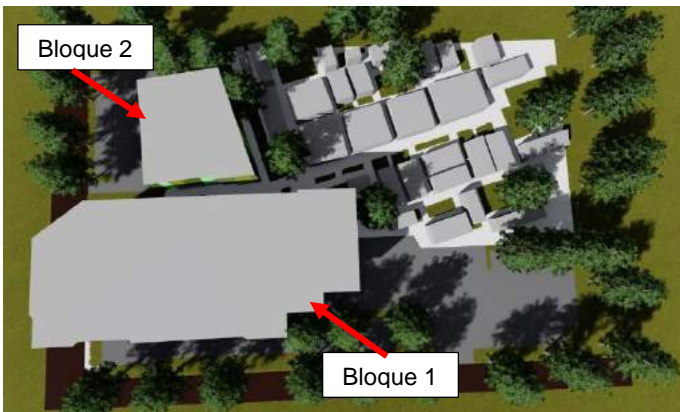
En el albergue todas las perreras se enfrentan con paredes con vegetación o mini parques ajardinados que proporcionan descansos de bienvenida en las perreras. El amplio bulevar principal arbolado está anclado en su extremo sur con un área de parque diseñada para acomodar a un gran grupo de personas, tal vez las escuelas que visitan el edificio por sus aspectos educativos. Esto se relaciona con los indicadores: Presencia de patios y/o plazas públicas en zonas centrales y estratégicas para generar zonas de encuentro y de esparcimiento de los usuarios; y el indicador: Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación para reducir el estrés y brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales.

De esta manera, en la sub dimensión de Grado de aislamiento acústico; el confort Acústico en la edificación sí es un tema que se ha tenido en cuenta para la concepción del mismo, puesto que se busca reducir el ruido con revestimiento en el interior y exterior de la edificación, para que de esta forma se puedan desarrollar las actividades de los dos bloques de la edificación sin problemas acústicos. El exterior del refugio para animales es llamativo, con una fachada frontal compuesta de una serie de "cintas" de estuco verde y paneles de concreto con follaje superpuesto, que se muestran en la parte superior. El diseño moderno es una presencia acogedora en una zona industrial liviana. Esto se relaciona con el indicador: Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores del recinto ya que tienen la función de aislante acústico.

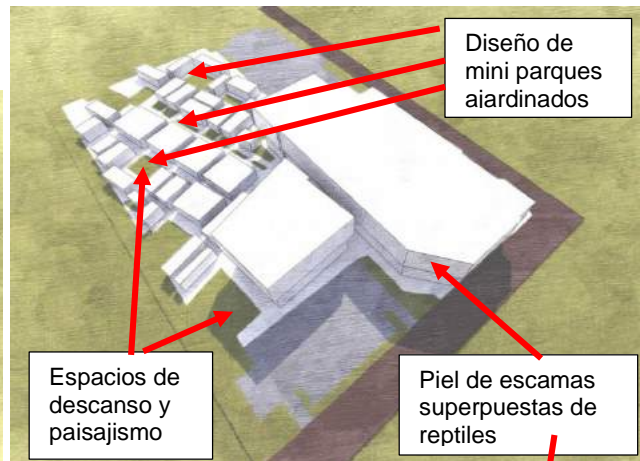
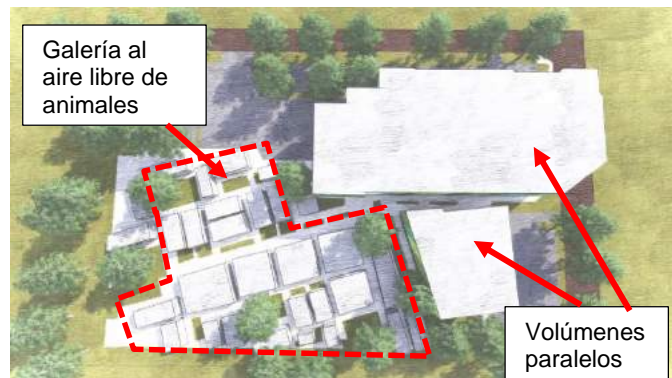
Ubicado en el corazón de un área industrial ligera rodeada de zonas residenciales y cerca de avenidas concurridas



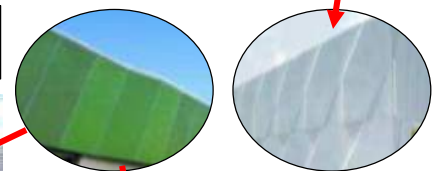
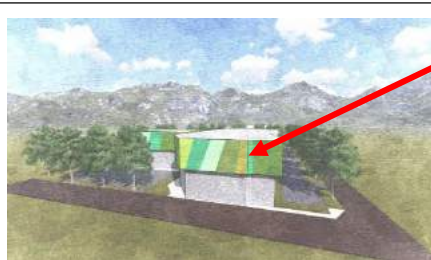
Emplazado estratégicamente en el sitio en un esfuerzo por hacerlo lo más visible y accesible



Se desarrolla en dos bloques que son conectados por una galería, un bloque es donde se encuentran los perros distribuidos en caniles dispuestos como galería.



Los paneles cambian de color a medida que se mueven hacia adentro y hacia afuera.



fachada frontal compuesta de una serie de "cintas" de estuco verde y paneles de concreto con follaje superpuesto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Ficha modelo de análisis de caso 3.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS					
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			Imagen: Vista exterior del proyecto Fuente: <a href="https://karmatrendz.wordpress.com">https://karmatrendz.wordpress.com</a>		
NOMBRE	PALM SPRING ANIMAL CARE				
UBICACIÓN	Demuth Park, Palm Springs, USA				
AUTOR	ARQ. Swatt   Miers Architects				
FECHA	2006				
AREA	3 hectarias				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO AQUITECTONICO</b>					
FUNCIÓN DEL EDIFICIO	Acoger animales en abandono				
CARACTER	Albergue canino				
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>					
CONTEXTO O DESCRIPCIÓN	<p>Se encuentra emplazado estratégicamente a las afueras de la ciudad para tener un mayor control de ruidos y olores, esto se logra emplazando a la edificación de tal forma que el sol pueda ser aprovechado en todos sus ambientes. Ubicado en un terreno de 3 hectáreas frente al parque Demuth de la ciudad, el diseño exterior refleja el patrimonio arquitectónico único de mediados de siglo de Palm Springs.</p>				
VOLUMETRÍA	<p>El proyecto fue diseñado para ser un hito de ingreso a la ciudad, y que tiene la función de buscar que la relación entre las personas y los animales crezca en la edificación y que de esta manera se pueda promover la adopción. El plan del proyecto es organizado alrededor de un jardín canino central de adopción sombreado por voladizos de tela y refrigerado por buzos. El diseño exterior presenta un voladizo techo orientado hacia la cordillera de San Jacinto que anuncia y sombrea tres entradas públicas principales: el vestíbulo principal de adopción pública, el vestíbulo de entrada y el centro educativo, cada una de las cuales da al parque Demuth Park, que se usa activamente.</p>				
ZONIFICACIÓN	<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Z. ADMINISTRATIVA</li> <li><span style="color: red;">■</span> Z. SERV. COMPLEMENTARIOS</li> <li><span style="color: green;">■</span> Z. ANIMAL (PERROS EN BUNGALOWS)</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Z. VETERINARIA</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Z. SERV. GENERALES</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> Z. RECREACION Y ADIESTRAMIENTO</li> <li><span style="color: black;">■</span> ESTACIONAMIENTO</li> </ul>	<p><b>PRIMER NIVEL</b></p> 			
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN</b>					
<b>CRITERIOS CON CONFORT ACÚSTICO PASIVOS</b>					
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	Nº	INDICADOR	Aplica	
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO	Tamaño	1-1	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.		
	Ubicación	1-2	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.		
	Emplazamiento	1-3	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.		
GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	Volumen	1-4	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.		
		1-5	Uso de envolvente o piel en la <b>forma</b> del proyecto.		
		1-6	Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.		

	Superficie Y Relaciones Espaciales	I-7	Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.	
		I-8	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.	
		I-9	Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	
		I-10	Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACUSTICOS	Reflexión y atenuación	I-11	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	
		I-12	Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	Vegetación (barreras naturales)	I-13	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	
		I-14	Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores	
		I-15	Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	
		I-16	Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	
	Grado de aislamiento acústico	I-17	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	
		I-18	Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	

Fuente: Elaboración propia

El arquitecto Swatt | Miers Architects con la construcción del Palm Spring Animal Care, ubicado en Demuth Park, Palm Springs, USA. Este proyecto fue diseñado para ser un hito de ingreso a la ciudad, busca que la relación entre las personas y los animales crezca en la edificación y se pueda promover la adopción de mejor manera. De esta manera fue necesario aplicar algunos indicadores de la variable de criterios de confort acústico pasivos en el proyecto.

Con respecto a la dimensión de Estrategias de Diseño Acústico; en las sub dimensión que son Tamaño, Ubicación y Emplazamiento. En cuanto al tamaño la edificación el Lobby de adopción es muy amplio y una escala monumental con techo reflejando. El espacio está bien iluminado por el piso claro. Hay un espacio común asignado para la recepción, el registro e información. A lo largo del borde exterior del Lobby de adopción están los Cool Cats. Los visitantes encuentran este recinto muy atractivo y les da una posibilidad de interactuar con los gatos, por lo que esperar en el lobby puede ser interesante. Esto se relaciona con el indicador: Uso de espacios de escala monumental en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas, para crear sensaciones de espacialidad y dar jerarquía a espacios principales.

Así mismo con respecto a la ubicación y emplazamiento. El proyecto se encuentra ubicado estratégicamente a las afuera de la ciudad para tener un mayor control de ruido y olores, y se emplaza de manera que el sol pueda ser aprovechado a en todos sus ambientes, para mantener la temperatura optima y lograr iluminación natural mediante los vanos alargados. Esto se relacionan con los indicadores: Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial con el indicador de: Estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.

En la dimensión de Geometría y Configuración Espacial del Recinto; el proyecto resuelve aplicar las sub dimensiones de Volumen, Superficie y Relaciones Espaciales. En el proyecto de observa que la edificación crea volúmenes agrupados y enlazados mediando un patio lineal central y dominante bien jerarquizados; esto se relaciona con los indicadores de uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones.

La edificación cuenta con un patio central (patio de adopción) que fue diseñado según las necesidades de los clientes; permitiendo público acceso de adopción dentro de un jardín acogedor. Este jardín permite la interacción al aire libre con el perro. Esto se relaciona con los indicadores: Uso de espacios centrales y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto, con el indicador: Presencia de espacios acústicos pasivos donde se aisle todo el ruido exterior para permitir la concentración y la tranquilidad de los usuarios.

En cuanto al lenguaje en la fachada el proyecto presenta postes de acero y sistema de cortina de vigas / vigas de metal con paredes exteriores de yeso de cemento con un acabado vertical "inclinado". Esto se relaciona con el indicador: Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación para generar movimiento, armonía y orden.

En cuanto a la dimensión de Parámetros de Confort Acústico, la sub dimensión de Vegetación. El proyecto cuenta con el diseño de patios verdes y zonas para esparcimiento de los canes y de los usuarios que visitan el albergue para adoptar algún animal. De igual manera se plantea barreras vegetales de árboles para aislar los ruidos externos. Así mismo el proyecto ha sido diseñado como una instalación LEED equivalente "plateada" con un énfasis especial en la conservación del agua, donde el agua reciclada de la planta de tratamiento de aguas residuales adyacente se utiliza para limpiar todas las áreas de animales y para el riego de jardines. Esto se relaciona con los indicadores: 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, con el indicador: Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para reducir el estrés y brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales.

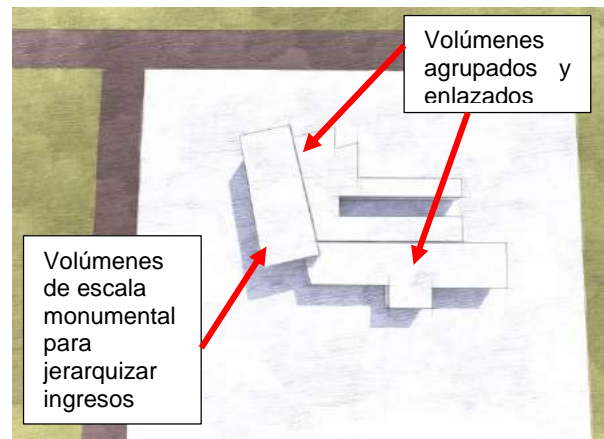
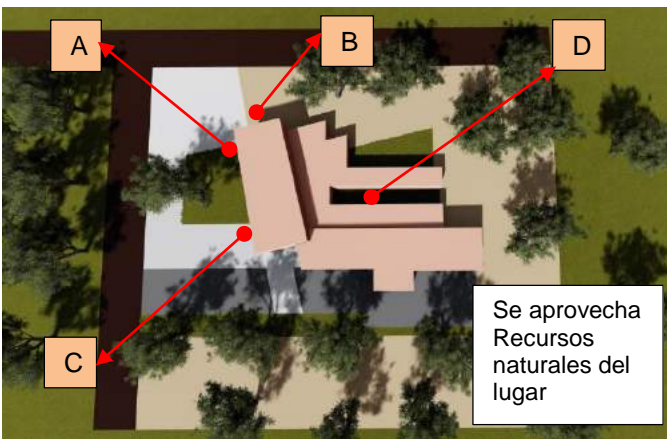
Para finalizar, en la sub dimensión de Grado de aislamiento acústico; en la edificación las áreas públicas interiores y las exteriores, se han empleado el hormigón manchado y drywall pintado con el aislamiento negro expuesto del techo lamtec (Aislante MBI). Mientras que los caniles cuentan con pisos y paredes de resina epóxica y techos acústicos no absorbentes junto a otros dispositivos de protección para lograr un confort acústico y térmico, Esto se relaciona con los indicadores: Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores, ya que tienen la función de aislante acústico.



Se encuentra ubicado estratégicamente a las afuera de la ciudad

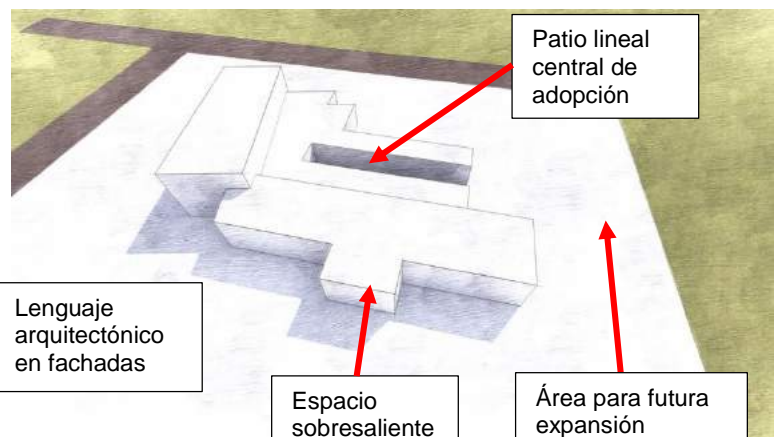
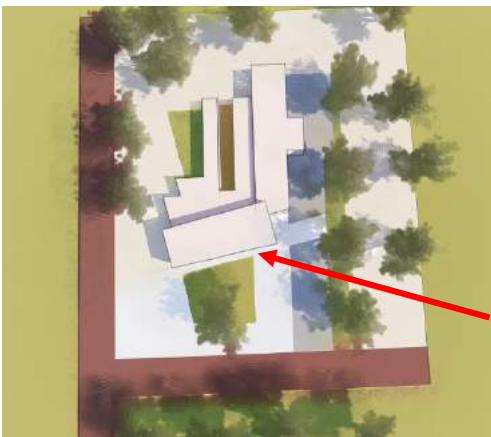


Se emplaza de manera que el sol pueda ser aprovechado a en todos sus ambientes



Se aprovecha Recursos naturales del lugar

La fachada el proyecto presenta postes de acero y sistema de cortina de vigas / vigas de metal con paredes exteriores de yeso de cemento con un acabado vertical "inclinado"






Recinto muy atractivo y les da una posibilidad de interactuar con los gatos a lo largo del borde exterior del Lobby de adopción están los Cool Cats.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Ficha modelo de análisis de caso 4.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			Imagen: Vista exterior del proyecto Fuente:	
NOMBRE	FUERTE DE CARABINEROS (PARA CABALLOS Y PERROS)			
UBICACIÓN	Medellín - Colombia			
AUTOR	Empresa de Desarrollo Urbano EDU			
FECHA	2011			
AREA	7700 m2			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO</b>				
FUNCIÓN DEL EDIFICIO	Acoger animales en abandono			
CARACTER	Albergue canino			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>				
CONTEXTO O DESCRIPCIÓN	Es una edificación creada para aprovechar al máximo las condiciones y recursos naturales del lugar donde se localiza. Cuenta con espacios públicos, semi públicos y privados, que, a manera de borde, consolidan un espacio abierto interior destinado al adiestramiento y estadía de 50 equinos y 10 caninos. Dispuesto en un territorio denominado de reserva forestal, el proyecto pretende establecer un nuevo equilibrio construido en el paisaje, donde el edificio deja de ser protagonista para convertirse en parte de él.			
VOLUMETRÍA	El proyecto se constituye en un edificio vivo, amigable con el medio ambiente y consecuente con su entorno rural, para generar en quien lo vive, sensaciones y emociones positivas. Proponemos una arquitectura modular, cuyas geometrías son influenciadas por las construcciones tradicionales propias del lugar, los 9 edificios que componen el complejo; obedecen a 2 elementos constitutivos fundamentales: El primero, una piel metálica de color al exterior que brinda protección e imagen y de madera reciclada al interior que brinda calidez al espacio. Un segundo elemento en concreto, corresponde a los espacios internos que a manera de cajas se insertan en la piel, allí se disponen las diferentes funciones del edificio.			
ZONIFICACIÓN	<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Z. ADMINISTRATIVA</li> <li><span style="color: red;">■</span> Z. SERV. COMPLEMENTARIOS</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Z. INTIMA (HOSPEDAJE CARABINEROS)</li> <li><span style="color: green;">■</span> Z. ANIMAL (EQUINOS - CABALLOS)</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Z. VETERINARIA</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Z. SERV. GENERALES</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> Z. RECREACION Y ADIESTRAMIENTO</li> <li><span style="color: black;">■</span> ESTACIONAMIENTO</li> </ul> <p><b>PRIMER NIVEL</b></p> 			
<b>RELACIÓN CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN</b>				
CRITERIOS CON CONFORT ACÚSTICO PASIVOS				
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	Nº	INDICADOR	Aplica
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO	Tamaño	1 - 1	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.	
	Ubicación	1 - 2	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.	
	Emplazamiento	1 - 3	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	

GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	Volumen	I - 4	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	
		I - 5	Uso de envolvente o piel en <b>la forma</b> del proyecto.	
		I - 6	Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.	
	Superficie Y Relaciones Espaciales	I - 7	Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parte la organización espacial y funcional del proyecto.	
		I - 8	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.	
		I - 9	Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	
		I - 10	Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACUSTICOS	Reflexión y atenuación	I - 11	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	
		I - 12	Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	Vegetación (barreras naturales)	I - 13	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	
		I - 14	Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores	
		I - 15	Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	
		I - 16	Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	
	Grado de aislamiento acústico	I - 17	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	
		I - 18	Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	

Fuente: Elaboración propia

La Empresa de Desarrollo Urbano EDU con la construcción de la Fuerte de Carabineros, localizada estratégicamente en un Parque Ambiental de la ciudad en lo alto de las laderas llamado Parque Arvi, en Medellín – Colombia, este edificio es una pieza fundamental en el desarrollo de esta zona como futuro espacio público de la ciudad ya que brindara a el entorno un ambiente de seguridad y convivencia permitiendo generar unas relaciones muy estrechas entre comunidad, estado y medio ambiente. De esta manera fue necesario aplicar algunos indicadores de la variable de criterios de confort acústico pasivos en el proyecto.

Con respecto a la dimensión de Estrategias de Diseño Acústico; en las sub dimensión que son Tamaño, Ubicación y Emplazamiento. El proyecto está dispuesto en un territorio denominado de reserva forestal, el proyecto pretende establecer un nuevo equilibrio construido en el paisaje, donde el edificio deja de ser protagonista para convertirse en parte de él. El proyecto se constituye en un edificio vivo, amigable con el medio ambiente y consecuente con su entorno rural, para generar en quien lo vive, sensaciones y emociones positivas. Esto se relaciona con los indicadores: Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial; con el indicador: Estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.

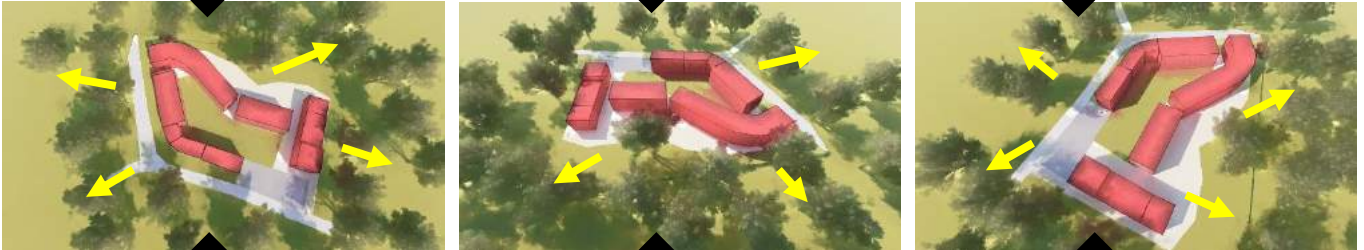
En la dimensión de Geometría y Configuración Espacial del Recinto; el proyecto resuelve aplicar las sub dimensiones de Volumen, Superficie y Relaciones Rspaciales. En proyecto propone una arquitectura modular, cuyas geometrías son influenciadas por las construcciones tradicionales propias del lugar. El primero, una piel metálica de color al exterior que brinda protección e imagen y de madera reciclada al interior que brinda calidez al espacio. Un segundo elemento en concreto, corresponde a los espacios internos que a manera de cajas se insertan en la piel, allí se disponen las diferentes funciones del edificio. Esto se relaciona con los indicadores: Uso de envoltivo o piel en la forma del proyecto para proteger al recinto de los fuertes ruidos que se generan en el exterior y de las inclemencias del clima, con el indicador: Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación para generar movimiento, armonía y orden.

Así mismo el proyecto propone que se propicie el acercamiento de la Policía Nacional y la comunidad con una imagen amigable, abierta, haciendo de los edificios públicos e institucionales referentes que dinamicen las centralidades locales y generen sentido de pertenencia, esto se logra con patios interiores centrales de donde parte toda la agrupación en torno a este principio. Esto se relaciona con los indicadores: Uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones; con el indicador: Uso de espacios centrales y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.

En cuanto a la dimensión de Parámetros de Confort Acústico, la sub dimensión de Vegetación. Como principio fundamental en la creación de los proyectos está el diseñar edificios sostenibles que aprovechan al máximo las condiciones y recursos naturales del lugar donde se localizan. Es por ello que el proyecto se encuentra rodeado de mucha vegetación que tiene la función de barrera acústica, de igual manera el diseño de patios y zonas de adiestramiento de animales (caballos) hacen que los ambientes estén directamente relacionados, creando flujos de circulaciones interesantes y generando a quien visite este recinto sensaciones y emociones positivas. Esto se relaciona con los indicadores: 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; con el indicador; Presencia de patios verdes y diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para reducir el estrés y brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales.

Para finalizar, en la sub dimensión de Grado de aislamiento acústico; toda la edificación se compone por una piel metálica de Hunter Douglas, es una cubierta Sandwich Deck, que funciona como aislante térmico del clima de la montaña, permite también que el ruido interior disminuya al ir al exterior y de esta manera ofrece espacios confortables en el edificio. Esto se relaciona con el indicador: Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores del recinto, ya que tienen la función de aislante acústico.

Dispuesto en un territorio denominado de reserva forestal, establece equilibrio con en el paisaje

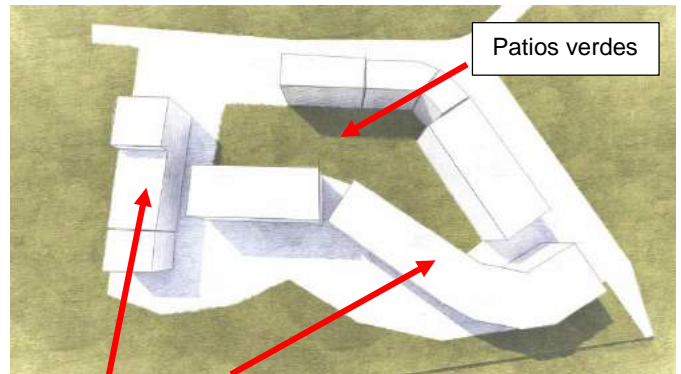


Edificio vivo, amigable con el medio ambiente y consecuente con su entorno rural



Se aprovecha Recursos naturales del lugar

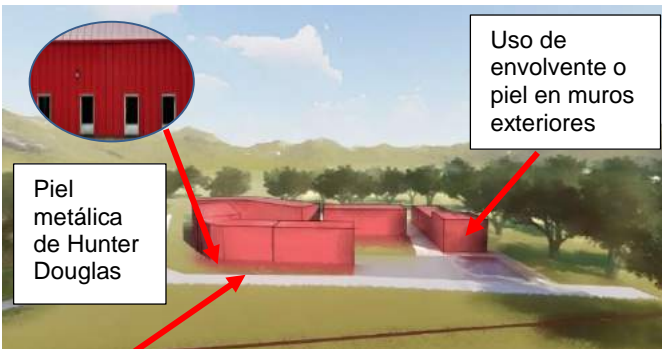
Arquitectura modular, cuyas geometrías son influenciadas por las construcciones tradicionales propias del lugar



Patios verdes

Formas agrupadas alrededor de un campo espacial

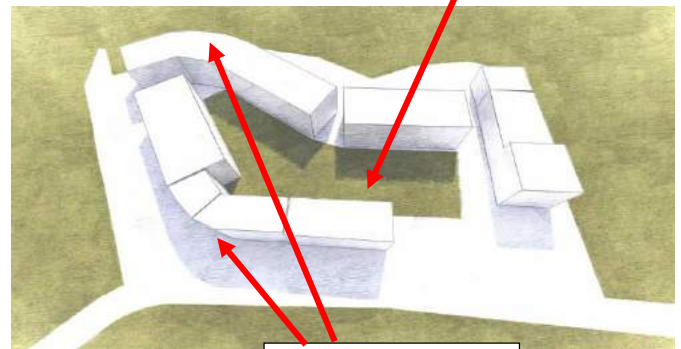
Espacios centrales dominantes



Uso de envoltivo o piel en muros exteriores

Piel metálica de Hunter Douglas

Piel metálica de color, al exterior que brinda protección e imagen de **madera reciclada**







Composición volumétrica forzada

El proyecto se encuentra rodeado de mucha vegetación que tiene la función de barrera acústica



Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Ficha modelo de análisis de caso 5.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS				
<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			Imagen: Vista exterior del proyecto Fuente:	
NOMBRE	SAN JACINTO VALLEY ANIMAL SHELTER			
UBICACIÓN	California – EE.UU			
AUTOR	Harley Ellis Devereaux			
FECHA	2010			
AREA	40 468.6 m2			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO AQUITECTONICO</b>				
FUNCIÓN DEL EDIFICIO	Acoger animales en abandono			
CARACTER	Albergue canino			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO				
CONTEXTO O DESCRIPCIÓN	El refugio para animales está ubicado en San Jacinto, California, EE.UU. Este refugio para animales cuenta con un terreno de 10 acres (40 468,6 m2).			
VOLUMETRÍA	Tiene una humilde expresión arquitectónica, la planificación es en realidad extremadamente compleja y requiere de una extensa interfaz con los usuarios. El edificio principal está construido con unidades de mampostería de concreto con una superficie pulida en un color neutro que coincide con el material del suelo. El uso de mampostería es una calidad agraria que beneficia en trato humano de los animales en un entorno rural			
ZONIFICACIÓN	Este albergue contempla no solamente áreas de alojamiento de retención de animales, sino también oficinas de administración y un conjunto completo de cirugía veterinaria. Así mismo es un recurso para la adopción de mascotas en todo el estado.			
RELACIÓN CON LA VARIABLE DE INVESTIGACIÓN				
CRITERIOS CON CONFORT ACÚSTICO PASIVOS				
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	Nº	INDICADOR	Aplica
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACÚSTICO	Tamaño	I - 1	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.	
	Ubicación	I - 2	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.	
	Emplazamiento	I - 3	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	
GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	Volumen	I - 4	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	
		I - 5	Uso de envolvente o piel en la <b>forma</b> del proyecto.	
		I - 6	Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.	
	Superficie Y Relaciones Espaciales	I - 7	Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.	
		I - 8	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aísle todo el ruido exterior.	
		I - 9	Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	

		I - 10	Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACUSTICOS	Reflexión y atenuación	I - 11	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico	
		I - 12	Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	Vegetación (barreras naturales)	I - 13	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	
		I - 14	Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores	
		I - 15	Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	
	Grado de aislamiento acústico	I - 16	Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	
		I - 17	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.	
		I - 18	Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	

Fuente: Elaboración propia

El arquitecto Harley Ellis Devereaux con la construcción de San Jacinto Valley Animal Shelter, ubicado en California - EE.UU. Este proyecto se construyó para proporcionar refugio, servicios de adopción de mascotas y educación, así como asistencia médica veterinaria en el condado de Riverside, California. Así que, en una reverencia a la estética del diseño local, crearon un complejo que recuerda las raíces agrarias de la zona. De esta manera fue necesario aplicar algunos indicadores de la variable de criterios de confort acústico pasivos en el proyecto.

Con respecto a la dimensión de Estrategias de Diseño Acústico; en las sub dimensión que son Tamaño, Ubicación y Emplazamiento. El proyecto está ubicado en una comunidad en transición rápida de la agricultura a la zona residencial, a pesar de su humilde expresión arquitectónica, la planificación en realidad era extremadamente compleja y requería una amplia interfaz con los usuarios. Esto se relaciona con los indicadores: Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial; con el indicador: Estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.

En la dimensión de Geometría y Configuración Espacial del Recinto el proyecto resuelve aplicar las sub dimensiones de Volumen, Superficie y Relaciones Espaciales. El extenso programa para el Refugio de Animales San Jacinto incluyó grandes espacios para viviendas de animales y áreas de espera, y también oficinas de administración, junto con un conjunto completo de cirugía veterinaria. Un criterio importante fue crear un área de bienvenida y un ambiente relajante que estimule la interacción del visitante con los animales en espera de ser adoptados y para proporcionar espacio para que los dueños de los animales se reúnan con sus mascotas perdidas. Esto se relaciona con el indicador: Presencia de juegos de altura en la proporción y escala del recinto para generar movimiento y una sensación de cobijo e intimidad del proyecto.

Varios edificios están agrupados en un sitio de 10 acres (4.05 hectáreas). El edificio administrativo principal de 14,000 pies<sup>2</sup> (1300.6 m<sup>2</sup>) alberga varios departamentos clave de atención al cliente y de animales, que incluyen servicios de adopción, servicios administrativos, extensión comunitaria y educación, servicios de campo y servicios médicos para animales. Además de la estructura principal, la recepción, la perrera y las estructuras de mantenimiento / almacenamiento están integradas alrededor de un patio central al aire libre que está muy bien ajardinado. El resultado es un complejo tipo campus que cumple la función de un espacio de esparcimiento y recreación de los animales y a las personas que visitan el albergue. Esto se relaciona con los indicadores: Uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones; con el indicador: Uso de espacios centrales y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.

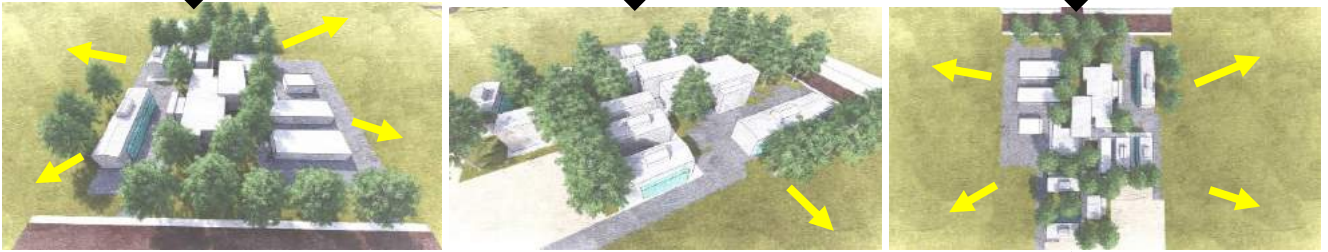
Aunque los edificios albergan una amplia gama de funciones, comparten un tema de diseño común que hace referencia a la lengua vernácula local de formas simples y sistemas de construcción económica. El edificio principal está construido con unidades de mampostería de concreto con una superficie pulida en un color neutro que coincide con el material del suelo. Esto se relaciona con el indicador: Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación para generar movimiento, armonía y orden

En cuanto a la dimensión de Parámetros de Confort Acústico, la sub dimensión de Vegetación. El recinto cuenta con zonas de esparcimiento y con patios de áreas verdes al aire libre para el aprovechamiento de la luz natural y general espacios cómodos y que produzcan sensaciones de tranquilidad y descanso. Esto se relaciona con el indicador: Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para reducir el estrés y brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales.

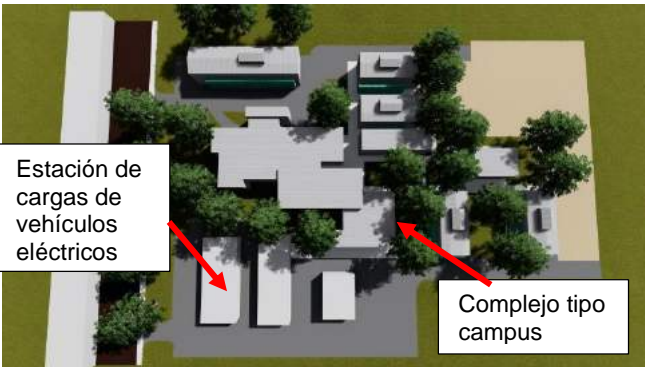
Para finalizar, en la sub dimensión de Grado de aislamiento acústico; las áreas de retención de animales deben resistir el mantenimiento intensivo y también mantener un contexto atractivo para las adopciones de mascotas. En respuesta, se seleccionó una unidad de mampostería acristalada por sus características de auto acabado, disponible en una amplia gama de colores, que los diseñadores utilizaron para crear una "interpretación pixelada del paisaje rural circundante". La mampostería de hormigón es la clave del carácter del campus, ayuda a traer la necesidad de un mejor tratamiento de los animales en un entorno rural a la vanguardia. Esto se relaciona con el indicador: Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes muros y techos exteriores e interiores del recinto, ya que tienen la función de aislante acústico.



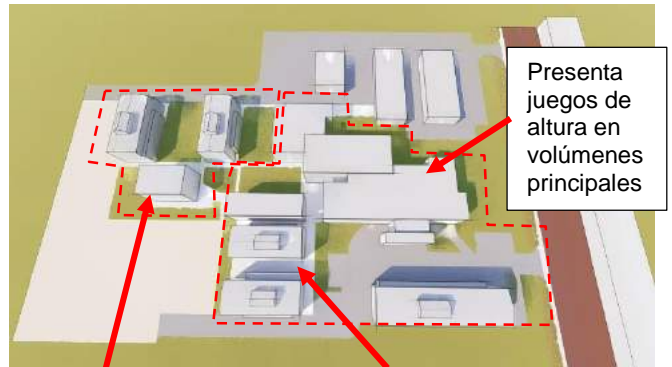
El proyecto está ubicado en una comunidad en transición rápida de la agricultura a la zona residencial



Edificio humilde en expresión arquitectónica

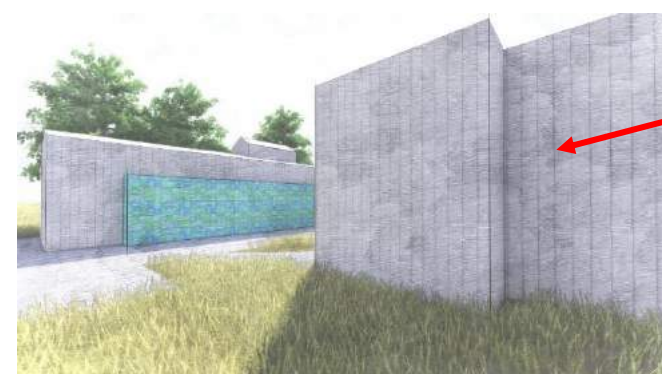


El resultado es un complejo tipo campus que cumple la función de un espacio de esparcimiento y recreación de los animales y a las personas que visitan el albergue



Formas simples y sistema de construcción económico

Formas agrupadas dispersas, alrededor de patios



Unidad de mampostería acristalada en una amplia gama de colores



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Cuadro comparativo de casos.

MATRÍZ DE COMPARACIÓN DE CASOS			CASO 1°	CASO 2°	CASO 3°	CASO 4°	CASO 5° SAN	RESULTADOS	
DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADOR	ANIMAL REFUGE CENTER, ÁMSTERDAM	CENTRO DE BIENESTAR ANIMAL LOS ÁNGELES	PALM SPRING ANIMAL CARE	FUERTE DE CARABINEROS	JACINTO VALLEY ANIMAL SHELTER		
ESTRATEGIAS DE DISEÑO ACUSTICO	TAMAÑO	Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.			X			Solo caso 3	
	UBICACIÓN	Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.	X	X	X	X	X	Todos los casos	
	EMPLAZAMIENTO	Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.	X	X	X	X	X	Todos los casos	
GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO	VOLUMEN	Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.	X		X		X	Casos 1,3 y 5	
		Uso de envolvente o piel en la <b>forma</b> del proyecto.	X	X		X		Casos 1,2 y 4	
		Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.	X		X	X	X	Casos 1,3,4 y 5	
		Uso de <b>espacios centrales y dominantes</b> de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.	X		X	X	X	Casos 1,3,4 y 5	
	SUPERFICIE Y RELACIONES ESPACIALES	Presencia de <b>espacios acústicos pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.	X	X	X	X	X	Todos los casos	
		Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.	X	X	X	X	X	Todos los casos	
		Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección</b> .	X		X			Casos 1 y 3	
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ACÚSTICOS	REFLEXIÓN Y ATENUACIÓN	Uso de <b>losas nervadas</b> para dar rigidez al proyecto y lograr un excelente aislamiento acústico						Ninguno	
		Uso de <b>suelos flotantes</b> para reducir los ruidos de impacto dentro del recinto.						Ninguno	
PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO	VEGETACIÓN (BARRERAS NATURALES)	Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.	X	X	X	X		Casos 1,2,3 y 4	
		Uso de techos verdes para aislar los ruidos exteriores						Ninguno	
		Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.	X	X		X	X	Casos 1,2,4 y 5	
		Diseño de <b>áreas verdes y jardines</b> en jardines y/o plazas y áreas de circulación.	X	X	X	X	X	Todos los casos	
	GRADO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO	Uso de <b>materiales porosos</b> como el concreto expuesto en muros exteriores del recinto.							Ninguno
		Uso de <b>materiales con factor de absorción</b> altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.	X	X	X	X			Casos 1,2,3 y 4

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

Se verifican el cumplimiento de todos los lineamientos de diseño obtenidos del análisis de los antecedentes y la revisión de la literatura.

Según la presencia de estos lineamientos en el total de casos se destaca lo siguiente:

- Se verifica en el caso N° 3 el uso de espacios de escala monumental en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.
- Se verifica en todos los casos la presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión.
- Se verifica que en todos los casos las estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.
- Se verifica en el caso N° 1,3 y 5 la presencia de juegos de altura en la proporción y escala del recinto.
- Se verifica en el caso N° 1, 2 y 4 el uso de envolvente o piel en la forma del proyecto.
- Se verifica en el caso N° 1,3, 4 y 5 el uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.
- Se verifica en el caso N° 1, 3, 4 y 5 el uso de espacios centrales y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto
- Se verifica en todos los casos la presencia de espacios acústicos pasivos donde se aisle todo el ruido exterior.
- Se verifica en todos los casos la aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación para generar movimiento, armonía y orden.
- Se verifica que en el caso N° 1 y 3 la aplicación de relaciones espaciales de espacios conexos de intersección.
- Se verifica en el caso 1, 2, 3 y 4 la presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías exteriores al objeto arquitectónico.
- Se verifica que en los casos 1,2,4 y 5 la presencia de patios y/o plazas públicas en zonas centrales y estratégicas.
- Se verifica que en todos los casos el diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación.
- Se verifica que en los casos 1,2,3 y 4 el uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.

Por lo tanto, de acuerdo a los casos analizados y a las conclusiones llegadas se determinan los siguientes criterios para lograr un diseño arquitectónico pertinente con las variables estudiadas, los siguientes lineamientos:

- Uso de espacios de escala monumental en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas, para crear sensaciones de espacialidad y dar jerarquía a espacios principales. Y también para generar espacios de ingresos principales a zonas de mayor jerarquía.
- Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión, para generar una visualización graduada y continuidad espacial del recinto; creando una relación amigable, correcta y ordenada del paisaje natural con la edificación.
- Estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar, para identificar zonas con mayor incidencia de ruidos y reducir su impacto dentro del recinto; que permita la concentración y la tranquilidad de los usuarios.
- Presencia de juegos de altura en la proporción y escala del recinto, para generar movimiento y una sensación de cobijo e intimidad en los diferentes espacios del proyecto.
- Uso de envolventes o piel en la forma del proyecto, para proteger al recinto de los fuertes ruidos que se generan en el exterior y de las inclemencias del clima presentes en el lugar.
- Uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido, para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación, incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones.
- Uso de espacios centrales y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto, para determinar una composición estable y concentrada que permita reunir a su alrededor a los demás espacios o volúmenes secundarios; estableciendo hitos o lugares más íntimos delimitados en relación al espacio.
- Presencia de espacios acústicos pasivos donde se aíse todo el ruido exterior, para permitir mediante cerramientos virtuales reducir los niveles de estrés en las personas y brindar con este tipo de espacios un soporte emocional y sensorial a los usuarios.
- Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación, para generar movimiento, armonía y orden, estableciendo módulos espaciales repetitivos; de esta manera la edificación se integra con el entorno y se genera una continuidad espacial en el paisaje sin alterar su campo de visión del contexto.

- Aplicación de relaciones espaciales de espacios conexos de intersección, para generar zonas espaciales compartidas, relacionadas y entrelazando los volúmenes. De esta manera la edificación o la organización volumétrica será objeto de variadas interpretaciones y la volumetría se mantenga regular y también dinámica.
- Presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico, para aislar los fuertes ruidos provenientes del exterior con el objeto arquitectónico. También las barreras permiten disfrutar de un aire más limpio y puro reduciendo la temperatura del aire y actuando como amortiguadores acústicos.
- Presencia de patios y/o plazas públicas en zonas centrales y estratégicas, para generar zonas de distracción, encuentro y de esparcimiento de los usuarios. También para generar espacios de recibimiento a diversas zonas del proyecto.
- Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para crear zonas verdes que respondan a espacios ornamentales en cuanto a su diseño y dispersión óptica, a funciones recreativas pasivas y activas y de contacto con la naturaleza. También brindar zonas aisladas de ruidos y que los usuarios conciban su serenidad, paz y calma.
- Uso de Materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores, para bloquear los fuertes ruidos del exterior del recinto y disminuir las molestias de ecos en los espacios. También que tengan la función de aislante acústico.

## CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

El presente proyecto, tienen como determinante principal para calcular su envergadura, el número de animales en situación de abandono y calle existen en la Provincia de Trujillo, hacia el futuro, específicamente en el año 2047. Así mismo determinar el área requerida que tendrá el terreno para el Diseño de un Centro de Atención Integral y refugio de animales domésticos. De igual manera determinar la cantidad de veterinarios o profesionales que se dedican a esta rama de la medicina Veterinaria y Zootecnia que brindarán su servicio y trabajo en el albergue.

Para esto, se calculará en primera instancia la cantidad actual de población canina estimada de acuerdo a la Sub Gerencia de Salud de La Libertad. Se estima que en el Departamento de La Libertad hay una población aproximada de 60 000 a 80 000 animales entre perros y gatos.

En la actualidad, en la Provincia de Trujillo existe una población estimada de 20000 a 22000 animales domésticos (entre perros y gatos). De los cuales entre **3 000 a 3 800 animales se encuentran en las calles**. Otro gran número de animales entre 12 000 a 15 000 si tienen un hogar en donde le dan atención; pero solo de 800 a 1000 animales se encuentran en los albergues.

Tabla 11. Población de animales callejeros en la Provincia de Trujillo

POBLACIÓN DE ANIMALES			CONCLUSIÓN
<b>PROVINCIA DE TRUJILLO</b>	20 000 - 22 000	perros y gatos	Si 3 000 a 3 800 son animales callejeros en la Provincia de Trujillo y solo 1000 animales se encuentran en un albergue; casi más del 80 % de animales se encuentra deambulando por las calles siendo un peligro para la población. Esto equivale a <b>2800</b> animales aproximadamente que se encuentran en las calles.
	3000 - 3 800	animales callejeros	
	12 000 - 15000	hogares	
	800 - 1000	albergues	
	500 - 1000	otros	

Fuente: Sub Gerencia de Salud de La Libertad

A continuación, se deberá proyectar el total de población de animales callejeros del año 2017 hasta el año 20147. Para ello tenemos que calcular la tasa de crecimiento de la población canina de perros callejeros desde el año 2013 hasta la actualidad.

Tabla 12. Población de animales callejeros por año.

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: Sub Gerencia de Salud de La Libertad

Se aplicará la fórmula para obtener el porcentaje de la tasa de crecimiento anual, con esta tasa de crecimiento anual se proyectará la población al 2047

Tabla 13. Fórmula para obtener el porcentaje de la tasa de crecimiento anual de población de animales

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

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

$$\text{PORCENTAJE DE CRECIMIENTO ANUAL} = 0.08 \%$$

Al tener el porcentaje de la tasa anual promedio es de 0.11%, nos sirve para conocer la población al 2047, proyectando a 30 años porque ese el periodo de vida que tiene el concreto, el cual es el material que se utilizara para construir el proyecto arquitectónico, se reemplazaran datos a la siguiente fórmula para obtener nuestra población futura; con un numero de 3000 animales callejeros en este año 2017.

Tabla 14. Fórmula para conocer la población futura de animales callejeros proyectado a 30 años.

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

$$\text{POBLACIÓN FUTURA} = 3000 \text{ animales} \times (1 + 0.11)^{30}$$

$$\text{POBLACIÓN FUTURA} = 68\ 676 \text{ animales callejeros}$$

Se obtiene como resultado final que en el año 2047 existirá aproximadamente una población de **68 676 animales callejeros** (entre perros y gatos) de acuerdo a la tasa de crecimiento anual de 0.11%. Sacando un promedio de la cantidad de animales que existirán en 30 años, se requiere de la construcción de más proyectos como éste para albergar la gran cantidad de animales callejeros que cada día se convierte en un problema grave para la población.

Así mismo en la Provincia de Trujillo existen un aproximado de 34 albergues entre perros y gatos que están distribuidos en los diferentes distritos de Trujillo, de los cuales solo se encuentran formalizados 4 albergues por su antigüedad en esta labor. La cual con esta cantidad de albergues no se puede cubrir toda la población de animales que se encuentran en las calles.

Tabla 15. Lista de albergues en la Provincia de Trujillo.

	NOMBRE DEL ALBERGUE	CANTIDAD ANIMALES
<b>FORMALIZADOS</b>	Hermanos Menores de Trujillo	40 perros
	Delfín cavada	50 perros
	Arca Trujillo	50 perros
	Amigo Fiel	40 perros
<b>ORGANIZACIONES Y ALBERGUES NO FORMALIZADOS</b>	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: Sub Gerencia de Salud de La Libertad

Por otro lado, para el desarrollo de esta presente investigación, se consideró en el proceso de diseño, estudios de análisis de internacionales, de acuerdo a la necesidad y determinar la capacidad de área y animales que alberga estos proyectos, puesto que en el ámbito local y nacional se carece de información relacionada al propósito de desarrollar los objetivos deseados.



Tabla 16. Estudio de casos Nacionales e Internacionales.

CRITERIOS	Refugio EL CAMPITO Buenos Aires, Argentina	Miagros caninos 1° santuario canino de América Latina México	Grupo Caridad. Lima - Perú	Albergue de animales en España.	Animal Refuge Center, Ámsterdam.	Centro de Bienestar Animal de Los Ángeles	Palm Spring Animal Care
CASOS							
CONTEXTO	RURAL	RURAL	URBANO - INDUSTRIAL	RURAL	RURAL	URBANO INDUSTRIAL	RURAL
ÁREA	-	-	-	12 500 m <sup>2</sup>	8500 m <sup>2</sup>	9750 m <sup>2</sup>	3 hectáreas
ANIMALES	130 perros inválidos, 50 ciegos, 300 ancianos y más de 150 perros con enfermedades terminales	Se dedican al cuidado y rehabilitación de perros con cáncer, sin patas, ciegos, sordos, quemados, etc.	Se dedican al cuidado y rehabilitación de perros paráliticos, enfermedades en la piel, etc.	Alberga a 150 perros y otras especies entre gatos animales exóticos	Alberga 180 perros y 430 gatos	Alberga 180 perros y 120 gatos	Alberga 100 perros y 152 gatos
CAPACIDAD	750 perros	130 perros	200 perros	150 perros	610 animales	300 animales	252 animales

Fuente: Elaboración propia

Con el análisis de casos se pudo hacer un comparativo entre los tamaños de los proyectos investigados, para poder tenerlo en cuenta en el momento del diseño del refugio para animales, entre los 5 casos analizados se tuvo que el tamaño que debería tener un refugio como mínimo es el de 1 hectárea.

Del mismo modo sacando el promedio del total de animales de los 7 casos analizados obtenemos una cantidad de **350 a 360 animales** que albergará el proyecto.

Para ello de acuerdo a la Guía para el Diseño y manejo de un albergue para animales nos dice que cada perro por lo menos debe tener 2m<sup>2</sup> de alojamiento para que lo proteja del viento y la lluvia. Así mismo cada perro requiere un mínimo de 2.5 a 3.5 metros cuadrados para ejercitarse. Con esto llegamos a la conclusión que se albergarán a **350 animales**. Para ellos tenemos una proporción de **230 perros y 120 gatos**.

**La cantidad de gatos se tomó en proporción a la cantidad de perros, como existe una menor demanda en adopción de gatos a comparación de perros se optó por que sea una capacidad mayor y/o a la mitad de los caninos.**

Para calcular el número de veterinarios que brindarán su servicio en el Centro Veterinario, de acuerdo al Dr. César Llaqué, Decano del Colegio Médico Veterinario de La Libertad en Trujillo existen aproximadamente 140 centros médicos veterinarios. De igual manera el Colegio Médico cuenta con **329 Médicos Veterinarios**, de los cuales solo **181 profesionales colegiados** de encuentran habilitados para poder brindar su servicio profesional y dar una atención integral de calidad a los animales de la calle. Para esto se tuvo que realizar entrevistas con veterinarios para conocer cuál es la capacidad de animales que atienden al día, los cuales varían entre 12 a 14 animales que atienden ya sea en corte de pelo, cirugía, baños, tratamientos de enfermedades a la piel, etc.; de esta forma poder sustentar el total de personal médico que requiere el albergue. Entonces si dividimos los 350 animales del albergue entre la cantidad de animales que cada veterinario atiende por día que es entre 12 a 14 animales tenemos:

$$\frac{350 \text{ animales del albergue}}{14 \text{ animales atendidos por día por veterinario}} = 25 \text{ veterinarios}$$

A la razón tenemos una cantidad total de **25 veterinarios**, de los cuales algunos de ellos son: colegidos, bachilleres, practicantes, voluntarios, etc.; que brindarán su servicio y apoyo para los animales del albergue. Es por ello que esta investigación no pretende reducir en su totalidad el número de animales que deambulan en las calles, pero si pretende promover la cultura de adopción brindando una infraestructura idónea para la estadía temporal de los perros y una infraestructura que incentive a una persona a adoptar una mascota para darle una segunda oportunidad de vivir, antes que pagar por ella y de esta manera gradualmente se vaya reduciendo el número aproximado de esta población.

Así mismo, el albergue se manejará con una combinación de personal veterinario y **voluntarios** que realizan labor social, en beneficio a brindarles una mejor calidad de vida de los animales Para ello se estima una cantidad de **70 voluntarios o rescatistas** que se encargarán de realizar las tareas diarias a los animales de bañarlos, limpiar los caniles, sacarlos a pasear, jugar y darles mucho cariño. Además de participar en campañas y actividades para promocionar a adopción y la tenencia responsable de los animales.

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.

## 5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO									
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	SBT AFORO	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL Y REFUGIO PARA ANIMALES EN ESTADO DE ABANDONO Y CALLE DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO	ZONA ADMINISTRATIVA Y DIFUSIÓN	Oficina de gerencia + baño + archivo	1	20.00	9.50	1	30	20.00	280.00
		Secretaría	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Oficina de redes sociales	1	25.00	9.50	1		25.00	
		Oficina de animales perdidos	1	20.00	9.50	1		20.00	
		Oficina de donaciones	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Área de programas de adopción	1	30.00	9.50	1		30.00	
		Tesorería	1	20.00	9.50	1		20.00	
		Asistencia legal	1	15.00	9.50	1		15.00	
		Sala de reuniones	1	30.00	1.50	6		30.00	
		Sala de estar para voluntarios	1	18.00	1.50	1		18.00	
		Aula de taller para voluntarios	1	25.00	1.50	1		25.00	
		Sala de conferencias para voluntarios	1	45.00	1.50	15		45.00	
		S.S.H.H para Hombres	2	3.00	-	-		6.00	
		S.S.H.H para mujeres	2	2.50	-	-		5.00	
		S.S.H.H Discapacitados	2	4.50	-	-		9.00	
	ZONA CLÍNICA VETERINARIA	Caja y citas	1	12.00	9.30	2	25	12.00	560.00
		Consultorios de veterinarios	2	30.00	6.00	3		60.00	
		Tópico	1	20.00	9.30	1		20.00	
		Sala de Oftalmología	1	25.00	6.00	1		25.00	
		Sala de neurología	1	30.00	6.00	1		30.00	
		Sala de dermatología	1	20.00	6.00	1		20.00	
		Sala de profilaxis	1	25.00	6.00	1		25.00	
		Sala de traumatología	1	50.00	6.00	1		50.00	
		Laboratorio/toma de muestras	1	25.00	6.00	1		25.00	
		Estación de médicos	1	30.00	6.00	3		30.00	
Farmacia		1	40.00	6.00	2	40.00			
Sala de preparación		1	25.00	6.00	1	25.00			
Cirugía / Sala de operaciones		1	50.00	6.00	1	50.00			
Sala de recuperación post operación		1	35.00	6.00	1	35.00			
Ecografía	1	20.00	6.00	1	20.00				

		Sala de esterilización	1	30.00	6.00	1		30.00	
		Tomografía	1	40.00	6.00	1		40.00	
		Cuarto de rayos X	1	35.00	6.00	1		35.00	
		Archivo	1	12.00	6.00	1		12.00	
		S.S.H.H para Hombres	2	3.00	-	-		6.00	
		S.S.H.H para mujeres	2	2.50	-	-		5.00	
		S.S.H.H Discapacitados	2	4.50	-	-		9.00	
		Depósito de medicamentos	1	6.00	-	-		6.00	
ZONA DE ANIMALES	ZONA DE CANES	Galería de caniles para perros	230	6.20	3.50	230	350	1426.00	2545.00
		Área para defecación de canes	6	30.00	-	-		180.00	
		Área baño de canes	3	40.00	-	-		120.00	
		Sala de eutanasia	2	30.00	-	-		60.00	
		Sala de cuarentena	2	60.00	-	-		120.00	
		Cuarto de limpieza	1	6.00	-	-		6.00	
		Depósito	3	10.00	-	-		30.00	
		S.S.H.H personal de apoyo Mujeres	4	2.50	-	-		10.00	
		S.S.H.H personal de apoyo Hombres	4	3.00	-	-		12.00	
	ZONA FELINOS	Galería de boxes para gatos	120	2.85	2.00	120		342.00	
		Área de juegos de gatos	2	25.00	-	-		50.00	
		Área de defecación de gatos	2	40.00	-	-		80.00	
		Sala de adopción de gatos	2	12.00	-	-		24.00	
		Área de baño de gatos	2	35.00	-	-		70.00	
		Cuarto de limpieza	1	4.00	-	-		4.00	
		S.S.H.H personal de apoyo Mujeres	2	2.50	-	-		5.00	
		S.S.H.H personal de apoyo Hombres	2	3.00	-	-		6.00	
		ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Cafetería	1	50.00	1.50		15	
SUM	1		70.00	1.50	15	70.00			
Tienda para mascotas	1		40.00	6.00	1	40.00			
Peluquería para mascotas (gatos y perros)	1		40.00	6.00	1	40.00			
Cuarto de limpieza	1		3.50	-	-	3.50			
S.S.H.H Mujeres	1		2.50	-	-	2.50			
S.S.H.H. Hombres	1		3.00	-	-	3.00			
S.S.H.H Discapacitados	1		4.50	-	-	4.50			

ZONA DE NUTRICIÓN	Recepción de alimentos	1	4.00	-	-	3	4.00	64.00
	Dietista	1	15.00	1.00	1		15.00	
	Cocina	1	25.00	1.00	2		25.00	
	Área de almacén de comida y tazones de animales	1	20.00	-	-		20.00	
ZONA DE CADÁVERES DE ANIMALES (VELATORIO)	Registro solicitudes	1	12.00	6.00	1	5	12.00	179.50
	Laboratorio de patología/ muestras	1	30.00	6.00	1		30.00	
	Laboratorio de citología	1	30.00	6.00	1		30.00	
	Cuarto de cadáveres	1	30.00	-	-		30.00	
	Sala de necropsia	1	40.00	6.00	1		40.00	
	Lavado de materiales	1	10.00	-	-		10.00	
	Cuarto de limpieza y residuos	1	10.00	-	-		10.00	
	Oficina para el personal responsable	1	12.00	9.30	1		12.00	
	S.S.H.H hombres	1	3.00	-	-		3.00	
	S.S.H.H mujeres	1	2.50	-	-		2.50	
	ZONA SERVICIOS GENERALES	Tablero general de baja tensión	1	25.00	-		-	
Sub estación eléctrica		1	20.00	-	-	20.00		
Sistema de abastecimiento de agua		1	30.00	-	-	30.00		
Cuarto de calderas		1	15.00	-	-	15.00		
Almacén general		1	30.00	-	-	30.00		
S.S.H.H hombres		1	10.00	-	-	10.00		
S.S.H.H mujeres		1	9.50	-	-	9.50		
Vestuarios para el personal		1	15.00	-	-	20.00		
Guardianía + S.H		2	10.00	6.00	1	24.00		
ZONA DE RESIDENCIA	Habitaciones dobles + baño para médicos veterinarios/ técnicos	4	30.00	9.50	8	14	120.00	174.50
	1/2 Baño	1	2.50	-	-		2.50	
	Sala/ Comedor/ Cocineta	1	40.00	1.50	3		40.00	
	Estudio	1	12.00	1.50	1		12.00	
<b>AREA NETA TOTAL</b>								<b>4 186.50</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS ( 20%)</b>								<b>837.30</b>
<b>AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA</b>								<b>5 023.80</b>

AREAS LIBRES	ZONA DE RECREACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	Área de adiestramiento al aire libre para canes	1.00	3.50	-	-	2500.00	8 300.00
		Recreación pasiva para usuarios	1.00	9.00	-	-	3000.00	
		Recreación activa para usuarios	1.00	9.00	-	-	2800.00	
	PARQUEO	Estacionamiento en general público	60.00	20.62	-	-	1237.20	2 055.80
		Estacionamiento administrativo y médicos veterinarios	30.00	20.62	-	-	618.60	
		Maniobras	1.00	100.00	-	-	100.00	
	VERDE	Área paisajística						
AREA NETA TOTAL								12 867.70

<b>AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)</b>		<b>5 023.80</b>
<b>AREA TOTAL LIBRE</b>		<b>12 867.70</b>
<b>TERRENO TOTAL REQUERIDO</b>		<b>17 891.50</b>
<b>AFORO TOTAL PERSONAS</b>		<b>105</b>
<b>AFORO TOTAL DE ANIMALES</b>		<b>350</b>

50% del área techada total requerida

## 5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

### 5.3.1. Metodología para determinar el terreno

#### 5.3.1.1 Matriz de ponderación para elección de terreno

Para la elección de un terreno factible para un CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL Y REFUGIO PARA ANIMALES DE LA CALLE, se debe tener en cuenta los criterios estipulados en la Guía para el Diseño y manejo de un albergue para animales, cuyos criterios están contenidos en una matriz de ponderación para la elección del terreno, la función de la matriz nos da a conocer cuál es el terreno óptimo para el proyecto, esta matriz está conformada por dos características exógenas como endógenas. Donde las características exógenas tendrán mayor valor, debido a que las características urbanas ya están dadas y es difícil de poder cambiarlas, a diferencia de las endógenas que se refieren netamente a las características del terreno, estos sí pueden ser manipuladas de acuerdo al diseño que se plantee, es por eso que los porcentajes serán de 60% y 40% respectivamente.

Se aplicó la matriz de ponderación a tres terrenos pre seleccionados, para compararlos entre ellos, los cuales cuenta con similitudes en los criterios establecidos por la matriz. A continuación, se muestra la matriz de ponderación con la puntuación de los tres terrenos pre seleccionados.

### 5.3.2. Criterios técnicos de elección del terreno

#### 1. Justificación:

##### 1.1. Sistema para determinar la localización del terreno para el Albergue de Animales.

El método para concluir con la localización adecuada del proyecto, se logró a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Definir los criterios técnicos de elección, que estarán basados según las normas referidas a criterios estipulados en la Guía para el Diseño y manejo de un albergue para animales, de igual manera a la accesibilidad para personas con discapacidad y servicios comunales según la normativa presentada en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.
- Asignar la ponderación a cada criterio a partir de su relevancia.
- Determinar los terrenos que cumplan con los criterios y se encuentren aptos para la localización del objeto arquitectónico.
- Elegir el terreno adecuado, según la valoración final.

## 2. Características Exógenas del Terreno: (60/100)

### A. ZONIFICACIÓN

- **Accesibilidad de servicios.** Este es un punto muy importante ya que el terreno debe contar con servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, etc.
  - Cuenta con más de 2 servicios (03/60)
  - Cuenta con menos de 2 servicios (01/60)

### B. VIALIDAD

- **Vías.** Lo ideal sería que existan otras vías alternas directamente relacionadas con el terreno, se debe evitar dar frentes a vías de alta velocidad y con altos niveles de ruidos dando preferencia a accesos con tráfico menor.
  - Frentes con vías a tránsito menos (05/60)
  - Un frente a una vía de alta velocidad (03/60)
  - Más de un frente a vías de alta velocidad (01/60)
- **La accesibilidad.** Al terreno óptimo, deberá estar insertado dentro del sistema vial y será accesible a través de una vía secundaria. Esto permite manejar la llegada y la salida de los usuarios correctamente sin generar caos de ningún tipo. También tiene que ser accesible a usuarios tanto vehicular como peatonal para la promoción de adopción de los canes que se encuentran en el albergue.
  - Vehicular y peatonal (04/60)
  - Vehicular (03/60)

### C. IMPACTO URBANO

- **Proximidad al núcleo urbano principal.** El terreno debe estar emplazado a las afueras de la ciudad en zonas periurbanas para evitar todo tipo de ruidos y olores que perjudican y casan molestias a las personas, de preferencia en zonas donde abunde la vegetación (suelos agrícolas)
  - Baja cercanía (08/60)
  - Mediana cercanía (05/60)
  - Alta cercanía (03/60)



- **Proximidad a otros núcleos menores.** El terreno debe estar ubicado en una zona fácil de acceso para todos los demás distritos que conforman la Provincia de Trujillo, ya que el proyecto será el punto central donde se alberguen la mayor cantidad de animales callejeros.
  - Baja cercanía (06/60)
  - Mediana cercanía (03/60)
  - Alta cercanía (02/60)
  
- **Proximidad a puntos de acumulación de canes.** Es importante identificar los puntos donde más se concentran de animales callejeros. La mayoría de los animales están enfermos, sucios e infestados con parásitos lo cual crea un gran problema y un foco infeccioso que perjudica a la población.
  - Baja cercanía (02/60)
  - Mediana cercanía (05/60)
  - Alta cercanía (08/60)
  
- **Genera un polo de desarrollo.** El diseño del proyecto fomentará el interés en la población a la adopción de animales y a la tenencia responsable que deben tener las personas, de esta manera se logrará abrir puertas y oportunidades de desarrollo a la población y el sector en general.
  - Alta posibilidad (03/60)
  - Mediana posibilidad (02/60)
  - Baja posibilidad (01/60)
  
- **Impacto acústico.** El proyecto deberá estar alejado de fuertes ruidos que generan molestias a los usuarios y a los animales reduciendo su concentración y tranquilidad del personal de trabajo que brindarán sus servicios de medicina veterinaria en dicha edificación.
  - Cumple con la separación (06/60)
  - No cumple con la separación (03/60)

#### D. ACCESIBILIDAD.

- **Transporte público cercano.** Para la accesibilidad al terreno se debe contar con cercanía de transporte público para ofrecer tiempos de llegada adecuados para la promoción de la adopción de canes.
  - Transporte público en radio establecido (04/60)
  - Transporte público fuera del radio establecido (02/60)

#### E. EQUIPAMIENTOS.

- **Centros veterinarios.** El terreno debe contar con cercanía a consultorios, clínicas y hospitales veterinarios; para dar más seguridad y control de los animales callejeros.
  - Cercanía inmediata (03/60)
  - Cercanía media (02/60)
  - Cercanía pobre (01/60)

#### F. IMPACTO AMBIENTAL.

- **Impacto al entorno.** La influencia que puede llegar a tener el diseño del proyecto fomentará el interés de brindar al entorno un respeto a los elementos naturales del lugar propio donde estará el terreno, promoviendo así su conservación de sus suelos y de sus paisajes naturales.
  - Alto impacto (04/60)
  - Bajo impacto (02/60)
  
- **Contraste ambiental.** A través del diseño se debe respetar los elementos naturales propios del lugar y generar un contraste con la edificación donde el diseño forme parte del paisaje natural.
  - Alto contraste (04/60)
  - Bajo contraste (02/60)

### 3. Características endógenas del terreno: (40/100)

#### A. MORFOLOGÍA.

- **N° de frentes.** Es preferible tener la mayor cantidad de frentes para mejores visuales del proyecto.
  - 3 – 4 frentes (alto) (04/40)
  - 2 frentes (medio) (02/40)
  - 1 frente (bajo) (01/40)
  
- **Dimensionamiento del terreno.** Tomando en cuenta que el proyecto es de gran envergadura, el área del mismo tiene que ser capaz de albergar una gran población de animales que deambulan por las calles y que son un problema para la población.
  - Cuenta con más del área requerida (07/40)
  - Cuenta con el área requerida (04/40)
  - Cuenta con menos del área requerida (01/40)

#### B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- **Condiciones climáticas.** El grado de asoleamiento, vientos, lluvia, etc., es importante tomar en cuenta para la ubicación y orientación del objeto arquitectónico dentro del terreno.
  - Templado (03/40)
  - Cálido (02/40)
  - Frío (01/40)

#### C. UBICACIÓN

- **Mapa de riesgos.** El proyecto deberá de construirse en zonas seguras en donde no se ponga en riesgo la calidad de vida de los usuarios y el bienestar de los animales.
  - Peligro bajo (03/40)
  - Peligro medio (02/40)
  - Peligro alto (01/40)

#### D. MÍNIMA INVERSIÓN.

- **Uso de suelo actual.** De preferencia el terreno debe estar ubicado en zonas especiales de uso agrícola o compatible con recreación, aprobados por el plan de desarrollo metropolitano de la localidad.
  - Agrícola (05/40)
  - Otros usos (03/40)
  - Recreación (02/40)
  - Residencial (01/40)
  
- **Adquisición.** Se refiere al costo del terreno, esto se relaciona de acuerdo a la zona en la que se encuentra el uso de suelo.
  - Terreno de organizaciones o instituciones (06/40)
  - Terreno del estado (03/40)
  - Terreno privado (01/40)
  
- **Costo de habilitación del terreno.** Si el terreno es eriazo habrá que tomar en cuenta el costo del movimiento de tierras y habilitación hasta que quede apto; en otro caso si el terreno tiene edificaciones existentes, será necesario calcular el costo de compra de esas edificaciones o erradicación a otra área.
  - Suelo urbanizable (05/40)
  - Suelo No urbanizable (03/40)
  - Suelo inhabitable (01/40)
  
- **Calidad del suelo.** Referente a su capacidad para el tratamiento de áreas verdes y el sembrado de gras.
  - Alta calidad (04/40)
  - Mediana calidad (03/40)
  - Baja calidad (01/40)
  
- **Ocupación del terreno.** Existencia de servicios básicos (agua potable, red de desagüe, energía eléctrica, vías de acceso, etc.)
  - 0% ocupado (03/40)
  - 30 % – 70 % ocupado (02/40)
  - Más del 70 % ocupado (01/40)

### 5.3.3. Diseño de Matriz de elección del terreno

Tabla 17. Matriz de modelo de análisis de terreno.

MATRIZ DE ANÁLISIS DE TERRENO									
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS DEL TERRENO									
ASPECTO	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	ITEM	UNIDAD	VALOR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
ZONIFICACIÓN	ACCESIBILIDAD DE SERVICIOS	Cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía.	Cuenta con más de 2 servicios	3	3				
			Cuenta con menos de 2 servicios	1					
VIABILIDAD	VIAS	Evita dar frentes a vías de alta velocidad y con altos niveles de ruidos. Dar preferencia a accesos con tráfico menor	Frentes a vías con tránsito menor	5	5				
			Un frente a una vía de alta velocidad	3					
			Más de un frente a vía de alta velocidad	1					
			Vehicular y peatonal	4					
ACCESIBILIDAD	Tiene que ser accesible a usuarios tanto vehicular como peatonal para la promoción de adopción de canes.		Vehicular	3	4				
IMPACTO URBANO	PROXIMIDAD A UN NUCLEO URBANO PRINCIPAL	El proyecto debe estar emplazado a las afueras de la ciudad de un núcleo urbano principal (periferias) para evitar todo tipo de ruidos y olores que perjudican a las personas.	Baja cercanía	8	8				
			Mediana cercanía	5					
			Alta cercanía	3					
	PROXIMIDAD A OTROS NUCLEOS MENORES	El terreno debe estar ubicado en una zona de fácil acceso para todos los distritos de la ciudad.		Baja cercanía	6	6			
				Mediana cercanía	3				
				Alta cercanía	2				
	PROXIMIDAD A PUNTOS DE ACUMULACIÓN DE CANES VAGABUNDOS	Es importante identificar los puntos donde más se concentran de animales callejeros. La mayoría de los animales están enfermos, sucios e infestados con parásitos lo cual crea un gran problema y un foco infeccioso que perjudica a la población		Baja cercanía	2	8			
				Mediana cercanía	5				
				Alta cercanía	8				
	GENERA UN POLO DE DESARROLLO	El diseño del proyecto fomentará el interés a la adopción de animales y a la tenencia responsable que deben tener las personas abriendo puertas y oportunidades de desarrollo a la población y al sector en general.		Alta posibilidad	3	3			
				Mediana posibilidad	2				
				Baja posibilidad	1				
IMPACTO ACUSTICO	Separación de fuentes de ruidos que generan molestias en los usuarios y a los animales reduciendo su concentración y tranquilidad		Cumple con la separación	6	6				
			No cumple con la separación	3					
ACCESIBILIDAD	TRANSPORTE PUBLICO CERCANO	Contar con cercanía de transporte público para ofrecer tiempos de llegada adecuados para la promoción de la adopción de canes (no mayor a 1 kilometro )	Transporte público en radio establecido	4	4				
			Transporte publico fuera del radio establecido	2					
EQUIPAMIENTOS	CENTROS VETERIANRIOS	Cercanía a consultorios, clínicas y hospitales veterinarios. Para darle más seguridad y control de los canes.	Cercanía inmediata	3	5				
			Cercanía media	2					
			Cercanía pobre	1					
IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AL ENTORNRO	La influencia que puede llegar a tener el diseño del proyecto fomentará el interés de brindarle al entorno un respeto a los elementos naturales del lugar, promoviendo su conservación.	Alto impacto	4	4				
			Bajo impacto	2					
	CONTRASTE AMBIENTAL	A través del diseño se intentará respetar los elementos naturales propios del lugar.		Alto contraste	4	4			
				Bajo contraste	2				
<b>VALORACIÓN TOTAL</b>					<b>60</b>				

MATRIZ DE ANALISIS DE TERRENO								
CARACTERISTICAS ENDOGENAS DEL TERRENO								
ASPECTO	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	ITEM	UNIDAD	VALOR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
MORFOLOGÍA	N° DE FRENTES	Es preferible tener la mayor cantidad de frentes para mejores visuales del proyecto	3-4 frentes ( Alto)	4	4			
			2 frentes ( Medio)	2				
			1 frente ( Bajo)	1				
	DIMENSIONAMIENTO DEL TERRENO	Tomando en cuenta que el proyecto es de una gran envergadura, el área del mismo tiene que ser capaz de albergar una gran población de animales que deambulan por las calles y que son un problema para la población	Cuenta con más del área requerida	8	7			
			Cuenta con el área requerida	4				
			Cuenta con menos del área requerida	1				
INFLUENCIAS AMBIENTALES	CONDICIONES CLIMATICAS	El grado de soleamiento, vientos, lluvia, etc., es importante tomar en cuenta para la ubicación y orientación del objeto arquitectónico dentro del terreno.	Templado	3	3			
			Cálido	2				
			Frío	1				
UBICACIÓN	MAPA DE RIESGOS	El proyecto deberá de construirse en zonas seguras en donde no se ponga en riesgo la calidad de vida de los usuarios y el bienestar de los animales	Peligro bajo	3	3			
			Peligro medio	2				
			Peligro alto	1				
MÍNIMA INVERSIÓN	USO DE SUELO ACTUAL	De preferencia el terreno debe estar ubicado en zonas especiales de uso agrícola o compatible con recreación, aprobadas por el plan de desarrollo metropolitano de la localidad.	Agrícola	5	5			
			Otros usos	3				
			Recreación	2				
			Residencial	1				
	ADQUISICIÓN	Costo del terreno, de acuerdo a la zona en la que se encuentra, el uso de suelo.	Terreno de organizaciones o instituciones	6	6			
			Terreno del estado	3				
			Terreno privado	1				
	COSTO DE HABILITACIÓN DEL TERRENO	Si el terreno es eriazado habrá que tomar en cuenta el costo del movimiento de tierras y habitación hasta que quede apto; en otro caso si el terreno tiene edificaciones existentes, será necesario calcular el costo de compra de esas edificaciones o erradicación a otra área	Suelo urbanizable	5	5			
			Suelo no urbanizable	3				
			Suelo inhabitable	1				
	CALIDAD DEL SUELO	Referente a su capacidad para el tratamiento de áreas verdes, y el sembrado del gras.	Alta calidad	4	4			
			Mediana calidad	2				
			Baja calidad	1				
	OCUPACIÓN DEL TERRENO	Existencia de servicios básicos (agua potable, red de desagüe, energía eléctrica, vías de acceso, etc.)	0% ocupado	3	3			
			30 – 70% ocupado	2				
Más del 70% ocupado			1					
<b>VALORACIÓN TOTAL</b>					<b>40</b>			
<b>VALORACIÓN TOTAL CARACTERÍSTICAS EXOGENAS MÁS ENDOGENAS</b>					<b>100</b>			

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.4. Presentación de terrenos

#### PROPUESTA DE TERRENO N° 1

El terreno se encuentra en la zona Oeste del Distrito de Moche. Según el plano del distrito, se encuentra ubicado en una Zona de Reglamentación Especial (ZRE) de Protección y/o tratamiento ecológico de cultivos agrícolas. Este predio está cerca de un área urbana y colinda con diversos cultivos agrícolas. Aspecto importante para la ponderación a que el proyecto debe estar lo más alejado de una zona urbana y que se integre con el paisaje que lo rodea. Este terreno es elegido por ser accesible y, además, que por ser una zona no urbanizada se puede manipular los usos de suelo y darle un mejor uso y destino al entorno que lo rodea.

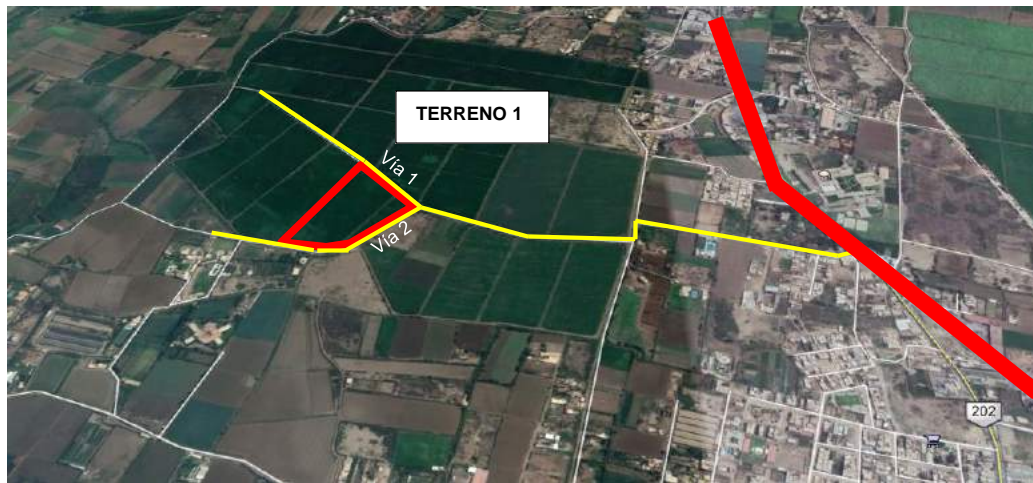
Figura 11. Vista macro del terreno 1



Fuente: Google maps

Para llegar a este terreno, la ruta más accesible es a través de la AV. Panamericana, antes de llegar a la entrada al Distrito de Moche, siguiendo después por trochas carrozables de vías sin asfaltar que nos dirigen hacia el predio establecido.

Figura 12. Vista del terreno 1



Fuente: Google Earth

El lote se encuentra entre la intersección de dos vías sin asfaltar que nos permiten que el terreno sea accesible, sin embargo, éstas vías no están en un estado óptimo ya que son trochas carrozables.

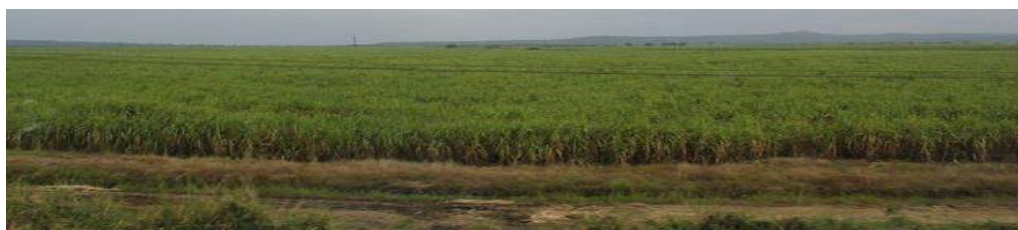
Figura 13. Intersección de vías sin asfaltar al terreno 1



Fuente: Google Earth

El predio se actualmente se encuentra lleno de cultivos agrícolas que es una actividad económica predominantes en el distrito.

Figura 14. Vista panorámica de la vía 1 del terreno 1

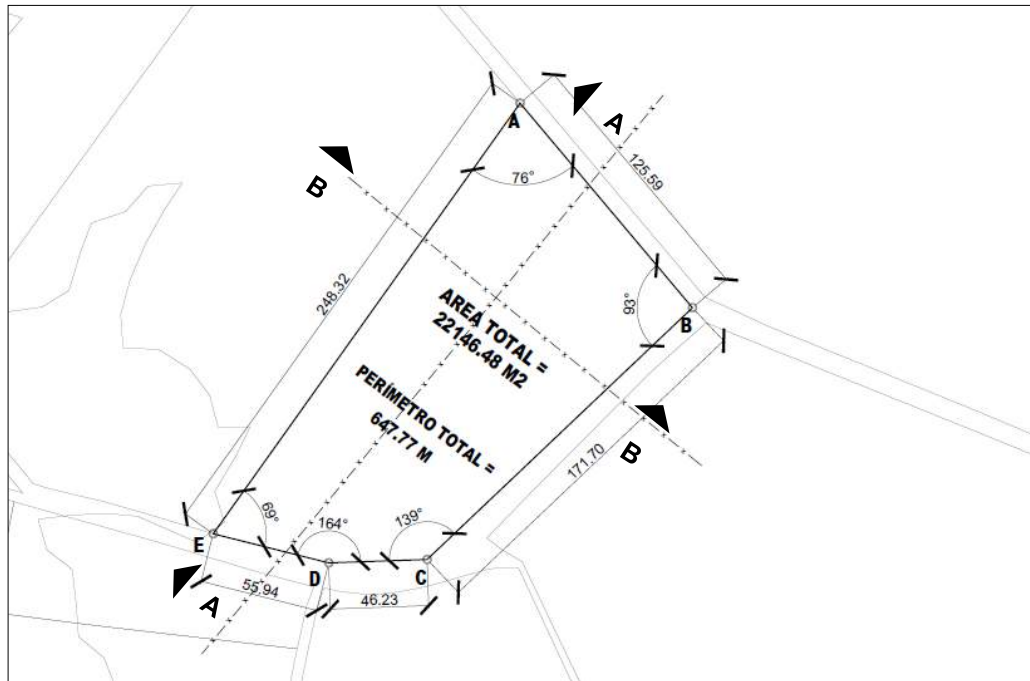


Fuente: Google Earth



El predio seleccionado cuenta con un área de **22 146.48 m<sup>2</sup>** y con un perímetro de 647.77m, actualmente no cuenta con construcciones. La inclinación promedio es poco accidentada.

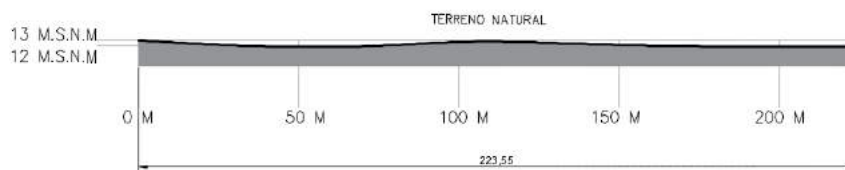
Figura 15. Área y medidas perimétricas del terreno 1



Fuente: Plano de Uso de Suelo del Distrito de Moche. Elaboración propia

Figura 16. Corte topográfico A – A'. Terreno 1

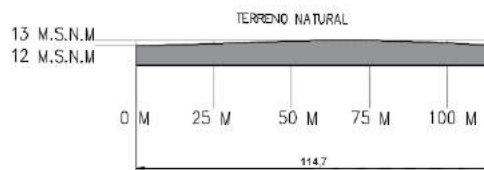
Totales del rango: Inclinación Promedio de: 0.5%, - 01.0%



Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Corte topográfico B- B'. Terreno 1

Totales del rango: Inclinación Promedio de: 0.00%



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los parámetros urbanísticos el terreno se encuentra ubicado dentro de una Zona de Reglamentación Especial (ZRE) – Zonas agrícolas

Tabla 18. Parámetros Urbanos del Terreno 1

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	Departamento   La Libertad
	Provincia   Trujillo
	Distrito   Moche
<b>DIRECCIÓN</b>	S/N: Entre la Intersección de 2 trochas carrozables sin asfaltar con dirección a cultivos agrícolas
<b>USO DE SUELO PERMITIDOS</b>	Zona de Reglamentación Especial (ZRE) – Zonas agrícolas: Son áreas destinadas fundamentalmente a la realización de actividades activas /o pasivas y a la conservación ecológica de suelos agrícolas, tales como: Plazas, Parques zonales, etc. (Capítulo VIII – RDUPT)
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Vía Sin asfaltar 1: 8.95 m Vía sin asfaltar 2: 9.40 m
<b>RETIROS</b>	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0m
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.5 (a + r) Vía si asfaltar 1: 1.5 (8.95m + 2m) = 16.45m Vía sin asfaltar 2: 1.5 (9.40m + 2m) = 17.10m

Fuente: Google Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

Elaboración Propia

## PROPUESTA DE TERRENO N° 2

El terreno se encuentra en la zona Sur del Distrito de Laredo. Según el plano del distrito, se encuentra ubicado en una Zona de Reglamentación Especial (ZRE) de Zonas agrícolas. Este predio está cerca de un área urbana y colinda con diversos cultivos agrícolas. Aspecto importante para la ponderación a que el proyecto debe estar lo más alejado de una zona urbana y que se integre con el paisaje que lo rodea. Este terreno es elegido por ser accesible a través de la Carretera Industrial ya que es la vía más importante a la sierra del Departamento de la Libertad. y, además, que por ser una zona no urbanizada se puede manipular los usos de suelo y darle un mejor uso y destino al entorno que lo rodea.

*Figura 18. Vista macro del terreno 2*



*Fuente: Google maps*

Una gran ventaja es que el terreno está ubicado cerca de la carretera industrial, que conecta a Laredo con el Distrito de El Porvenir, siguiendo después por trochas carrozables de vías sin asfaltar que se intersectan y que nos dirigen hacia el predio establecido. Ambas vías se conectan directamente por la Carretera Industrial independientemente la una con la otra.

Figura 19. Vista del terreno 2



Fuente: Google Earth

El lote se encuentra entre la intersección de dos vías sin asfaltar que tienen conexión directa con una vía principal de comunicación que nos permiten que el terreno sea aún más accesible, sin embargo, éstas vías no están en un estado óptimo ya que son trochas carrozables.

Figura 20. Vista de la vía sin asfaltar 1 del terreno 2



Fuente: Google Earth

El predio se encuentra entre vías sin asfaltar y que actualmente son utilizadas como vías secundarias para transportar cosechas de cañas de azúcar, que es una actividad económica predominante en el distrito.

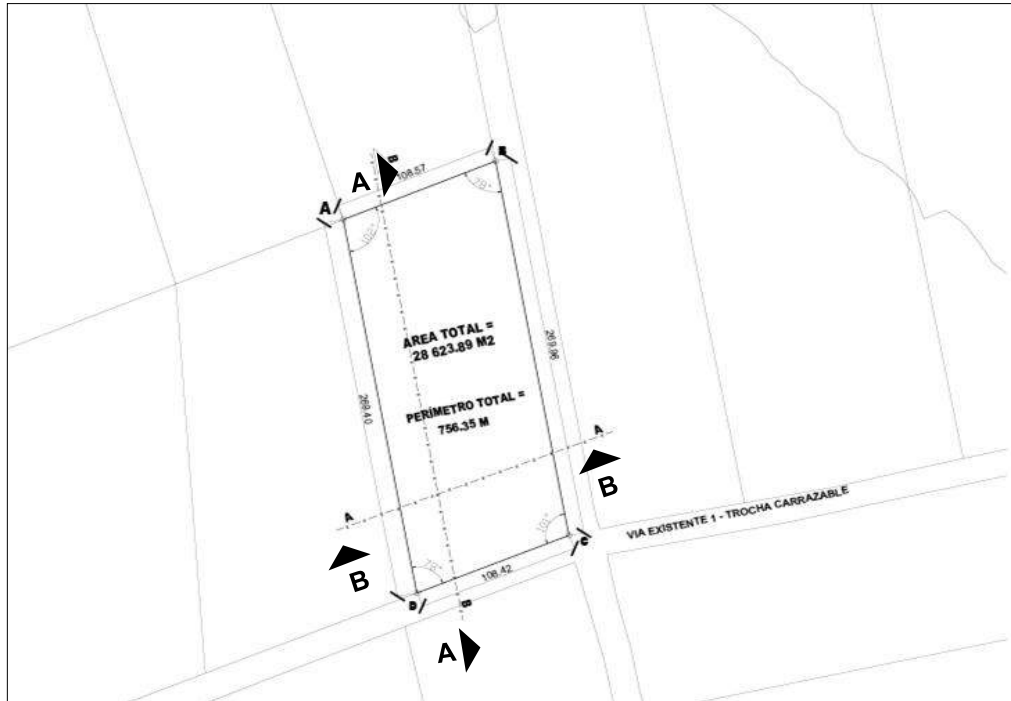
Figura 21. Vista de la vía sin asfaltar 2 del terreno 2



Fuente: Google Earth

El predio seleccionado cuenta con un área de **28 623.89 m<sup>2</sup>** y un perímetro de 756.35 m<sup>2</sup>; actualmente no cuenta con construcciones. La inclinación promedio es poco accidentada.

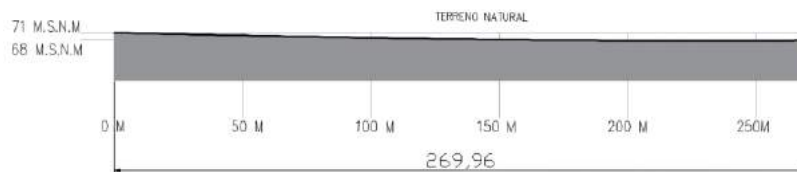
Figura 22. Área y medidas perimétricas del terreno 2



Fuente: Plano de Uso de Suelo del Distrito de Laredo. Elaboración propia

Figura 23. Corte topográfico A – A'

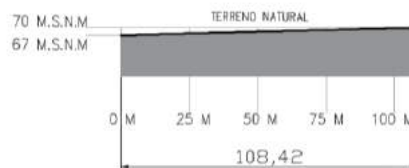
Totales del rango: Inclinación Promedio de: 0.2%, - 01.1%



Fuente: Google Earth, elaboración propia

Figura 24. Corte topográfico B – B'

Totales del rango: Inclinación Promedio de: 0.00%



Fuente: Google Earth, elaboración propia

Teniendo en cuenta los parámetros urbanísticos el terreno se encuentra ubicado dentro de una Zona de Reglamentación Especial (ZRE) – Zonas agrícolas

Tabla 19. Parámetros Urbanos del Terreno 2

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>		
<b>UBICACIÓN</b>	Departamento	La Libertad
	Provincia	Trujillo
	Distrito	Laredo
<b>DIRECCIÓN</b>	S/N: Entre la Intersección de 2 trochas carrozables sin asfaltar, conexión directa con la Vía Industrial	
<b>USO DE SUELO PERMITIDOS</b>	Zona de Reglamentación Especial (ZRE) – Zonas agrícolas: Son áreas destinadas fundamentalmente a la realización de actividades activas /o pasivas y a la conservación ecológica de suelos agrícolas, tales como: Plazas, Parques zonales, etc. (Capítulo VIII – RDUPT)	
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Vía Sin asfaltar 1: 13.10 m Vía sin asfaltar 2: 10.00 m	
<b>RETIROS</b>	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0m	
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.5 (a + r) Vía si asfaltar 1: 1.5 (13.106m + 3m) = 24.15m Vía sin asfaltar 2: 1.5 (10.00m + 3m) = 19.05m	

Fuente: Google Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

Elaboración Propia

### PROPUESTA DE TERRENO N° 3

El terreno se encuentra en la zona Sur Oeste del Distrito de Laredo. Según el plano del distrito, se encuentra ubicado en una Zona de Reglamentación Especial (ZRE) de Zonas agrícolas. Este predio está muy cerca al casco urbano de Laredo y a su alrededor colinda con diversos cultivos agrícolas. Aspecto importante para la ponderación a que el proyecto debe estar lo más alejado de una zona urbana y que se integre con el paisaje que lo rodea. Este terreno es elegido porque la única vía de acceso es mediante la Carretera Industrial ya que es la vía más importante a la sierra del Departamento de la Libertad. y, además, que por ser una zona no urbanizada se puede manipular los usos de suelo y darle un mejor uso y destino al entorno que lo rodea.

Figura 25. Vista satelital terreno 3.



Fuente: Google maps

Una gran ventaja es que el terreno está ubicado en la carretera industrial y es la vía más importante para la comunicación de Provincias de la sierra Liberteña, con Trujillo y sus distritos. Así mismo tiene na relación directa con el casco Urbano de Laredo, ya que está muy cercano al área urbana.

Figura 26. Vista del terreno 3



Fuente: Google Earth

El lote se encuentra e una vía principal de comunicación que es la Av. Industrial, que nos permiten que el terreno sea aún más accesible. De igual manera está rodeada de una trocha carrozable si asfaltar que delimita el predio con las demás parcelas.

Figura 27. Vista de la vía industrial del terreno 3



Fuente: Google Earth

El predio actualmente es utilizado como área agrícola para sembrío de caña de azúcar, que es una actividad económica predominantes en el distrito.

Figura 28. Vista de vía sin asfaltar 1 del terreno 3

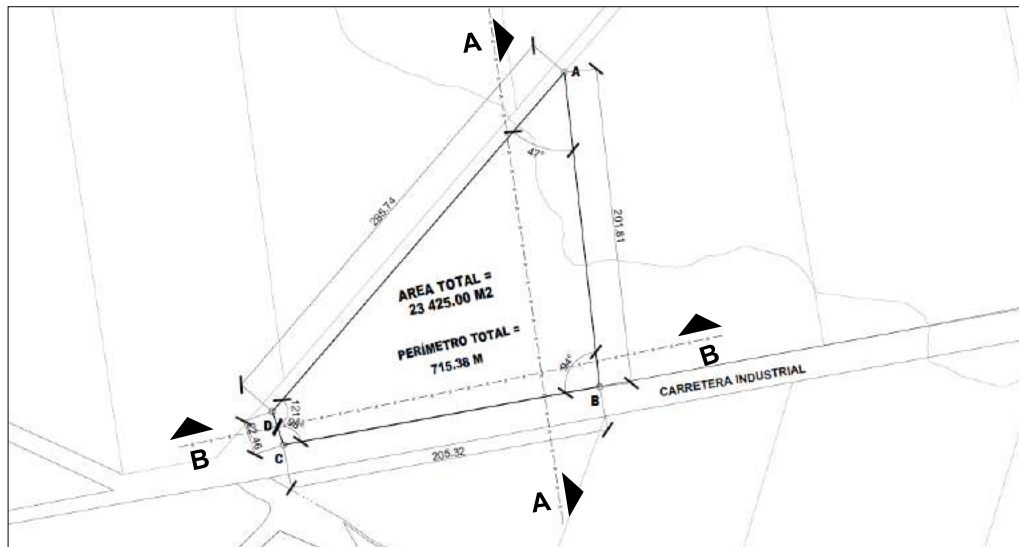


Fuente: Google Earth



El predio seleccionado cuenta con un área de **23 425.00 m<sup>2</sup>** y un perímetro de 715.38 m<sup>2</sup>; actualmente no cuenta con construcciones. La inclinación promedio es poco accidentada.

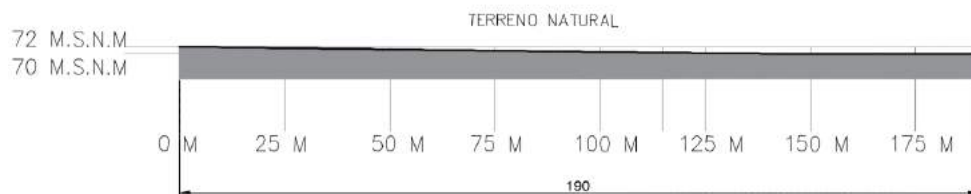
Figura 29. Área y medidas perimétricas del terreno 3



Fuente: Plano del Distrito de Uso de Suelo del Distrito de Laredo. Elaboración propia

Figura 30. Corte topográfico A – A'

Totales del rango: Inclinación Promedio de: 0.00%



Fuente: Google Earth, elaboración propia

Figura 31. Corte topográfico B – B'

Totales del rango: Inclinación Promedio de: 0.04%



Fuente: Google Earth, elaboración propia

Teniendo en cuenta los parámetros urbanísticos el terreno se encuentra ubicado dentro de una Zona de Reglamentación Especial (ZRE) – Zonas agrícolas

Tabla 20. Parámetros Urbanos del Terreno 3

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>		
<b>UBICACIÓN</b>	Departamento	La Libertad
	Provincia	Trujillo
	Distrito	Laredo
<b>DIRECCIÓN</b>	S/N: Acceso directo de la Vía Industrial y mediante una trocha carrozable sin asfaltar	
<b>USO DE SUELO PERMITIDOS</b>	Zona de Reglamentación Especial (ZRE) – Zonas agrícolas: Son áreas destinadas fundamentalmente a la realización de actividades activas /o pasivas y a la conservación ecológica de suelos agrícolas, tales como: Plazas, Parques zonales, etc. (Capítulo VIII – RDUPT)	
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Vía Industrial: 11.60 m Vía sin asfaltar 1: 8.60 m	
<b>RETIROS</b>	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0m	
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	1.5 (a + r) Vía Industrial: 1.5 (11.60m + 3m) = 21.90m Vía sin asfaltar 1: 1.5 (8.60m + 2m) = 15.90m	

Fuente: Google Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

Elaboración Propia

Tabla 21. Matriz de ponderación de elección de terreno resultado.

MATRIZ DE ANALISIS DE TERRENO								
CARACTERISTICAS EXOGENAS DEL TERRENO								
ASPECTO	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	ITEM	UNIDAD	VALOR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ZONIFICACIÓN	ACCESIBILIDAD DE SERVICIOS	Cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía.	Cuenta con más de 2 servicios	3	3	3	3	3
			Cuenta con menos de 2 servicios	1				
VIABILIDAD	VIAS	Evita dar frentes a vías de alta velocidad y con altos niveles de ruidos. Dar preferencia a accesos con trafico menor	Frentes a vías con transito menor	5	5	5	5	3
			Un frente a una vía de alta velocidad	3				
			Más de un frente a vía de alta velocidad	1				
	ACCESIBILIDAD	Tiene que ser accesible a usuarios tanto vehicular como peatonal para la promoción de adopción de canes.	Vehicular y peatonal	4	4	4	4	4
		Vehicular	3					
IMPACTO URBANO	PROXIMIDAD A UN NUCLEO URBANO PRINCIPAL	El proyecto debe estar emplazado a las afueras de la ciudad de un núcleo urbano principal (periferias) para evitar todo tipo de ruidos y olores que perjudican a las personas.	Baja cercanía	8	8	3	5	3
			Mediana cercanía	5				
			Alta cercanía	3				
	PROXIMIDAD A OTROS NUCLEOS MENORES	El terreno debe estar ubicado en una zona de fácil acceso para todos los distritos de la ciudad.	Baja cercanía	6	6	3	6	3
			Mediana cercanía	3				
			Alta cercanía	2				
	PROXIMIDAD A PUNTOS DE ACUMULACIÓN DE CANES VAGABUNDOS	Es importante identificar los puntos donde más se concentran de animales callejeros. La mayoría de los animales están enfermos, sucios e infestados con parásitos lo cual crea un gran problema y un foco infeccioso que perjudica a la población	Baja cercanía	2	8	5	2	2
			Mediana cercanía	5				
			Alta cercanía	8				
	GENERA UN POLO DE DESARROLLO	El diseño del proyecto fomentará el interés a la adopción de animales y a la tenencia responsable que deben tener las personas abriendo puertas y oportunidades de desarrollo a la población y al sector en general.	Alta posibilidad	3	3	3	3	3
Mediana posibilidad			2					
Baja posibilidad			1					
IMPACTO ACUSTICO	Separación de fuentes de ruidos que generan molestias en los usuarios y a los animales reduciendo su concentración y tranquilidad	Cumple con la separación	6	6	6	6	6	
		No cumple con la separación	3					
ACCESIBILIDAD	TRANSPORTE PUBLICO CERCANO	Contar con cercanía de transporte público para ofrecer tiempos de llegada adecuados para la promoción de la adopción de canes (no mayor a 1 kilometro )	Transporte público en radio establecido	4	4	4	4	4
			Transporte publico fuera del radio establecido	2				
EQUIPAMIENTOS	CENTROS VETERIANRIOS	Cercanía a consultorios, clínicas y hospitales veterinarios. Para darle más seguridad y control de los canes.	Cercanía inmediata	3	5	1	1	1
			Cercanía media	2				
			Cercanía pobre	1				
IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AL ENTORNRO	La influencia que puede llegar a tener el diseño del proyecto fomentará el interés de brindarle al entorno un respeto a los elementos naturales del lugar, promoviendo su conservación.	Alto impacto	4	4	4	4	4
			Bajo impacto	2				
	CONTRASTE AMBIENTAL	A través del diseño se intentará respetar los elementos naturales propios del lugar.	Alto contraste	4	4	4	4	4
			Bajo contraste	2				
<b>VALORACIÓN TOTAL</b>					<b>60</b>	<b>45</b>	<b>47</b>	<b>40</b>

MATRIZ DE ANALISIS DE TERRENO									
CARACTERISTICAS ENDÓGENAS DEL TERRENO									
ASPECTO	CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	ITEM	UNIDAD	VALOR	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
MORFOLOGÍA	N° DE FRENTES	Es preferible tener la mayor cantidad de frentes para mejores visuales del proyecto	3-4 frentes ( Alto)	4	4	4	2	4	
			2 frentes ( Medio)	2					
			1 frente ( Bajo)	1					
	DIMENSIONAMIENTO DEL TERRENO	Tomando en cuenta que el proyecto es de una gran envergadura, el área del mismo tiene que ser capaz de albergar una gran población de animales que deambulan por las calles y que son un problema para la población	Cuenta con más del área requerida	7	7	7	7	7	
			Cuenta con el área requerida	4					
			Cuenta con menos del área requerida	1					
INFLUENCIAS AMBIENTALES	CONDICIONES CLIMATICAS	El grado de soleamiento, vientos, lluvia, etc., es importante tomar en cuenta para la ubicación y orientación del objeto arquitectónico dentro del terreno.	Templado	3	3	3	3	3	
			Cálido	2					
			Frio	1					
UBICACIÓN	MAPA DE RIESGOS	El proyecto deberá de construirse en zonas seguras en donde no se ponga en riesgo la calidad de vida de los usuarios y el bienestar de los animales	Peligro bajo	3	3	2	2	2	
			Peligro medio	2					
			Peligro alto	1					
MÍNIMA INVERSIÓN	USO DE SUELO ACTUAL	De preferencia el terreno debe estar ubicado en zonas especiales de uso agrícola o compatible con recreación, aprobadas por el plan de desarrollo metropolitano de la localidad.	Agrícola	5	5	5	5	5	
			Otros usos	3					
			Recreación	2					
			Residencial	1					
	ADQUISICIÓN	Costo del terreno, de acuerdo a la zona en la que se encuentra, el uso de suelo.	Terreno de organizaciones o instituciones	6	6	1	1	1	
			Terreno del estado	3					
			Terreno privado	1					
	COSTO DE HABILITACIÓN DEL TERRENO	Si el terreno es erizado habrá que tomar en cuenta el costo del movimiento de tierras y habilitación hasta que quede apto; en otro caso si el terreno tiene edificaciones existentes, será necesario calcular el costo de compra de esas edificaciones o erradicación a otra área	Suelo urbanizable	5	5	5	5	5	
			Suelo no urbanizable	3					
			Suelo inhabitable	1					
	CALIDAD DEL SUELO	Referente a su capacidad para el tratamiento de áreas verdes, y el sembrado del gras.	Alta calidad	4	4	2	2	4	4
			Mediana calidad	2					
			Baja calidad	1					
	OCUPACIÓN DEL TERRENO	Existencia de servicios básicos (agua potable, red de desagüe, energía eléctrica, vías de acceso, etc.)	0% ocupado	3	3	3	3	3	
			30 – 70% ocupado	2					
Más del 70% ocupado			1						
<b>VALORACIÓN TOTAL</b>					<b>40</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	
<b>VALORACIÓN TOTAL EXOGENAS MÁS ENDOGENAS</b>					<b>100</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>74</b>	

Fuente: Elaboración propia

Como resultado que muestra la matriz de ponderación, se observa que el **terreno 2** es el elegido con **79 puntos** de un total de 100 puntos, cumple con todas las características adecuadas, que reflejan que el terreno está apto para el desarrollo del proyecto de un Centro Integral y Refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle, y a la misma vez es pertinente con la variable “CRITERIOS DE CONFORT ACÚSTICO PASIVOS”.

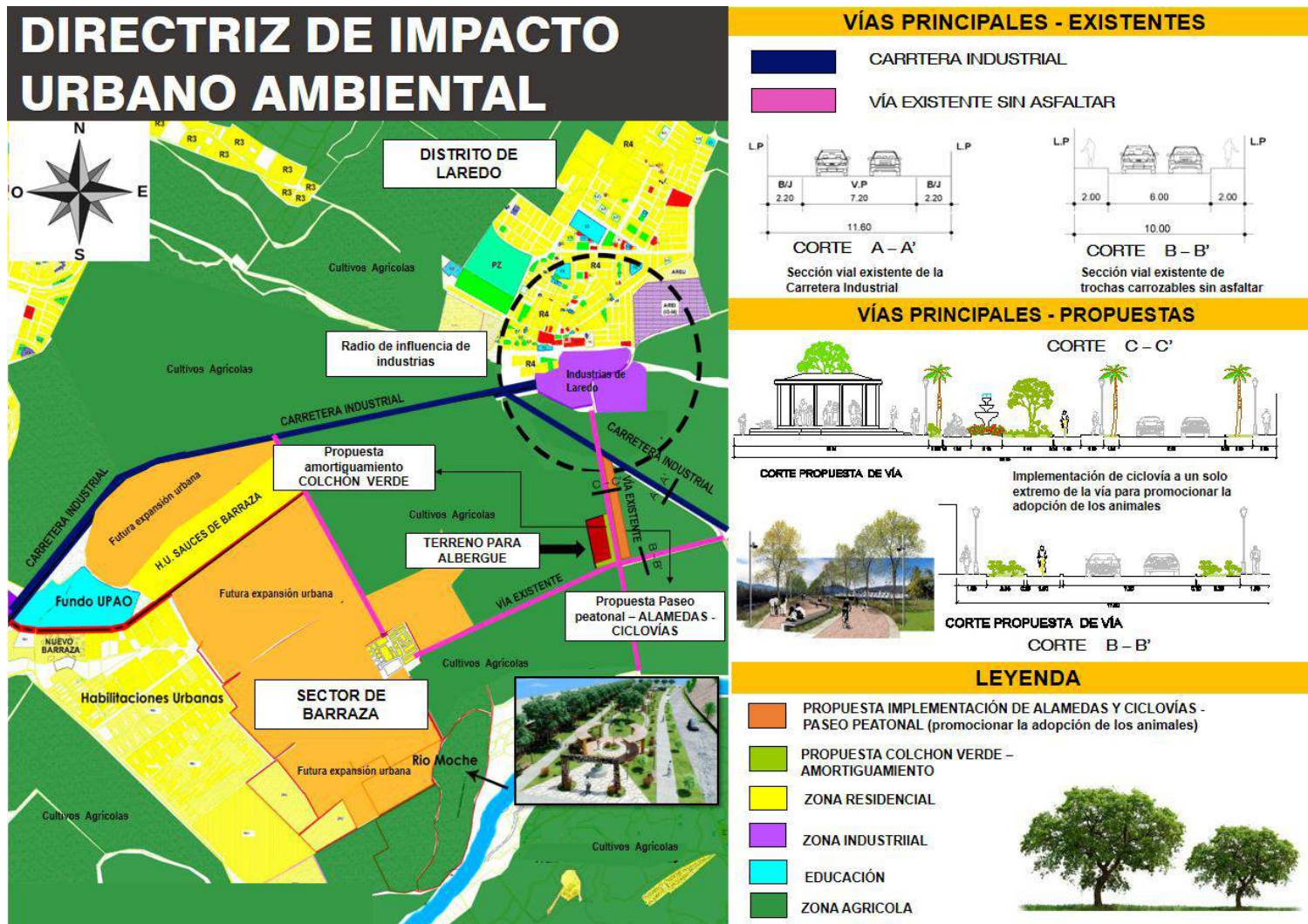
- El terreno cumple con las vías compatibles para la accesibilidad del proyecto con 2 vías articuladas que se rigen de una vía principal y de tránsito de vehículos de carga pesada; pero el terreno se encuentra alejado de la vía principal para evitar los ruidos fuertes.
- No cuenta con frentes a vías de alta velocidad o vías principales, que sean peligrosas y producir contaminación sonora.
- Cuenta con todos los servicios básicos de agua, desagüe, electrificación, recolección de basura, alumbrado público, no cuenta con la pavimentación de pistas y veredas, el transporte público se encuentra cercano al predio.
- Con respecto al entorno, la zona se encuentra en un área de expansión urbana inmediata, por el cual no presenta vías pavimentadas.
- Su ubicación es favorable por no estar ubicado en áreas de riesgo y estar en una zona segura al ser visualizada en los Mapas de Riesgos, peligros antrópicos y naturales, inundaciones, deslizamiento entre otros.
- En los riesgos antrópicos, el terreno colinda con áreas de reforestación, que son visuales que favorecen el desarrollo del proyecto.
- En cuanto al área del terreno, se cuenta con un área establecida como mínima de 1 hectárea, el cual tiene un gran beneficio para el proyecto, para contar con más espacios verdes para la zona en donde se implantará en proyecto.
- En la morfología del terreno es irregular, de las cuales cuenta con 2 frontis que colindan a 2 vías secundarias y 2 colindan con predios o parcelas de cultivos agrícolas.

Se concluye que por todas las razones mencionadas se selecciona el **terreno 2**, para el desarrollo del proyecto arquitectónico de un Centro Integral y refugio de animales domésticos en estado de abandono y calle. Sector Barraza. Distrito de Laredo, Provincia de Trujillo.

## 5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

### 5.4.1 Análisis del lugar

Figura 32. Directriz de impacto urbano ambiental



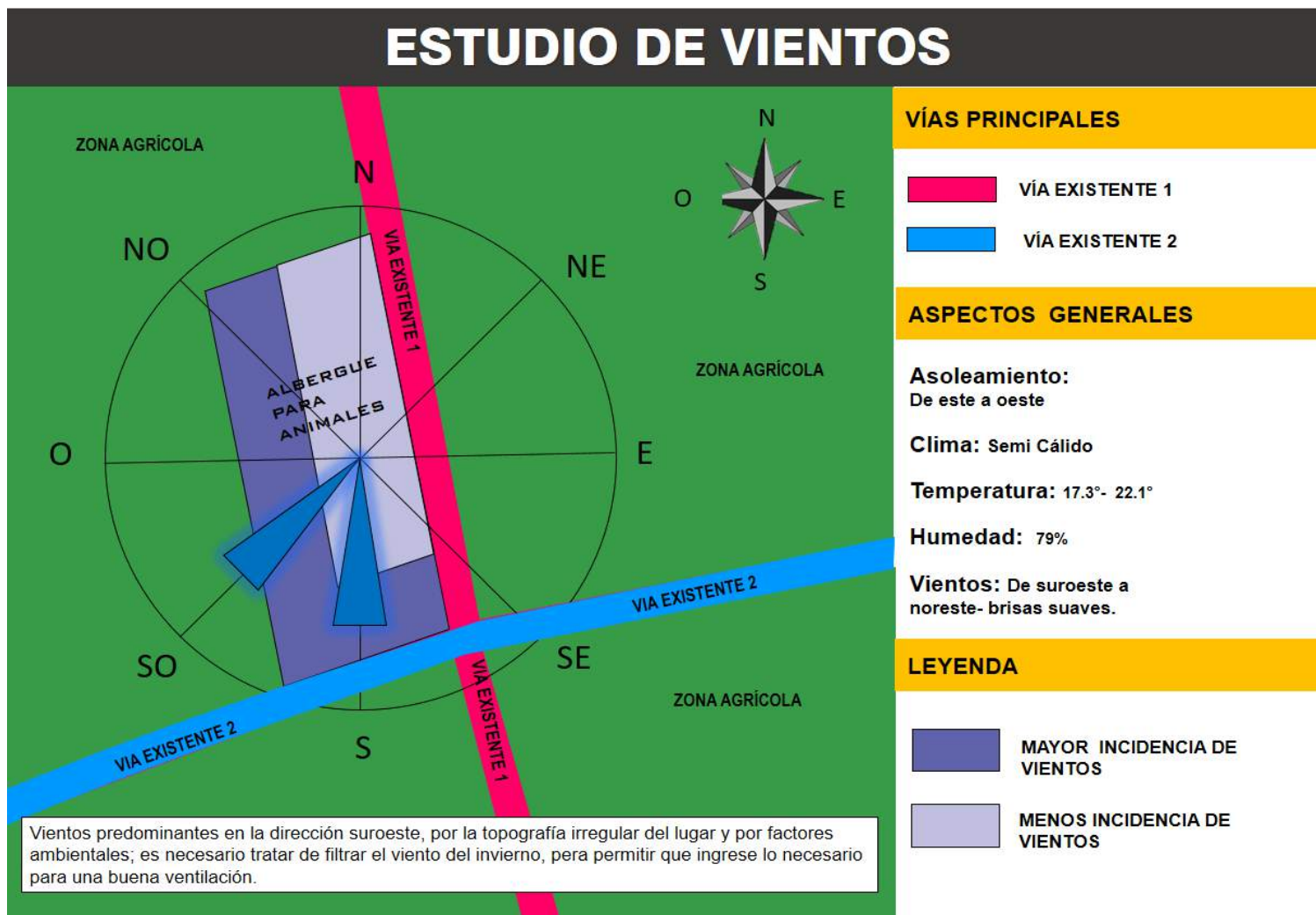
Fuente: Elaboración propia

Figura 33. Estudio de asoleamiento



Fuente: Elaboración propia.

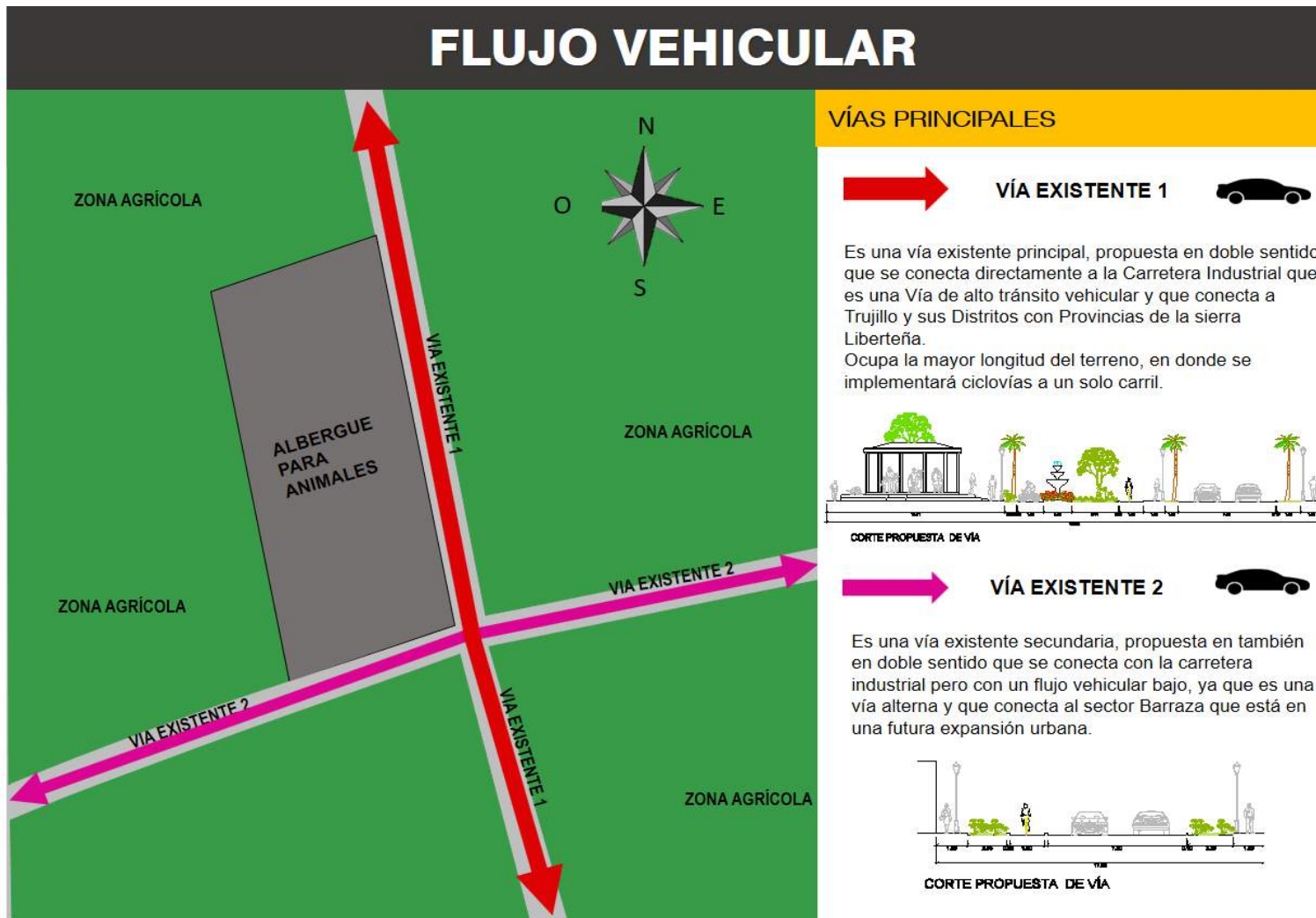
Figura 34. Estudio de vientos



Fuente: Elaboración propia.

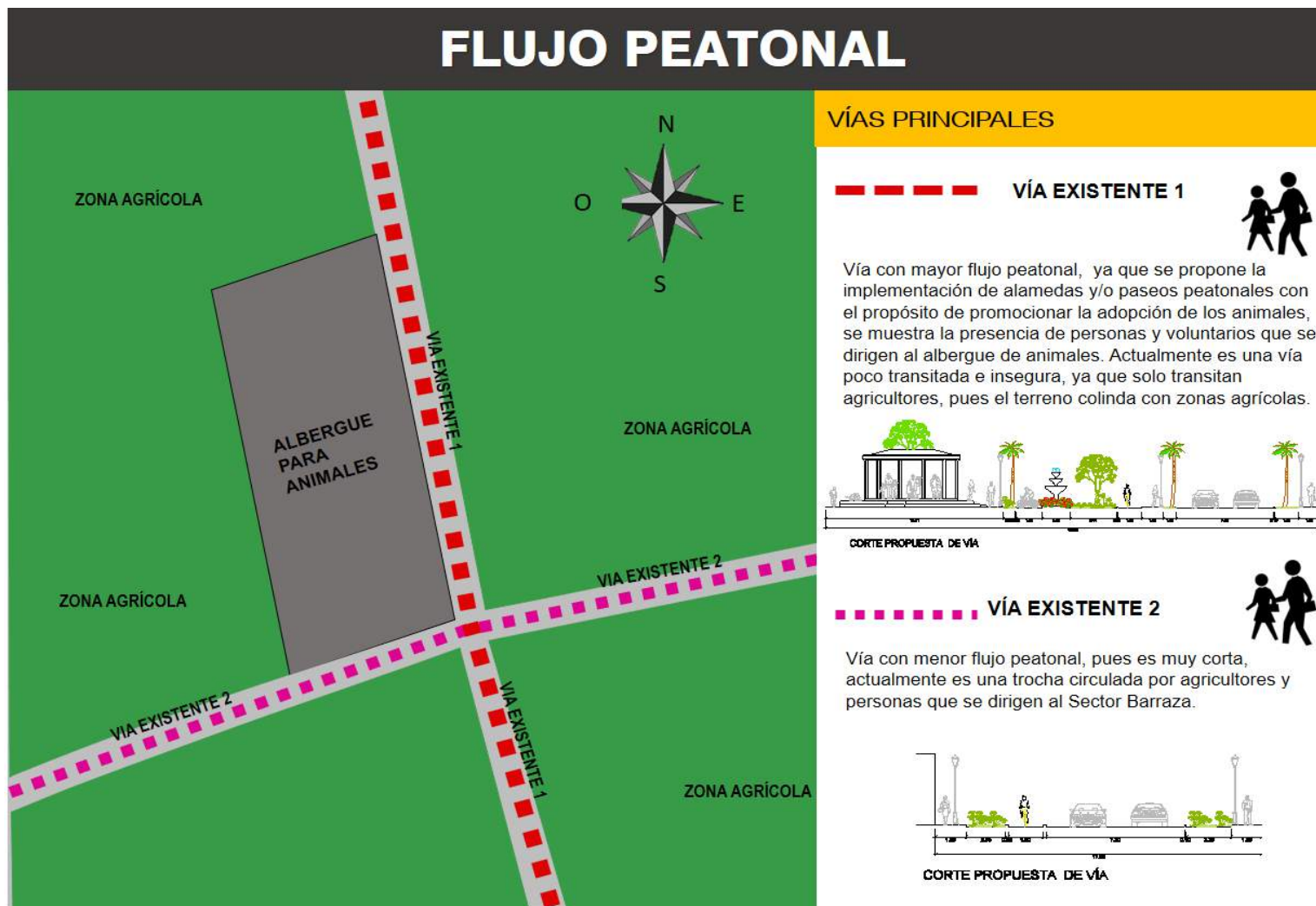


Figura 35. Estudio de flujo vehicular



Fuente: Elaboración propia.

Figura 36. Estudio de flujo peatonal



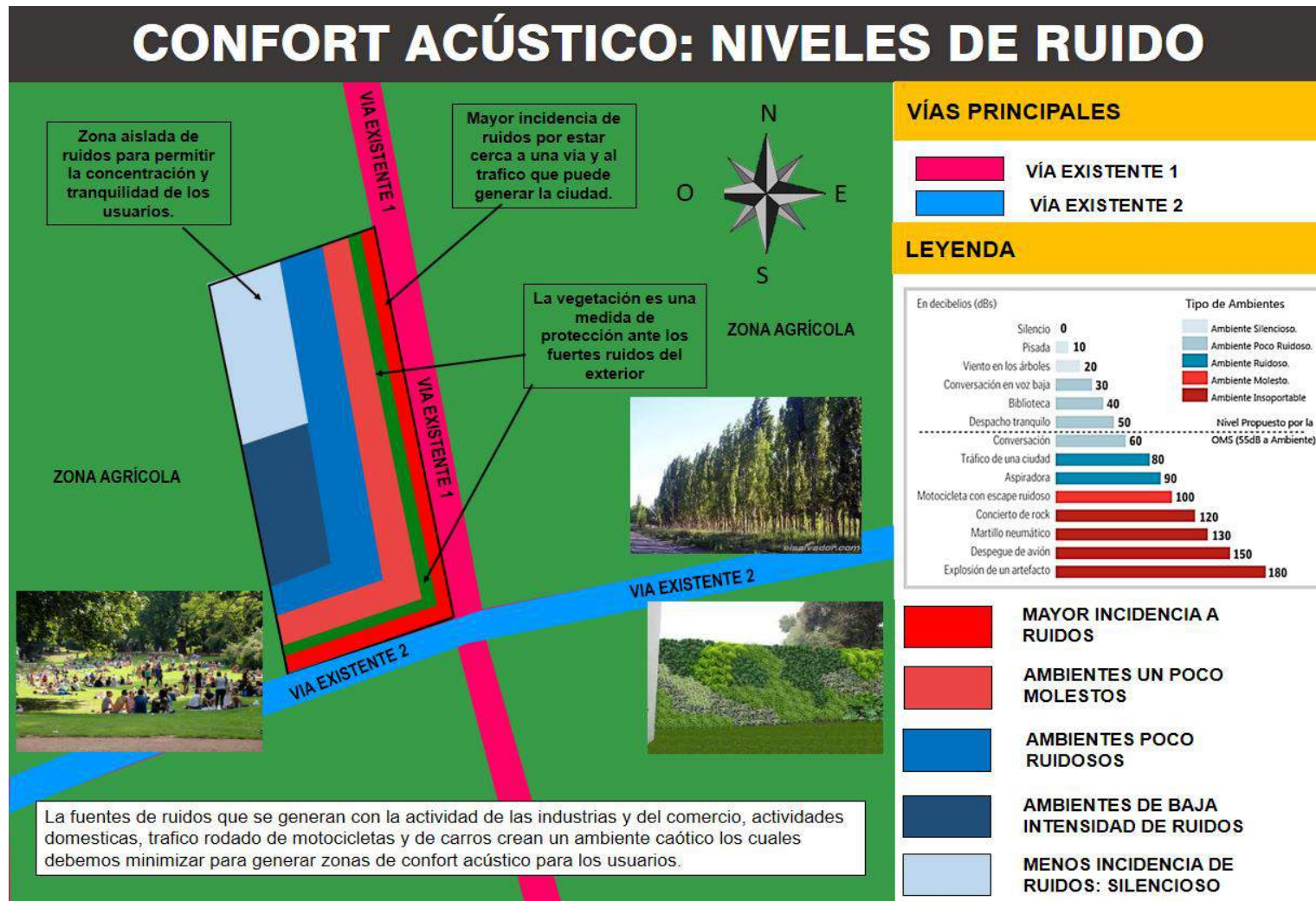
Fuente: Elaboración propia.

Figura 37. Análisis de jerarquías zonales



Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Análisis de la variable: niveles de ruido



Fuente: Elaboración propia.

Figura 39. Análisis de la variable: Estrategias de emplazamiento con el entorno verde



Se analiza el entorno y ver qué es lo que éste nos ofrece como son sus visuales fuera del proyecto y para poder aprovecharlo y manejar el espacio abierto y sus elementos que lo conforman, creando una relación de forma correcta y ordenada del paisaje natural con la edificación. Con el objetivo de crear espacios utilitarios y funcionales de esparcimiento para la mejora de la calidad del ser humano, relacionando de forma equitativa el entorno natral con el hombre.

Fuente: Elaboración propia

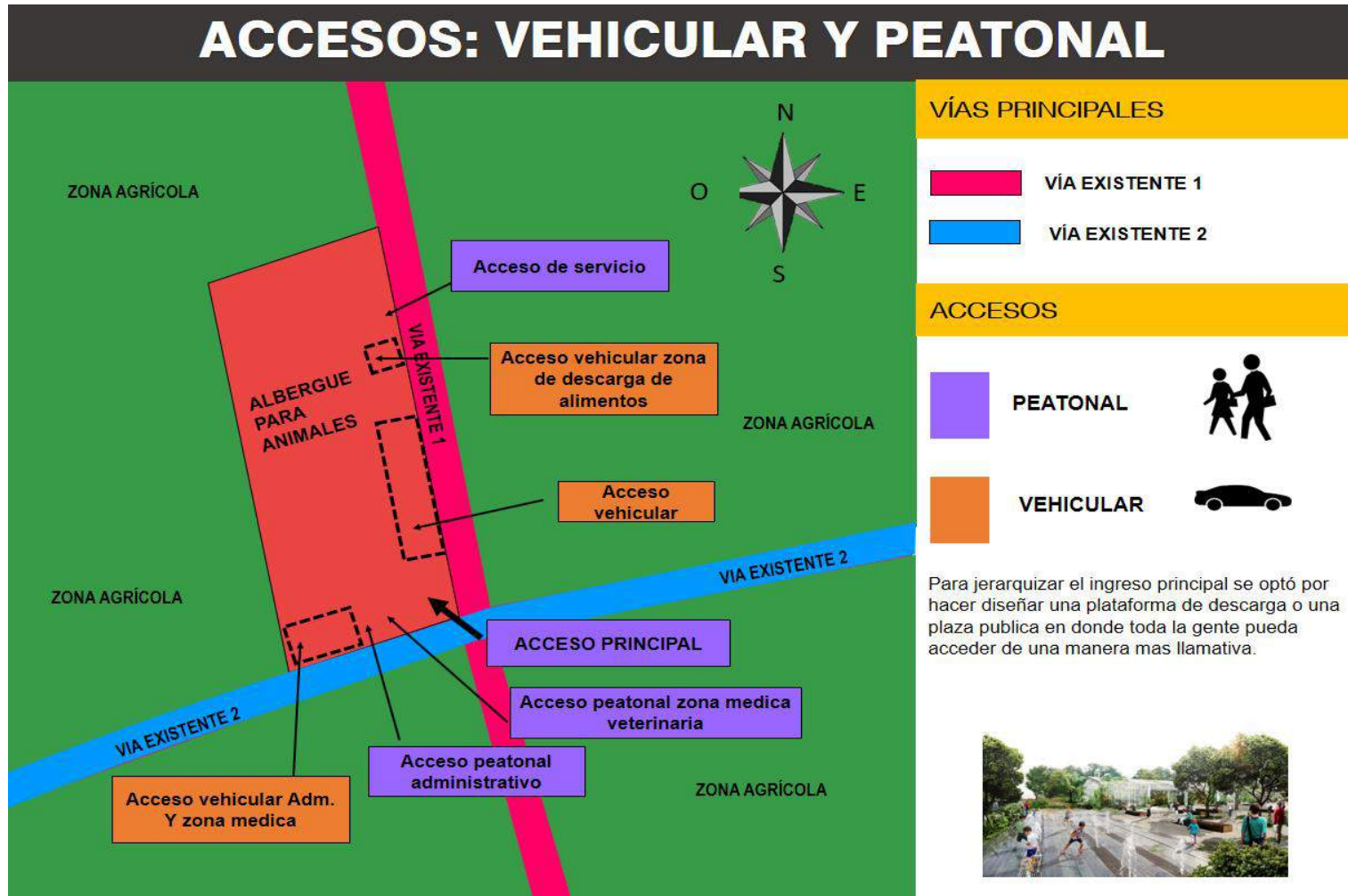
Figura 40. Análisis de tensiones internas



Fuente: Elaboración propia.

5.4.2 Premisas de diseño

Figura 41. Análisis de accesos: Vehicular y peatonal



Fuente: Elaboración propia.

Figura 42: Macro zonificación: Planificación maestra



Fuente: Elaboración propia.



Figura 43: Macro zonificación: Primer nivel



Fuente: Elaboración propia.

Figura 44: Macro zonificación: Segundo nivel



Fuente: Elaboración propia.

Figura 45: Macro zonificación: Tercer nivel



Fuente: Elaboración propia.

Figura 46: Lineamientos de diseño



Fuente: Elaboración propia

Figura 47: Lineamientos de diseño - detalles 1

# LINEAMIENTOS - DETALLES

## DIMENSIÓN: GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO

SUB DIMENSIÓN: SUPERFICIE Y RELACIONES ESPACIALES



Uso de envolventes o piel en la forma del proyecto para proteger al recinto de los fuertes ruidos que se generan en el exterior y de las inclemencias del clima presentes en el lugar

Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas en la edificación para generar movimiento, armonía y orden, estableciendo módulos espaciales repetitivos; de esta manera la edificación se integre con el entorno y se genere una continuidad espacial en el paisaje sin alterar su campo de visión del contexto.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 48: Lineamientos de diseño - detalles 2

# LINEAMIENTOS - DETALLES

## DIMENSIÓN: PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO

### SUB DIMENSIÓN: LA VEGETACIÓN (BARRERAS ACÚSTICAS)



Presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico, para aislar los fuertes ruidos provenientes del exterior con el objeto arquitectónico. También las barreras permiten disfrutar de un aire más limpio y puro reduciendo la temperatura del aire y actuando como amortiguadores acústicos.



ESPACIOS INTERIORES



ESPACIOS EXTERIORES



CERRAMIENTOS VIRTUALES







Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para crear zonas verdes que respondan a espacios ornamentales en cuanto a su diseño y dispersión óptica, a funciones recreativas pasivas y activas y de contacto con la naturaleza.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 49: Lineamientos de diseño - detalles 3

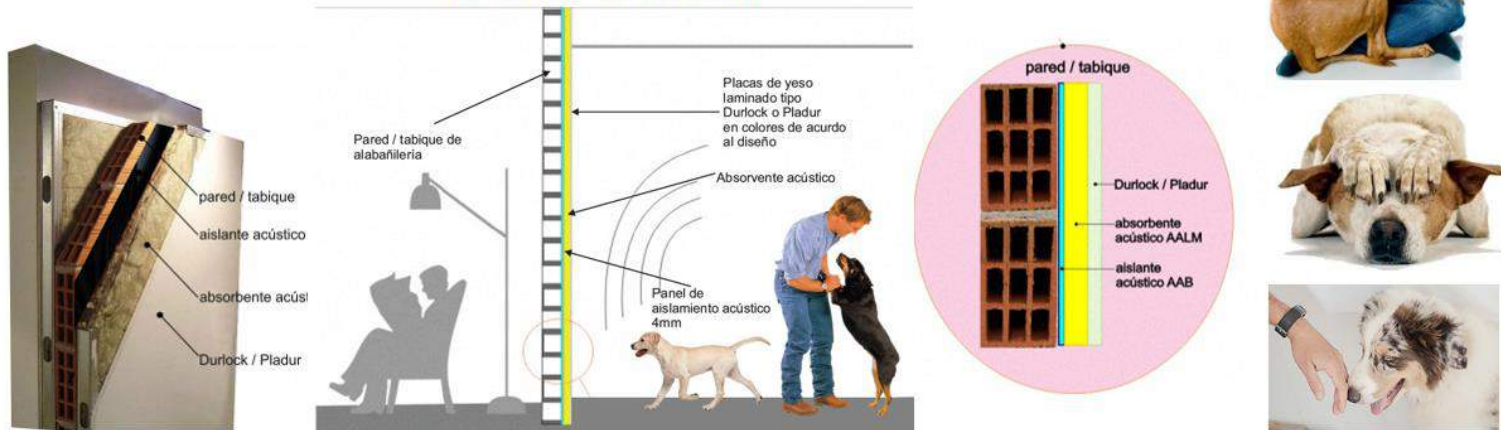
# LINEAMIENTOS - DETALLES

## DIMENSIÓN: PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO SUB DIMENSIÓN: GRADO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

### PROCESO CONSTRUCTIVO DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN MUROS EXTERIORES



Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores, para bloquear los fuertes ruidos del exterior del recinto y disminuir las molestias de ecos en los espacios interiores. También que tengan una función de aislante acústico.



Fuente: Elaboración propia

Figura 50: Lineamientos de diseño - detalles 4



Fuente: Elaboración propia



Figura 51: Lineamientos de diseño - detalles 5

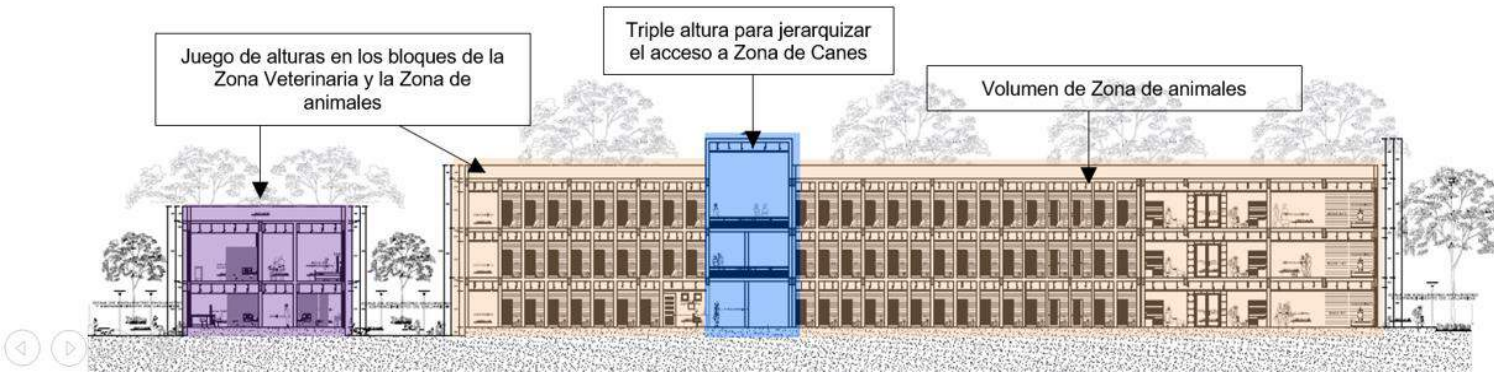
# LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

## DIMENSIÓN: GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO

### SUB DIMENSIÓN: VOLUMEN



Presencia de juegos de altura en la proporción y escala del recinto, para generar movimiento y una sensación de cobijo e intimidad en los diferentes espacios del proyecto.



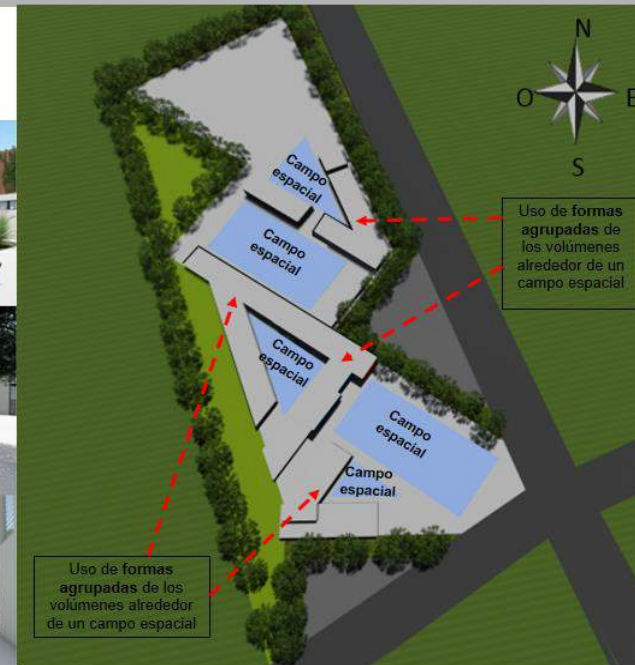
Fuente: Elaboración propia

Figura 52: Lineamientos de diseño - detalles 5

# LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

## DIMENSIÓN: GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO SUB DIMENSIÓN: VOLUMEN

Uso de espacios centrales y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto, para determinar una composición estable y concentrada que permita reunir a su alrededor a los demás espacios o volúmenes secundarios; estableciendo hitos o lugares más íntimos delimitados en relación al espacio.



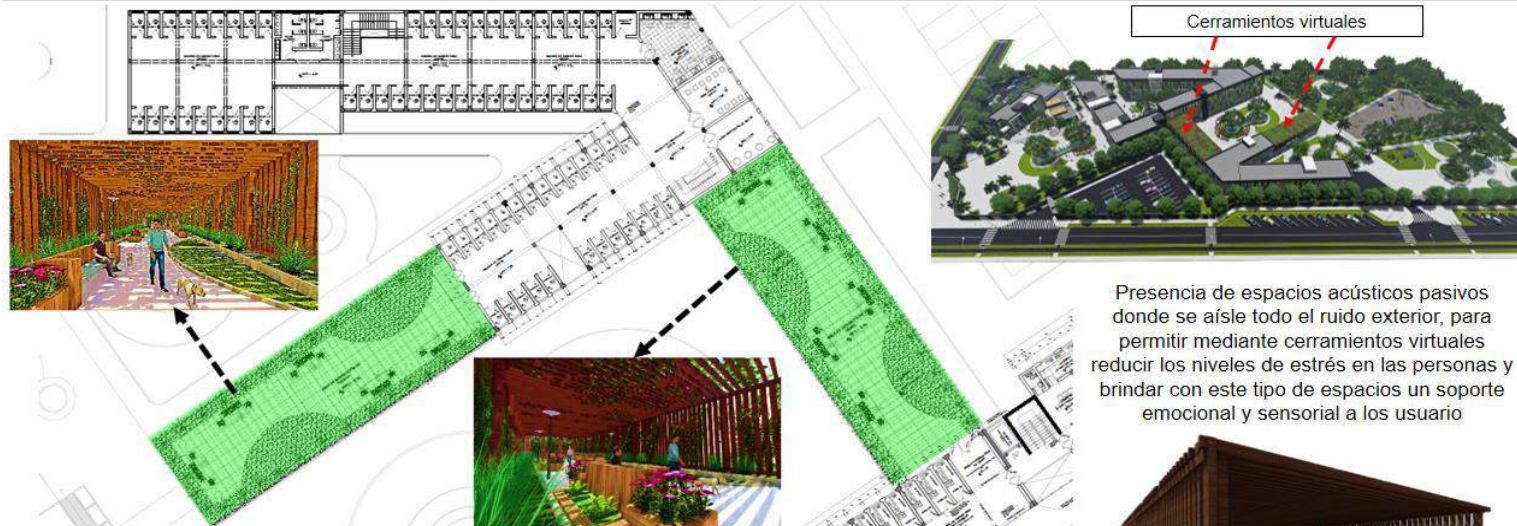
Uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido, para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación, incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones.

Fuente: Elaboración propia

Figura 53: Lineamientos de diseño - detalles 6

# LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

**DIMENSIÓN: GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO**  
SUB DIMENSIÓN: SUPERFICIE Y RELACIONES ESPACIALES

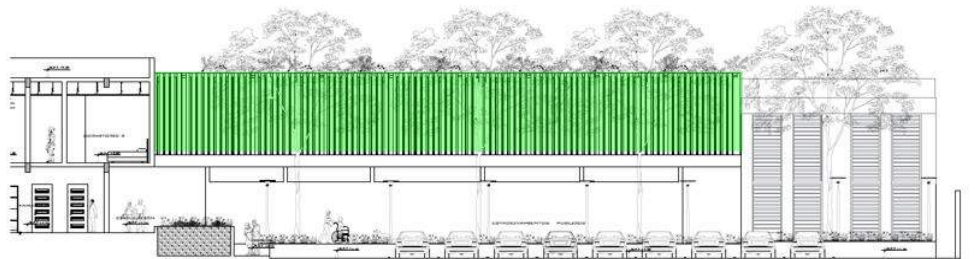


Presencia de espacios acústicos pasivos donde se aíse todo el ruido exterior, para permitir mediante cerramientos virtuales reducir los niveles de estrés en las personas y brindar con este tipo de espacios un soporte emocional y sensorial a los usuario

En el proyecto se utiliza **Cerramientos virtuales**, este tipo de sistema acústico es ideal para crear relaciones espaciales compartidas, mediante materiales como la madera, acompañado de vegetación mediante enredaderas que sirve como barrera acústica alejando los ruidos provenientes del exterior.



La madera de caracteriza por sus excelentes propiedades aislantes acústicos. En este caso, una estructura porosa como la utilización de la madera, es que tiene la función de absorber energía mecánica, es decir, la madera por su comportamiento poroso absorbe las ondas del sonido y las transforma, haciendo más difícil que la atraviesen y convirtiéndose en un buen aislante acústico.



Fuente: Elaboración propia

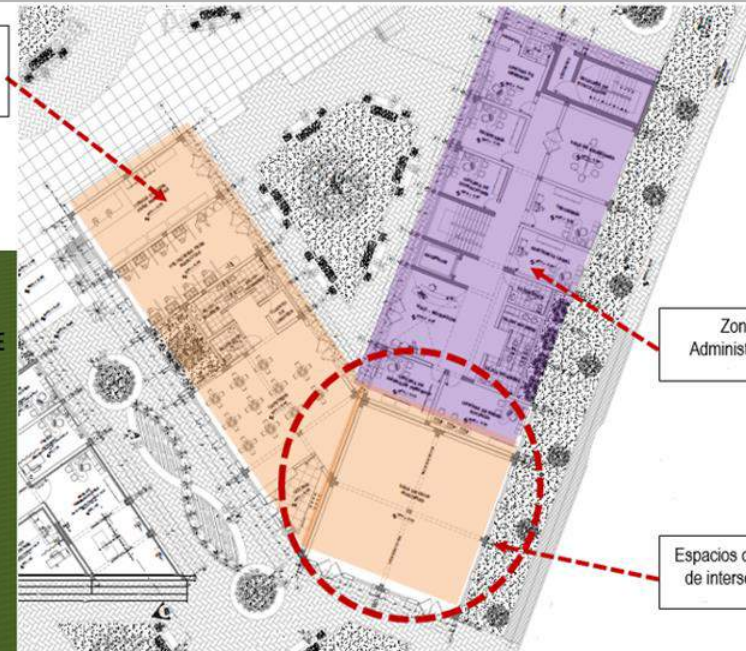
Figura 54: Lineamientos de diseño - detalles 7

# LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

**DIMENSIÓN: GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO**  
SUB DIMENSIÓN: SUPERFICIE Y RELACIONES ESPACIALES

Aplicación de relaciones espaciales de espacios conexos de intersección, para generar zonas espaciales compartidas, relacionadas y entrelazando los volúmenes. De esta manera la edificación o la organización volumétrica será objeto de variadas interpretaciones y la volumetría se mantenga regular y también dinámica.

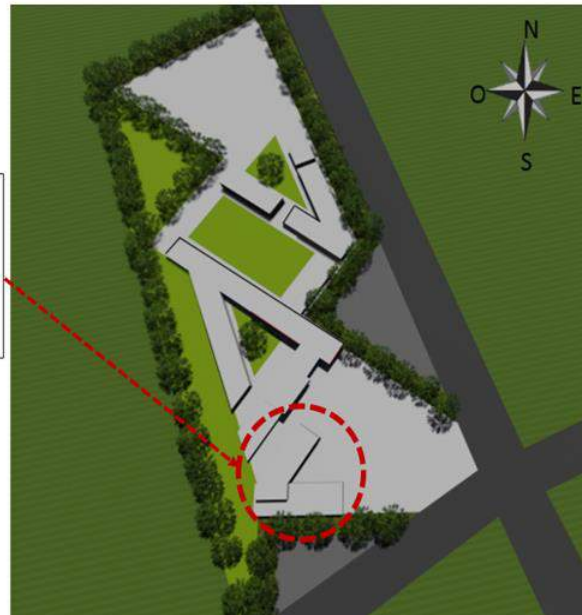
Zona de Servicios Complementarios



Zona Administrativa

Espacios conexos de intersección

Aplicación de espacios conexos de intersección entrelazando los volúmenes de la Zona Administrativa y de Servicios Complementarios.



La interrelación de dos espacios consiste en que sus campos correspondientes se enlazan para crear una zona compartida. Cuando dos espacios entrelazan sus volúmenes, cada uno de ellos conserva su identidad y su definición espacial., de esta manera la edificación o la organización volumétrica será objeto de variadas interpretaciones.

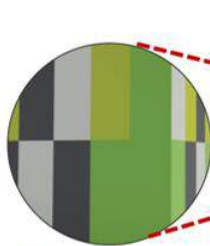
Fuente: Elaboración propia

Figura 55: Lineamientos de diseño - detalles 8

# LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

## DIMENSIÓN: GEOMETRÍA Y CONFIGURACIÓN ESPACIAL DEL RECINTO SUB DIMENSIÓN: SUPERFICIE Y RELACIONES ESPACIALES

Aplicación de un lenguaje arquitectónico en todas las caras y fachadas de la edificación, para generar movimiento, armonía y orden, estableciendo módulos espaciales repetitivos; de esta manera la edificación se integra con el entorno y se genera una continuidad espacial en el paisaje sin alterar su campo de visión del contexto.



La piel está conformada por un conjunto de placas de cartón de Yeso tipo Durlock o Pladur que sirven como un acabado final a la pared exterior que tiene como función principal, bloquear y crear un efecto rebote contra los fuertes ruidos provenientes del exterior del recinto.



La gama de colores en tono verde para integrar el contexto agrícola con el proyecto, de esta manera la edificación se integra con el paisaje.



En toda la edificación se refleja el uso de envoltentes o piel en la forma del proyecto para proteger al recinto de los fuertes ruidos que se generan en el exterior y de las inclemencias del clima

Piel evolvente en las caras y fachadas de la Zona de Animales

Fuente: Elaboración propia

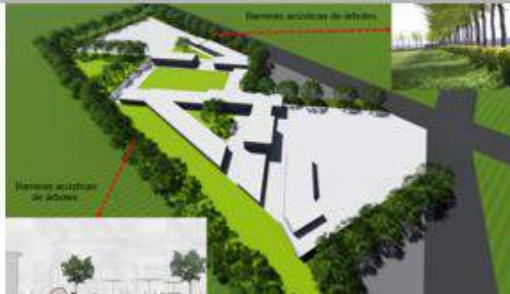
Figura 56: Lineamientos de diseño - detalles 9

## LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

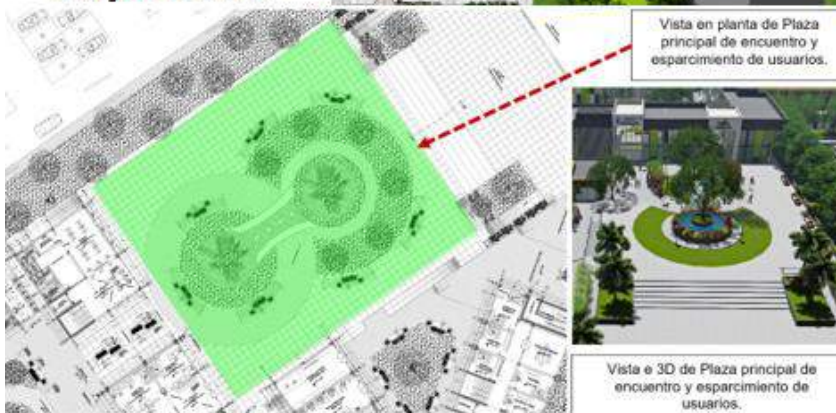
### DIMENSIÓN: PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO

#### SUB DIMENSIÓN: VEGETACIÓN (BARRERAS NATURALES)

Presencia de barreras o muros vegetales en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico, para aislar los fuertes ruidos provenientes del exterior con el objeto arquitectónico. También las barreras permiten disfrutar de un aire más limpio y puro reduciendo la temperatura del aire y actuando como amortiguadores acústicos.



En el proyecto, las plantas no solo nos permiten disfrutar de un aire más limpio y puro al transformar el dióxido de carbono en oxígeno. Sino que también tiene la capacidad de absorber los sonidos del exterior. Funcionan como auténticos aislantes acústicos, pueden llegar a reducir hasta el 50 % el ruido generado por el tráfico.



Presencia de patios y/o plazas públicas en zonas centrales y estratégicas, para generar zonas de distracción, encuentro y de esparcimiento de los usuarios. También para generar espacios de recibimiento a diversas zonas del proyecto.

Con estos diseños de áreas verdes y jardines se busca reducir el nivel de estrés, producido por los fuertes ruidos que se da en el exterior del recinto y así brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales brindando espacios abiertos de esparcimiento y relajación



Vista en planta Patio interior de la Zona de Canes para encuentro y esparcimiento de usuarios.



Vista 3D Patio interior de la Zona de Canes para encuentro y esparcimiento



Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para crear zonas verdes que respondan a espacios ornamentales en cuanto a su diseño y dispersión óptica, a funciones recreativas pasivas y activas y de contacto con la naturaleza. También brindar zonas aisladas de ruidos y que los usuarios conciban su serenidad, paz y calma.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 57: Lineamientos de diseño - detalles 10

# LINEAMIENTOS – OBJETO ARQUITECTÓNICO

## DIMENSIÓN: PARÁMETROS DE CONFORT ACÚSTICO

### SUB DIMENSIÓN: GRADO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

En el proyecto se emplea el Uso de Materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores, para bloquear los fuertes ruidos del exterior del recinto y disminuir las molestias de ecos en los espacios. También que tengan la función de aislante acústico

**PROCESO CONSTRUCTIVO DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO EN MUROS EXTERIORES.**

**1** Para ello en el proyecto se trata de encontrar la solución al aislamiento acústico de los espacios interiores del recinto que por ruidos que se generan en el exterior causan incomodidad en los usuarios, para ellos se aplica un aislamiento acústico en las paredes y la tabiquería de albañilería.

Luego se aplica un panel de aislamiento acústico de 4mm., que es una lámina altamente bloqueadora del sonido que se fija a la tabiquería de albañilería del proyecto.

**2**

**3** Después que se aplica el absorbente acústico, que es una capa esponjosa de un espesor determinado que queda sujeta por la estructura del trasdosado.

**4** Mediante una estructura de perfiles galvanizados se fijan las dos capas anteriores a la pared la misma estructura que sirve para colocar las placas de cartón de Yeso tipo Durlock o Pladur que sirven como un acabado final a la pared exterior aplicando el aislamiento acústico.

**DETALLE 1**  
Placas de yeso laminado tipo Durlock o Pladur en colores de acuerdo al diseño (diseño de verdes)  
Sujetadores de placa de yeso  
**DETALLE 1: Unión placa de yeso y sujetador a la pared de albañilería**

Fuente: Elaboración propia.

## 5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### Relación de entrega:

- A. Plano de localización y ubicación.
- B. Plano de planta general de todos los niveles incluyendo accesos, circulación, recorridos y estacionamientos, diseño de áreas libres -todo el terreno con sus respectivos linderos-.
- C. Todas las plantas arquitectónicas, incluyendo planta de techos con representación del sistema estructural.
- D. Planos con estudio de fachadas (todas).
- E. Planos con cortes y elevaciones: 2 generales (transversal y longitudinal), 2 particulares.
- F. Planos de especialidad:
- G. Instalaciones eléctricas (una planta típica).
- H. Instalaciones sanitarias (una planta típica con corte isométrico). Además, plano de solución del sistema de alimentación hidráulico: planta del techo o sótano a nivel de detalle que especifique el sistema utilizado: distribución hidráulica por gravedad o por sistema hidroneumático, u otro.
- I. Planos de Estructuras (esquema estructural). En todos los planos de planta (y cortes) de arquitectura, se debe ver reflejada las estructuras.
- J. Incluir detalles constructivos, los necesarios en coordinación con su asesor de tesis.
- K. Planos de acabados: primer piso + piso típico (piso, pared, cielo raso).
- L. Presentación de 3D; 2 de interior + 2 de exterior.



## 5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 5.6.1 Memoria de Arquitectura

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

### I. DATOS GENERALES.

**Proyecto:** CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL Y REFUGIO DE ANIMALES DE LA CALLE

**Ubicación:** El presente lote se encuentra ubicado en:

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD  
 PROVINCIA : TRUJILLO  
 DISTRITO : LAREDO  
 SECTOR : BARRAZA  
 MANZANA : .....  
 LOTE : .....

**Áreas:**

<b>ÁREA DEL TERRENO</b>	<b>28 623. 69 m<sup>2</sup></b>
-------------------------	---------------------------------

NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	4 565. 41 m <sup>2</sup>	19 495. 33 m <sup>2</sup>
2° NIVEL	3 251.98 m <sup>2</sup>	-
3° NIVEL	1 310.97 m <sup>2</sup>	-
<b>TOTAL</b>	<b>9 128.36 m<sup>2</sup></b>	<b>19 495. 33 m<sup>2</sup></b>

## II. DESCRIPCIÓN POR NIVELES.

El proyecto se emplaza en un terreno de Uso Agrícola ubicado en el Distrito de Laredo, el terreno cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto y está dividido en las siguientes zonas: Zona Administrativa, Zona de Servicios Complementarios, Zona Médica Veterinaria, Zona Animal la cual albergará 350 animales: 230 perros y 120 gatos, Zona de Servicios Generales, Zona de Nutrición de animales, Zona de Residencia de Médicos Veterinarios, Zona de cadáveres de animales, Zona de Adiestramiento, Zona Paisajística y Estacionamientos públicos y privados.

### PRIMER NIVEL

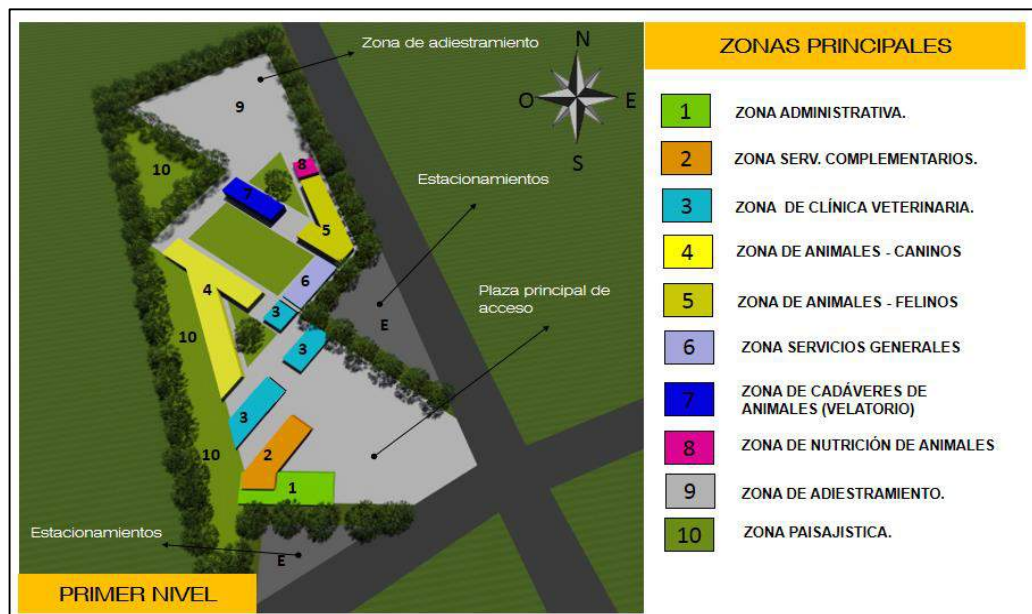


Figura 58. Zonificación Primer nivel.

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal, subiendo en diferentes desniveles para jerarquizar zonas importantes y de mayor carácter. Al ingresar se encuentra el volumen conexo de Administración y de Servicios Complementarios. La disposición del bloque de la Zona Administrativa, se encuentra próxima a la entrada principal; distribuida en dos niveles, tiene una relación directa con las diferentes zonas que conforman el equipamiento.

En el primer nivel de la Zona Administrativa se encuentra un Hall – recepción, que nos da la bienvenida a esta zona; posterior a éste se encuentran las oficinas administrativas tales como: Oficina de Gerencia, Secretaría, Tesorería, Oficina de donaciones, Asistencia legal, Sala de reuniones, Oficina de animales perdidos, Oficina de redes sociales y SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados.

Así mismo, la Zona de Servicios Complementarios se dispone accesible a una plataforma con desniveles distribuida en un nivel; cuenta con una Sala para Usos Múltiples (SUM) y una Cafetería para toma de alimentos ligeros; que puede ser utilizada por los visitantes, personal médico del albergue y voluntarios. Como un plus adicional al proyecto se propone una Tienda de Ropa y una Peluquería para mascotas para solventar gastos en alimentos de los animales; ya que muchos albergues se mantienen estables gracias a donaciones de personas asociaciones amantes de los animales.

Mas adelantes, accediendo por rampas y desniveles se llega a una plaza principal que es el punto de encuentro para los usuarios y acceder al volumen de la Zona de Clínica Veterinaria; conectado con otro patio al interior que divide la Zona Animal, por un lado, para Canes (perros) por el otro lado para Felinos (gatos). La Clínica Veterinaria está distribuida en dos niveles, en el primer nivel se encuentran los ambientes tales como: Hall – recepción, Sal de Espera, Consultorio para canes (perros), Consultorio para felinos (gatos), Sala de Dermatología, Sala de Oftalmología, Sala de Traumatología, Sala de Neurología, Tópico, Sala de Preparación, Sala de Tomografía, Sala de rayos X, SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados. Es importante precisar que ésta zona es el corazón de todo el albergue, ya que tiene como función principal la Atención Integral de los animales por medio de procedimientos y diagnósticos que requieran reposo, vigilancia médica, rehabilitación y terapias que algunos animales puedan requerir al ser rescatados y poder dárselos en adopción; ya que muchos de los animales que son encontrados y rescatados en las calles presentan problemas en la piel, como la sarna y otras enfermedades que serán atendidas por especialistas de la medicina veterinaria.

De igual manera cuenta con una Farmacia que se localiza cerca a la entrada principal de la Clínica Veterinaria; cuenta con una Sala de Espera, Depósito de medicamentos, SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados.

Posteriormente se encuentra la Zona de Animales para Canes (perros) con una envergadura de 230 boxes para perros distribuida en 3 niveles. Al acceder al primer nivel se encuentra la recepción e informes para adopción con una triple altura que jerarquiza el ingreso principal a esta zona. Cuenta con un total de 68 Boxes o Caniles para perros entre pequeños, medianos y grades. Se dispone un Área de baño para canes, un Área de defecación, Área de cuarentena para animales enfermos, Depósitos y SS. HH para las personas y personal de voluntariado.

A continuación, se accede por rampas y desniveles a una plaza secundaria de encuentro y esparcimiento de usuarios, en donde se emplaza la Zona de Animales para Felinos (gatos) con un total de 120 boxes para gatos distribuidos en dos niveles. Al acceder al primer piso de este bloque se encuentra un Hall – recepción, con una doble altura que permite jerarquizar el ingreso principal a esta zona. Cuenta con un total de 46 Boxes para gatos, de igual manera se dispone un Área para baño para felinos, Área de juegos, Área de defecación y SS. HH para el personal y voluntariado.

La Zona de Servicios Generales está ubicada estratégicamente dividiendo la Zona animal de Canes con la de Felinos. Esta zona está compuesta por un conjunto de espacios que darán servicio al albergue que son: Almacén General, Sistema de Abastecimiento de Agua, Cuarto de Calderas, Sub estación Eléctrica, Tablero General, Grupo Electrónico, Vestuarios – duchas y SS. HH para el personal. De igual forma la Zona de Cadáveres de Animales (velatorio) se encuentra emplazado entre la Zona de perros y gatos, esta zona es la responsable de realizar las autopsias, piezas quirúrgicas y citologías del albergue. Tiene una relación directa con la Zona de la Clínica Veterinaria.

Seguidamente se encuentra la Zona de Nutrición de animales, emplazado al frente a un patio interior de encuentro y esparcimiento, al lado izquierdo de la Zona de felinos. Tiene un acceso de servicio independiente para la carga y descarga de alimentos para los animales del albergue. Tiene una relación directa con la Zona de Animales tanto para perros y gatos. El objetivo de esta zona es velar por la correcta y óptima alimentación de todos los animales para lograr el máximo nivel de satisfacción del usuario al momento de querer adoptar a un animal del albergue.

Para rematar el diseño del proyecto, se dispone en la parte final del albergue una Zona de Adiestramiento de canes, ya que es una cuestión básica que no se debe dejar al azar. Los perros deben ser educados y entrenados para comportarse correctamente para ser adoptado con mayor facilidad. Para ello se debe descartar que los canes estén afectados de alguna patología veterinaria que desencadene comportamientos y conductas de la personalidad del perro como es: la agresividad, hiperactividad, timidez patológica, obsesiones, etc. Que son previamente supervisadas por el personal médico veterinario presentes en el albergue.

Para finalizar, se encuentra una Zona de paisajismo para la recreación activa y pasiva de todos los usuarios que visitarán el albergue. Estos espacios sirven como zonas confortables de encuentro y descanso dentro del mismo establecimiento.

## SEGUNDO NIVEL

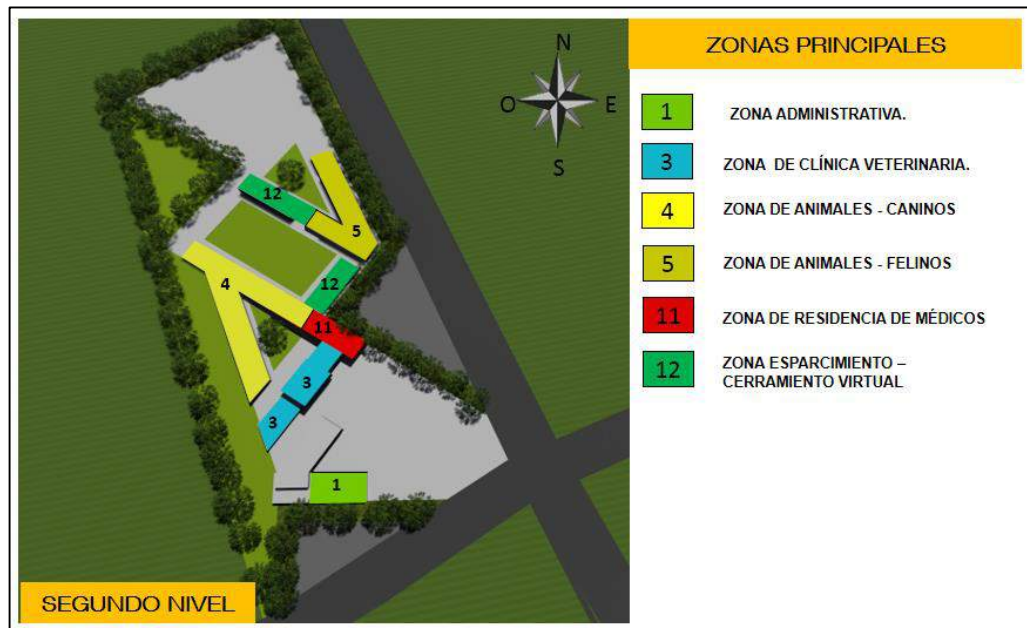


Figura 59. Zonificación Segundo Nivel.

En este nivel se ha emplazado la otra parte de la Zona Administrativa, la circulación vertical se da mediante escaleras y ascensores. Se dispone una Sala de Conferencias para Voluntarios, debido a que en los refugios o albergues en la Provincia de Trujillo están compuestos por voluntarios y asociaciones animalistas que brindan su tiempo y amor en el cuidado de los animales que se encuentran en las calles; de igual manera se propone un Aula de taller para voluntarios, Sala de Estar, Área de Programa de Adopción y tenencia responsable de las mascotas, terraza y SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados.

De igual manera sobre el bloque de Farmacia se encuentra la Zona de Residencia para los médicos veterinarios y tiene una relación directa de entrada y salida con la Clínica Veterinaria y la Zona de Animales para canes; cuenta con: Habitaciones dobles, estudio, sala, comedor y una cocineta. La circulación vertical se da por medio de escaleras y ascensores. En el segundo nivel de la Zona Clínica Veterinaria se encuentran los siguientes ambientes: Sala de Espera, Archivo, Sala de Preparación, Sala de Cirugía, Sala de Pre-lavado de instrumentos (depósito de materiales, depósito de anestesia y materia estéril), Sala de Esterilización (baños, cuarto séptico, vestuarios para médicos, cambio de botas), Sala Post Operación, Sala de Ecografía, Sala de profilaxis, Estación de Médicos, SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados.

Así mismo se encuentra la Zona de Animales para Canes. La circulación vertical se da mediante escaleras. En el segundo nivel se cuenta con un total de 79 Boxes o caniles para perros en sus diferentes tamaños, Área de baño para canes, Área de defecación, Depósito, Sala de cuarentena, Sala de Eutanasia, SS. HH para hombres y mujeres y un Área de interacción de canes con un sistema de Cerramiento Virtual que se dispone sobre el la Zona de Servicios Generales. El sistema empleado en esta área es acorde con el estudio de la variable. Este tipo de sistema acústico es ideal para crear relaciones espaciales compartidas, en donde mediante la utilización de materiales como la madera y vegetación mediante enredaderas cumpla la función en su interior de reducir el estrés y brindar con este tipo de espacios un soporte emocional y sensorial a las personas alejándolas del ruido exterior y reducir las molestias de la contaminación acústica.

Del mismo modo a la Zona de Animales para felinos la circulación vertical es mediante escaleras. Este nivel cuenta con 74 boxes para gatos, Área de baño para gatos, Área de juegos para gatos, Área de defecación, Cuarto de limpieza, SS. HH para hombres y mujeres. Tiene una salida directa al Área interacción de felinos con un sistema de Cerramiento Virtual emplazado sobre la Zona de Cadáveres de animales.

### TERCER NIVEL

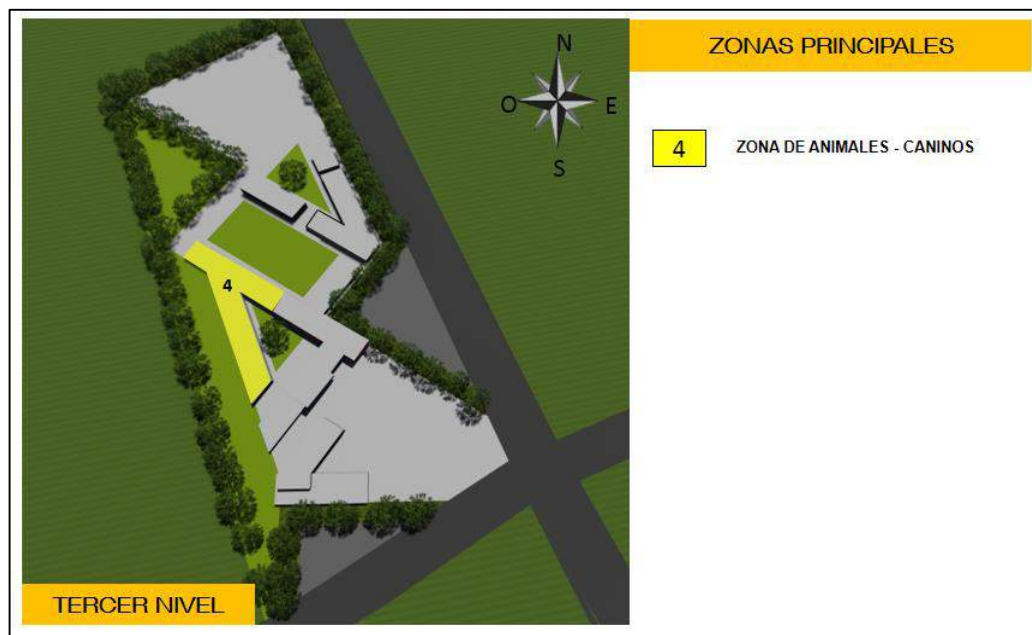


Figura 60. Zonificación Tercer Nivel.

En este nivel solo se ha emplazado la Zona de Animales para canes; la circulación vertical es mediante escaleras. Este nivel cuenta con 83 boxes o caniles para perros grandes, Área de baño para canes, Área de defecación, Depósito y SS. HH para hombres y mujeres.

### III. ACABADOS Y MATERIALES

#### ARQUITECTURA:

Tabla 22. Cuadro de acabados Clínica Veterinaria

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
<b>CLÍNICA VETERINARIA ( Hall, Sala de espera, Consultorios, Dormitorios de médicos)</b>				
<b>PISO</b>	CERÁMICO MARMOLIZADO	a = 0.60 m min L = 0.60 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Beige
	LISTONES DE MADERA	a = 0.15 m min L = 0.90 m min e = 8 mm min	Piso liso, alto tránsito, antiestático, fungistático, bacteriostático, resistencia a la abrasión. Junta termo soldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Madera cedro
<b>PARED</b>	CURVA SANITAL DE VINIL	a = 10 cm r = 5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistemas de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
	PINTURA	h = sobre protector de acero inoxidable	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 2.50 m	Perfilería de madera cedro contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
	Aluminio y vidrio	a = 1.20 m h = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m / 1.20m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
	Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña	Transparente

Tabla 23. Cuadro de acabados Zona de Animales

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
<b>ZONA DE ANIMALES ( Boxes para canes y felinos, Área de baño, Sala de Cuarentena)</b>				
<b>PISO</b>	CERÁMICO MARMOLIZADO	a = 0.60 m min L = 0.60 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Beige
	CORCHO EMEFLEX	Rollo: e = no menos a 2 mm	Piso liso, suave y silencioso, absorbe el sonido, antiestático, fungistático, bacteriostático, resistencia a la abrasión. Junta termo soldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: Beige
<b>PARED</b>	CERÁMICO	a = 0.40 m min L = 0.40 m min e = 8 mm min	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistemas de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
	PINTURA	h = sobre protector de acero inoxidable	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: Igual al piso Color: Igual al piso
	PANEL ACÚSTICO PERFORADO	a = 0.90m h = 0.60m	El material de soporte es un tablero de fibras de madera tipo MDF. Los acabados finales serán barnizados o laqueados y están dispuestos en todo el revestimiento interior de los caniles para las mascotas (perros y gatos)	Tono: Claro Color: Madera natural
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Boxes para animales : PVC y malla galvanizada	a = 0.75 m h = 2.10 m	Compuesta en su mayoría por PVC de alta resistencia acústica y por malla galvanizada, es una de las mejores opciones para impedir la visión directa entre cada animal en los boxes	Tono: Claro Color: Claro / natural
	Aluminio y vidrio	a = 1.20 m h = 2.50 m	Perfilería de aluminio con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = 1.20m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 10mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
	Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña	Transparente



Tabla 24. Cuadro de acabados Baterías sanitarias

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	TONO/COLOR/ ACABADO
<b>BATERIAS SANITARIAS ( SS.HH para hombres, mujeres y discapacitados)</b>				
<b>PISO</b>	CERÁMICO	a = 0.40 m min L = 0.40 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: Blanco – gris Acabado: Mate
<b>PARED</b>	CERÁMICO	a = 0.40 m min L = 0.40 m min e = 8 mm min	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: Blanco – gris Acabado: Mate
<b>CIELO RASO</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta a = 0.70 m h = 1.70 m e = 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET, adherida térmicamente.	Tono: Oscuro Color: Gris Acabado: liso sin textura
<b>VENTANAS</b>	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas)	a = variable h = 0.70m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio	Transparente

### ELÉCTRICAS:

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo Magic, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- Para la iluminación general serán luminarias de embutir en cielorrasos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, con difusor de cristal templado de seguridad, con 2 tubos fluorescentes de 36 w. Éstas luminaria deberán asegurar un nivel lumínico mínimo de 250 lux en un plano de 85 cm de altura. Su carcasa será de acero inoxidable, pintado con Epoxi. Su terminación será en color blanco, su reflector en chapa de acero o aluminio y su acabado será transparente; marca PHILIPS modelo 40103.
- La iluminación en parques, plazas o patios exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado de Tipo THORN LIGHTING con reflector cónico, realizada de aluminio de alta resistencia y durabilidad. Funciona mediante LEDS con ópticas secundarias que proporcionan luz indirecta que no deslumbra. Es de fácil instalación y mantenimiento.

### **SANITARIAS:**

- Para los sanitarios serán de modelo Handicapped Flux de la marca CATO, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro de la marca VAINSA de descarga indirecta, fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general.
- Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero.
- Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocomando con temporizador.
- Las duchas para baños de la Zona de Residencia de médicos serán de la marca FV California, material de metal con bases ABS en color cromo, el tipo de llaves en su grifería serán cilíndricas con mezclador y su instalación de la ducha será fija a la pared.
- Para las bañeras de los animales, en especial de los perros; estarán fabricadas de acero inoxidable 304 (calibre) resistente a la oxidación, que garantiza una excelente sujeción, larga vida útil y fácil mantenimiento, hasta 180 kg de mascotas. La bañera BTS130E contará con levante electrónico, la puerta de acceso se desliza para abrir la rampa de carga, su tamaño es de 106 x 64 x 110 cm, que es adecuado para las mascotas grandes. Esta bañera estará equipada con grifo con manguera y agua caliente, rociador con manguera, brazo de elevación, kit de drenaje, rejillas de piso para mantener a las mascotas por encima de la espuma y el agua sucia, además que contará con trampa para el cabello de los animales

### **IV. PLANOS**

Ubicación y Localización – **U01** (Adjuntado). Plano Perimétrico y Topográfico – **P01** (Adjuntado). Plano General del Proyecto (Plot Plan) – **A01** (Adjuntado). Plano de Distribución General por niveles – **A02, A03, A04** (Adjuntado). Cortes y Elevaciones Generales del Proyecto – **A05, A06, A12, A13, A14, A15** (Adjuntado). Planos de distribución por cuadrantes – **A07, A08, A09, A10, A11** (Adjuntado). Plano de Distribución del Sector – **A16, A17, A18** (Adjuntado). Plano de Cortes a detalle del Sector – **A19, A20** (Adjuntado). Láminas de Arquitectura de la variable – **A21, A22, A23** (Adjuntado).

### **V. MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)**

## 1. VISTA FRONTAL DEL PROYECTO .



## 2. VISTA LATERAL DERECHA DEL PROYECTO .



### 3. VISTA LATERAL IZQUIERDA DEL PROYECTO.



#### 4. VISTA GENERAL DEL PROYECTO



## 5. VISTA INGRESO PRINCIPAL.



## 6. VISTA EXTERIOR - ZONA ADMINISTRATIVA.





## 7. VISTA EXTERIOR – PATIO PRINCIPAL DE LA CLÍNICA VETERINARIA.



## 8. VISTA PATIO INTERIOR ZONA DE CANES.



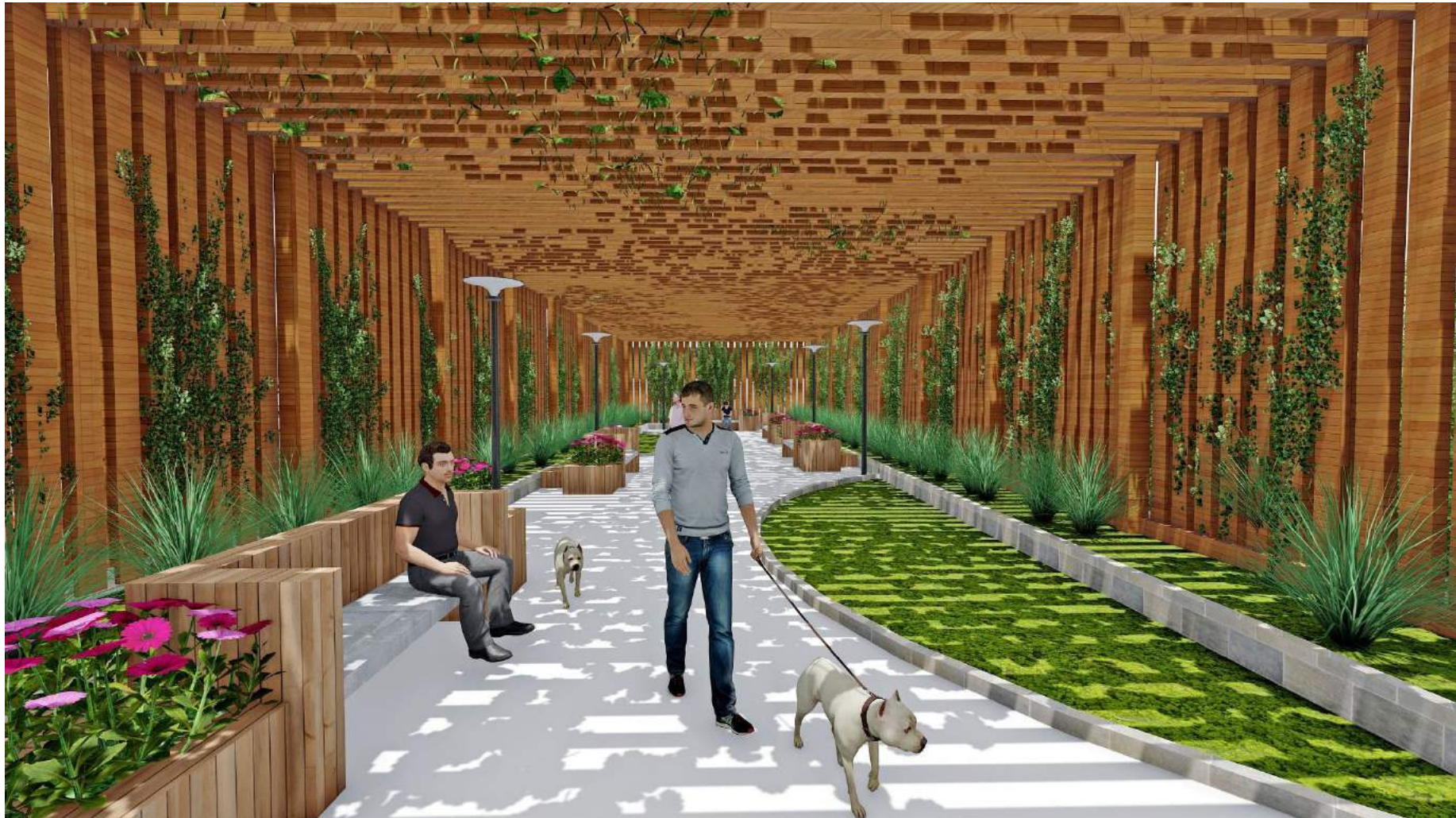
## 9. VISTA EXTERIOR PATIO ALEJADO DE RUIDOS.



## 10. VISTA EXTERIOR ZONA DE ENCUENTRO Y ESPARCIMIENTO DE USUARIOS.



## 11. VISTA CERRAMIENTO VIRTUAL - ZONA DE ENCUENTRO Y ESPARCIMIENTO DE USUARIOS.



## 12. VISTA HALL INTERIOR DE LA CLÍNICA VETERINARIA.



### 13. VISTA INTERIOR DE CONSULTORIO PARA CANES (PERROS).



#### 14. VISTA INTERIOR DE CONSULTORIO PARA FELINOS (GATOS).





### 15. VISTA INTERIOR DE LA TIENDA PARA MASCOTAS.



## 5.6.2 Memoria Justificatoria

### MEMORIA JUSTIFICATORIA

#### A. TIPO Y CANTIDAD DE ESCALERAS – DISTANCIA A LA ÚLTIMA PUERTA A LA QUE SIRVEN

NORMA A-010: Condiciones Generales de Diseño

##### b) De Evacuación

Son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta a emergencias. Estas escaleras deberán cumplir los siguientes requisitos:

**Artículo 26.-** La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45.0 m para edificaciones sin rociadores y de 60.0 m para edificaciones con rociadores.

En el proyecto solo se ha creído conveniente usar 1 escalera de evacuación en la Zona Administrativa, ya que en el segundo piso evacuará a más de 50 personas. Así mismo se cuenta con escaleras integradas en cada bloque ubicadas de manera en que pueda ser accesible para los usuarios. Estas están ubicadas a razón de 3 escalera en cada zona / bloque debido a la cantidad de personas que satisfacen y la distancia hasta el último ambiente.

NORMA A-130: Requisitos de Seguridad.

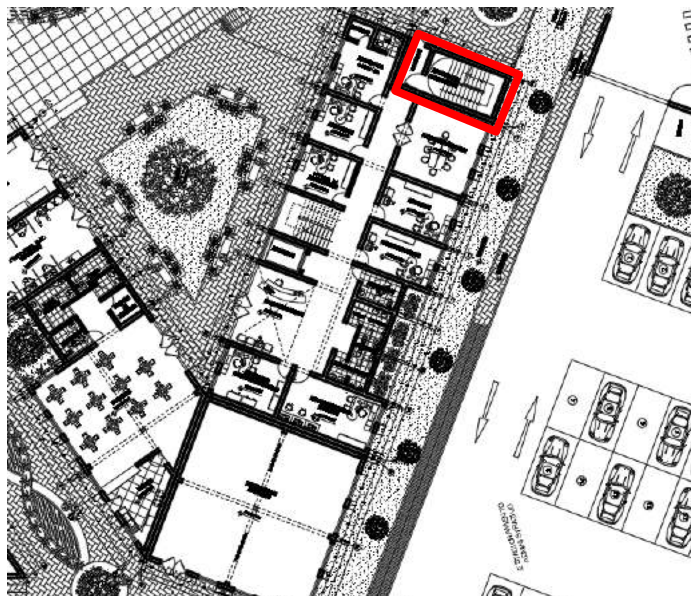


Figura 61. Ubicación de escalera de evacuación.

Para las escaleras integradas, se distribuyen 09 en todo el proyecto para cubrir las distancias de 45 metros necesarias para evacuar; 03 escaleras para la Zona de Clínica Veterinaria, 03 escaleras para la Zona de Animales para canes, 02 para la Zona de Animales para Felinos y 01 para para la Zona Administrativa; todas estas escaleras están conectadas a pasajes de circulación.

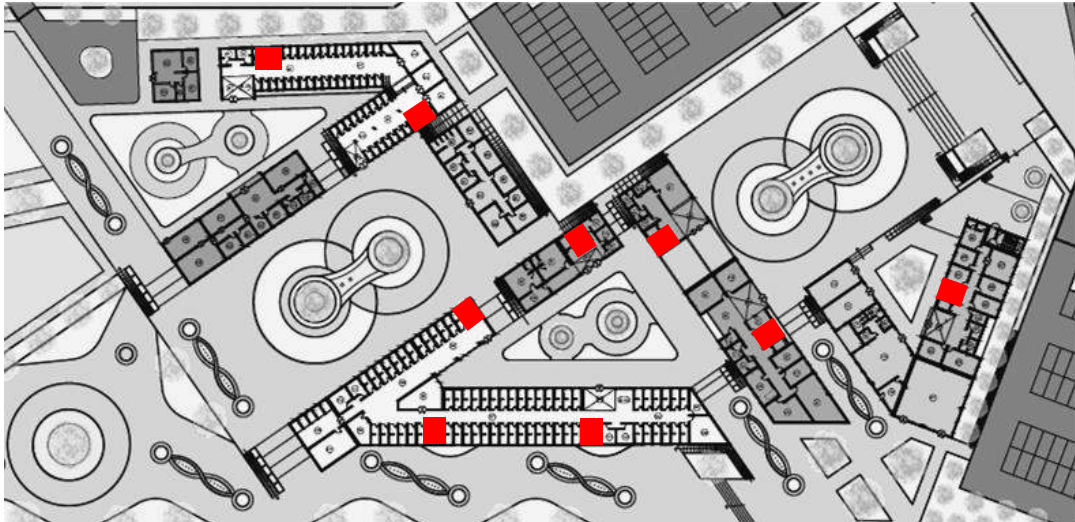


Figura 62. Ubicación de escaleras integradas en el proyecto

## B. ANCHO LIBRE ESCALERAS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN, Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

### NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

**Artículo 22.-** Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación:

Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m.

La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m.

Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.

Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

**Artículo 23.-** En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m.

ANCHO LIBRE DE PUERTAS = Cantidad de personas por bloque x 0.005

ANCHO LIBRE DE PUERTAS = 60 personas x 0.005

ANCHO LIBRE DE PUERTAS = 0.30 m

**ANCHO MÍNIMO ES DE 1.20 m**

ANCHO LIBRE DE ESCALERAS = Cantidad de personas por bloque x 0.008

ANCHO LIBRE DE ESCALERAS = 60 personas x 0.005

ANCHO LIBRE DE ESCALERAS = 0.48 m

**ANCHO MÍNIMO ES DE 1.20 m**

**ANCHO MÍNIMO EN EL PROYECTO ES DE 1.80 m**

Así mismo las escaleras de más de 1.20 m hasta 2.40 m tendrán pasamanos a ambos lados. Las que tengan más de 2.40 m, deberán contar con pasamanos centrales.

ANCHO LIBRE DE PASAJES DE CIRCULACIÓN = Cantidad de personas por bloque x 0.008

ANCHO LIBRE DE PASAJES DE CIRCULACIÓN = 60 personas x 0.005

ANCHO LIBRE DE PASAJES DE CIRCULACIÓN = 0.48 m

**ANCHO MÍNIMO ES DE 1.20 m**

En el proyecto se usan pasajes de circulación de 2.50m en la Zona de Animales para Canes en donde las personas y voluntarios puedan desplazarse con facilidad para realizar sus actividades de cuidado de los animales.

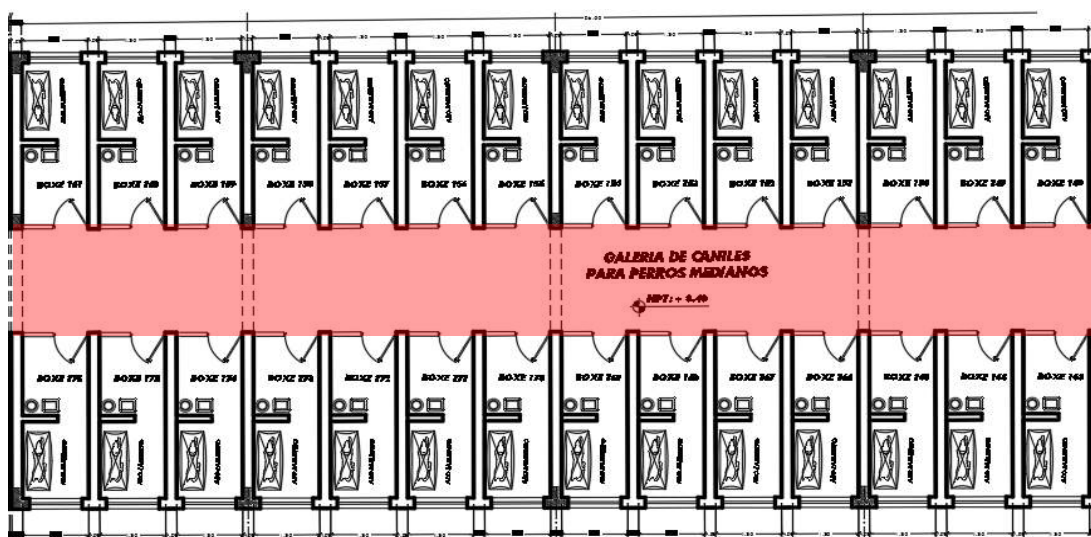


Figura 63. Pasaje de circulación en Zona de Animales para canes.

### C. VESTÍBULO PREVIO

#### NORMA A. 010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

El vestíbulo previo ventilado deberá contar con área mínima que permita el acceso y maniobra de una camilla de evacuación o un área mínima de 1/3 del área que ocupa el cajón de la escalera.

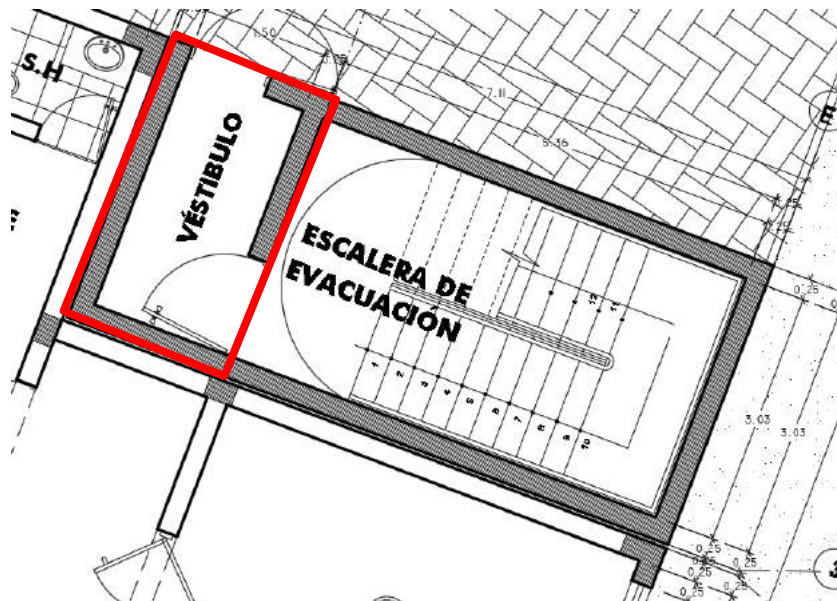


Figura 64. Ubicación de vestíbulo previo en escalera de evacuación.

En el proyecto la escalera de evacuación cuenta con un ancho de 3.00 m, Así mismo la evacuación de las personas se dirige a una plataforma exterior que está cerca a l ingreso principal de la edificación. Para ello tenemos el siguiente cálculo del vestíbulo de la escalera de evacuación.

ÁREA DEL VESTÍBULO = 1/3 del área del cajón de la escalera

ÁREA DEL VESTÍBULO = 1/3 de 16.80 m<sup>2</sup> = 5.60 m<sup>2</sup>

**ÁREA DEL VESTÍBULO ES DE 5.60 m<sup>2</sup>**

## D. PENDIENTE DE RAMPAS PEATONALES

### NORMA A120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS DISCAPACITADAS

**Artículo 9.-** Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

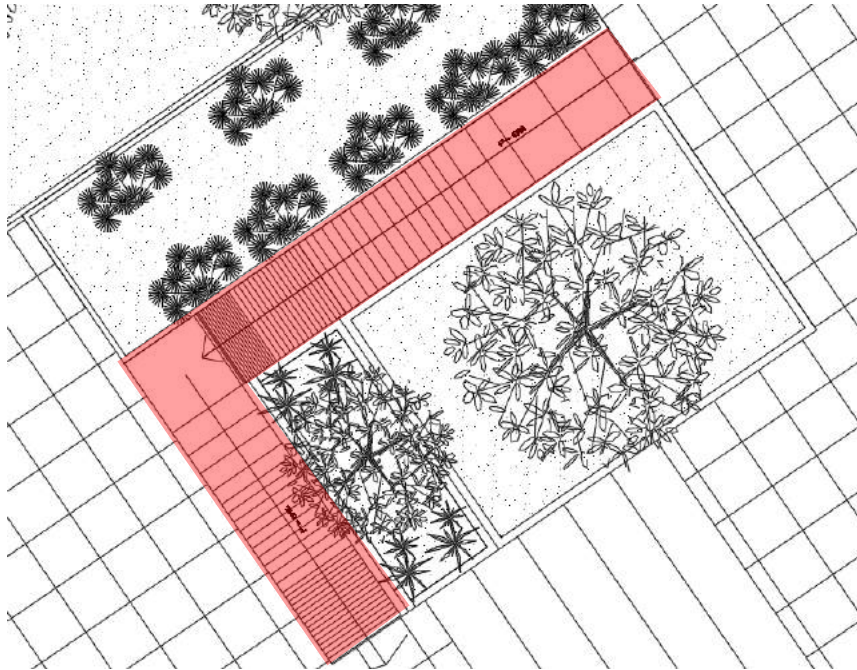


Figura 65. Accesibilidad para personas discapacitados, pendientes de rampas peatonales.

El proyecto cuenta con diferencias de nivel de **0.15m, 0.30m, 0.45m, 0.60m hasta 1.20m**, se utilizó un porcentaje de pendientes de 10% y 8% respectivamente. Por ello en las diferencias de nivel de 0.30m se obtiene una longitud de pendiente de 1.25ml mientras que en 0.45m se obtiene 4.50ml.

## E. DOTACIÓN DE SERVICIOS

### NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES

**Artículo 15.-** Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1 u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Los servicios sanitarios se ubican en cada zona tanto Administrativa, Complementarios, Clínica veterinaria, Servicios generales y Zona de animales, obteniendo según la cantidad de público y empleados hasta 1 batería para hombres y mujeres. El número de empleados en la Clínica Veterinarias es de 25 veterinarios por lo que según la norma se requieren 1L, 1u y 1l mínimo. Así mismo. Mientras que en la Zona de Animales se tienen a 70 voluntarios por lo que la razón de equipos sanitarios es de 2L, 2u, y 2l mínimo. Pero en el proyecto se contemplan en cada batería para hombres y mujeres 3L, 2u y 3l para abastecer a las zonas de una manera más adecuada. Además, según lo que indica la norma no será necesario la presencia de servicios para discapacitados; pero en el proyecto sí se considera, pero solo en zonas de acceso al público como Administración, Complementarios y Clínica veterinaria.

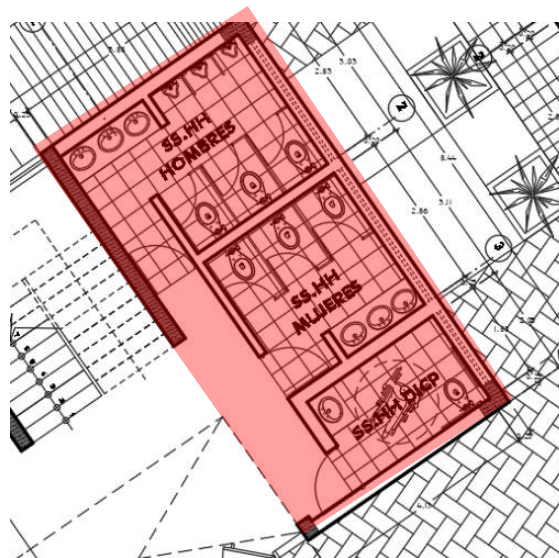


Figura 66. Ubicación de SS. HH para dotación de servicios.

Los servicios sanitarios se ubican estratégicamente en cada zona, de tal forma que puedan abastecer a todas las personas que visitarán el albergue y los voluntarios que ofrecerán su servicio de cuidado y aseo de los animales. Es la gráfica siguiente se ubican las baterías sanitarias de la Zona de Clínica Veterinaria que cuenta con 3 baterías sanitarias para hombres, mujeres y discapacitados; Así mismo la Zona de Animales para canes el bloque cuenta con 2 baterías sanitarias para hombres y mujeres que abastece a los voluntarios.

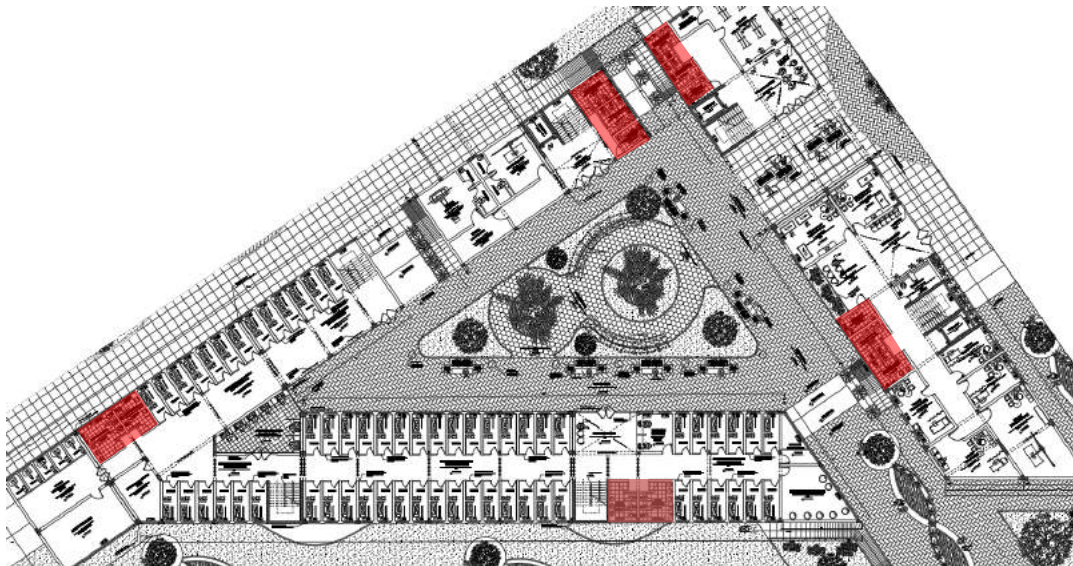


Figura 67. Ubicación de SS. HH en la zona de Clínica Veterinaria y Zona para canes.

## F. ESTACIONAMIENTOS

### NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES

Se tomó el RNE como guía y al proyecto se consideró como Servicios comunales para tener una referencia del número de estacionamientos que se debería tener. Según el RNE, la NORMA A.090, Servicios Comunales, CAPÍTULO II, Condiciones de habitabilidad y funcionalidad, **Artículo 11**:

- Estacionamientos de uso general: **16.0m<sup>2</sup> por persona**

De igual manera Según el RNE, la NORMA A.090, Servicios Comunales, CAPÍTULO II, Condiciones de habitabilidad y funcionalidad, **Artículo 17**: especifica lo siguiente:

**Artículo 17.-** Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica.  
El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

Uso general	Para personal	Para público
	1 est. cada 6 pers	1 est. cada 10 pers

- Total, de médicos en clínica veterinaria: **25 veterinarios**
- Si el aforo total de personas es de **105**



Se requiere un total de 4 estacionamientos para el personal médico veterinario y 11 estacionamientos de uso general público. Así mismo, se necesitará 1 estacionamiento para discapacitados según lo indicado en la norma.

Se consideró en el proyecto un total de **89 estacionamientos** (más del doble de lo mencionado anteriormente), de los cuales se contempla **35 plazas de estacionamiento para el público, 30 plazas de estacionamientos para el personal administrativo y zona clínica y además cuenta con 24 plazas de estacionamientos al público exterior**; debido a que por las características del proyecto no cuenta con un reglamento especial que exija un número determinado de estacionamientos, pero al contar con un terreno extenso y por los motivos por los cuales se está creando esta infraestructura (promover la adopción) se pensó en ubicar más plazas de estacionamientos, lo que quiere decir una mayor capacidad para el número de posibles adoptantes que lleguen al recinto.

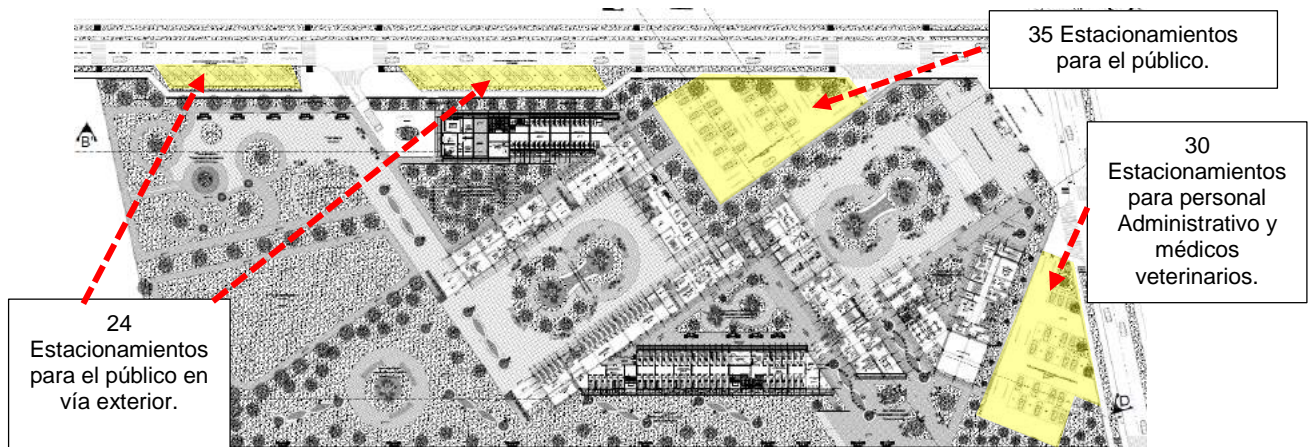


Figura 68. Ubicación de estacionamientos en el proyecto.

## G. ZONA ANIMALES

AFORO TOTAL DE ANIMALES: **350 ANIMALES (230 PERROS, 120 GATOS)**

- **Ordenanza 005- 2013 –MPT.** Programa tenencia responsable a cargo de la sub gerencia de salud de la Municipalidad Provincial de Trujillo.
- **Ley 27265** – ley de protección de los animales domésticos y animales silvestres mantenidos en cautiverio
- **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

Para ello de acuerdo a la Guía para el Diseño y manejo de un albergue para animales nos dice que cada perro por lo menos debe tener 2m<sup>2</sup> de alojamiento para que lo proteja del viento y la lluvia. Así mismo cada perro requiere un mínimo de 2.5 a 3.5 metros cuadrados para ejercitarse.

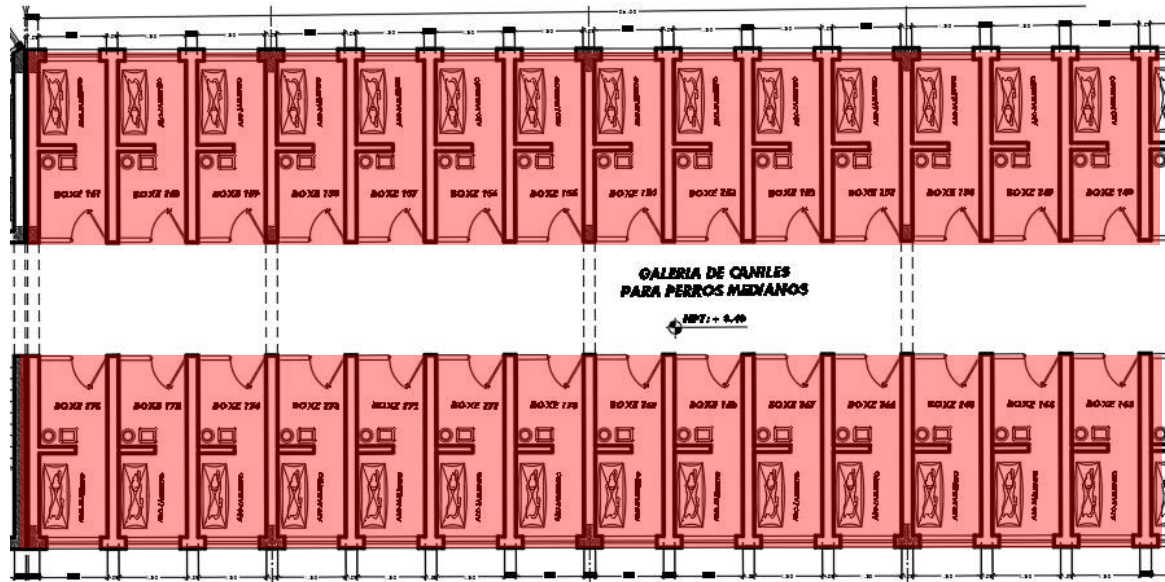


Figura 69. Disposición de galería de caniles para canes.

Los módulos o boxes para perros utilizados en el proyecto cumplen con las áreas mínimas para alojamiento y ejercitación para que los animales puedan tener un espacio apropiado para poder pernoctar y así mismo, además se cuenta con una zona de adiestramiento al aire libre para su completa ejercitación.

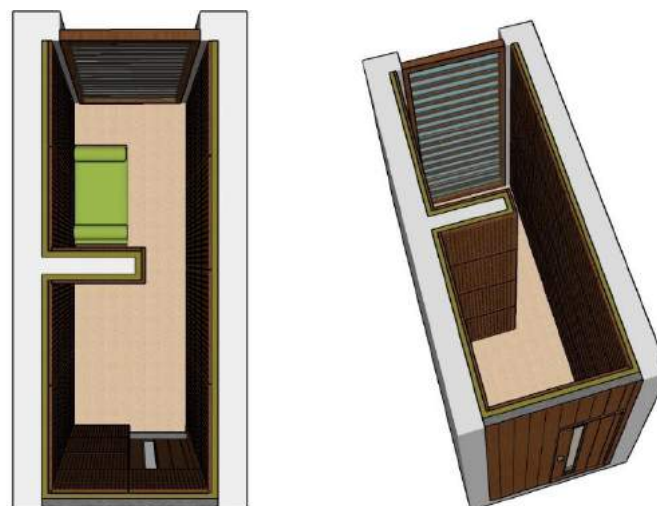


Figura 70. Módulo de Box para canes

### 5.6.3 Memoria de Estructuras

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

### I. GENERALIDADES.

El presente proyecto en la especialidad de estructuras está desarrollado tomando en cuenta la normatividad vigente (RNE), usando un sistema estructural convencional aporticado, zapatas conectadas, vigas de cimentación, cimientos corridos, con secciones y  $F'c$  para concreto según estudio de suelos y usos funcionales arquitectónicos. Este sistema permite cubrir grandes luces ayudando así al aspecto funcional y arquitectónico de manera general.

### II. ALCANCE DEL PROYECTO.

El proyecto está desarrollado estructuralmente usando el sistema convencional aporticado con luces promedio de 6m a 7m, con columnas pre dimensionadas en forma “cuadrada”, en “L” y en “I” para soportar las cargas vivas y muertas de la edificación en una forma segura, que serán transmitidas a las vigas y éstas transmitirán dichas cargas a las columnas. Se consideró ese sistema estructural a porticado con zapatas conectadas por ser más resistentes a los movimientos sísmicos; previo a esos los cálculos de redimensionamiento están referidos a un estudio de suelo que toda edificación debe contar para determinar la capacidad portante del terreno y proponer los tipos de concretos adecuados para el proyecto. Se ha propuesto techar con la técnica de **LOSAS ALIGERADAS**; y en los sectores donde las luces no son tan grandes y hay una fracturación del paño completo de techado, producto de los ductos para evacuar los montantes de desagües se ha previsto usar **LOZAS MACIZA**.

Toda la cimentación está dotada de cimientos corridos y zapatas conectadas con vigas de cimentación, dotándoles de las juntas de dilatación cuando los bloques exceden la longitud de 25m normada por el RNE. El concreto a utilizar según cálculos obtenidos y según especificaciones técnicas es con  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ . Para el cual a la hora de su ejecución es pertinente contener el diseño de mezcla que permita garantizar un buen concreto con los materiales e insumos adecuados. Por último, se consideró el peso adicional en relación a los cerramientos virtuales utilizados en el proyecto a base de una estructura de madera.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

Para el diseño de la forma estructural y arquitectónica, se ha considerado las normas de la Ingeniería Sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E. 030 – Diseño Sismo Resistente).

Forma en planta y elevación: Regular

Sistema Estructural: Muros de concreto Armado, sistema Dual, Albañilería armada o confinada y aporticado.

### IV. NORMAS TÉCNICA EMPLEADAS

Se sigue las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente

### V. PLANOS

Cimentaciones del Sector – **E01** (Adjuntado)

Aligerados del Sector – **E02, E03** (Adjuntado)

#### 5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

### I. GENERALIDADES

La presente propuesta refiere al diseño integral de las instalaciones de agua potable, ACI, y desagüe de interiores y exteriores del proyecto “Centro de Atención Integral y Refugio de Animales domésticos en estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo”. El proyecto se desarrolla en base a los proyectos de arquitectura, estructuras y el Reglamento Nacional de Edificaciones. Con la finalidad de dotar de agua potable en cantidad, calidad y presión necesaria de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. Además, las evacuaciones de desagües domésticos descarguen eficientemente en los colectores públicos de la ciudad. Así mismo, los montantes de desagüe se han llevado por pasadizos interiores de circulación puesto que el proyecto tiene variedad de **cambios de desniveles** que dificultan su evacuación hacia ambos lados de cada bloque. De igual manera, cabe agregar que el abastecimiento de agua por todo el proyecto se llevará a través de **BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS**, exonerando el uso de tanques elevados, teniendo en cuenta que el volumen de las cisternas serán los resultantes del cálculo de dotación total.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO SANITARIO

### 2.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

El abastecimiento es con agua potable o de la Red Pública

El sistema de riego se hace mediante la entrada de agua para llenado con tanque de cisterna.

#### 2.1.1. Fuente de suministro

El abastecimiento de agua se realizará desde la red pública a través de una conexión de  $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ".

#### 2.1.2. Dotación total al día.

Para calcular la dotación de agua se ha considerado las normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma Técnica IS-020)

#### 2.1.3. Red exterior de agua potable.

De esta red exterior se generan las tuberías que alimentan directamente a las instalaciones interiores de los distintos ambientes que necesitan agua potable.

#### 2.1.4. Red interior de agua potable.

A partir de la red exterior se derivan alimentadores que abastecen a los aparatos sanitarios de los SS. HH, y otros, mediante una red de tuberías con diámetro de  $\varnothing 1$ " a  $\varnothing \frac{1}{2}$ "

### 2.2. SISTEMA DE DESAGUE

#### 2.2.1. Red exterior de desagüe.

Compuesta por una red de tuberías de  $\varnothing 4$ " de PVC, cajas de registro y buzones de concreto existentes, que conducen las aguas servidas provenientes de los SS. HH hasta la red pública.

#### 2.2.2. Red interior de desagüe.

Los desagües de los aparatos sanitarios de los SS. HH y otros, será evacuados por gravedad, mediante tuberías de  $\varnothing 4$ " de PVC, a la red exterior. La red exterior estará compuesta por una red de tuberías  $\varnothing 4$ " de

PVC y cajas de registro de concreto, con empalme final a red pública, con tubería  $\varnothing$  6" de buzón a buzón. Para el cálculo de las cajas de registro, se utilizó una pendiente de 1%.

Las tuberías de ventilación están prolongadas hasta el último techo de las edificaciones.

### III. CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL

El siguiente cuadro se describirá cada una de las áreas a considerar para su respectivo cálculo de dotación diaria.

#### AGUA FRÍA:

Tabla 25. Cálculo de dotación total de sanitarias (agua fría)

<b>CALCULO DOTACIÓN TOTAL DE SANITARIAS</b>				
<b>RNE</b>		<b>PROYECTO</b>		<b>SUBTOTAL</b>
<b>Ambientes</b>	<b>Dotación (L/m2)</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Área (m2)</b>	
Cafeterías ( de 61 a 100 m2)	50 L/m2	Cafetería	50.00	2500.00
Oficinas	6 L/ m2	Administración	160.00	960.00
Talleres sociales	50 L/ persona	Talleres sociales (voluntariado)	20 personas	1000.00
Sala de reuniones	3 L/ASIENTO	Sala de reuniones	6 personas	18.00
Sala de conferencias	30 L/m2	Sala de conferencias para voluntarios	45.00	1350.00
Animales	10 L/d x animal	Zona de animales	350 animales	3500.00
Tienda comercial	6 L/d x m2	Peluquería y tienda para animl	40.00	240.00
SUM	3 L/ASIENTO	SUM	aforo =15	45.00
Clinica veterinaria	500 L/d x consultorio	Consultorios	15 consultorios	7500.00
Depósitos	0.50 L/m2	Insumos y mat. esteril	6.20	3.10
		Almacén general	30.00	15.00
		Productos anestésicos	2.50	1.25
		Farmacia	40.00	20.00
		Dep. de medicamentos	6.00	3.00
		Lavado de instrumentos	13.00	6.50
Hospedaje y vivienda	25 L/ m2 dormitorio	Residencia de médicos	122.50	3062.50
<b>TOTAL (LITROS)</b>				<b>20224.35</b>
<b>TOTAL ( m3)</b>				<b>20.22</b>
<b>VOLUMEN CISTERNA 1</b>				<b>20.22</b>
<b>VOLUMEN CISTERNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS</b>				<b>25. 00</b>
<b>DOTACIÓN TOTAL DE CISTERNA 1</b>				<b>20.22</b>

### AGUA CALIENTE:

Tabla 26. Cálculo de dotación total de sanitarias (agua caliente)

CALCULO DOTACIÓN TOTAL DE SANITARIAS				
RNE		PROYECTO		SUB TOTAL
Ambientes	Dotación (L/m <sup>2</sup> )	Ambientes	Área (m <sup>2</sup> )	
Animales	10 L/d x animal	Zona de animales	350 animales	3500.00
Tienda comercial	6 L/d x m <sup>2</sup>	Peluquería para mascotas	40.00	240.00
Clinica veterinaria	130 L/d x consultorio	Consultorios	15 consultorios	1950.00
Hospedaje y vivienda	100 L/ m <sup>2</sup>	Residencia de médicos	122.50	12250.00
<b>TOTAL (LITROS)</b>				<b>17940.00</b>
<b>TOTAL ( m<sup>3</sup>)</b>				<b>17.94</b>

**DOTACIÓN TOTAL MÁXIMA: 20.22 m<sup>3</sup>**

Tabla 27. Cálculo de dotación total de Cisterna de Riego

CISTERNA DE RIEGO				
RNE		PROYECTO		SUBTOTAL
Ambientes	Dotación (L/m <sup>2</sup> )	Ambientes	Área (m <sup>2</sup> )	
Áreas verdes	2 L/m <sup>2</sup>	Jardines	7933.90	39669.50
<b>TOTAL (LITROS)</b>				<b>39669.50</b>
<b>TOTAL ( m<sup>3</sup>)</b>				<b>39.67</b>
<b>VOLUMEN TOTAL DE CISTERNA DE RIEGO 1</b>				<b>39.67</b>

## IV. PLANOS

Plan general Red Matriz de Agua fría y caliente – **IS01** (Adjuntado)

Agua fría y caliente del Sector – **IS02, IS03. IS04** (Adjuntado)

Plan general Red Matriz de Desagüe – **IS05** (Adjuntado)

Desagüe del Sector – **IS06, IS07. IS08** (Adjuntado)

## 5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

# **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

## **I. GENERALIDADES**

La presente propuesta refiere al diseño integral de las instalaciones eléctricas de interiores y exteriores del proyecto “Centro de Atención Integral y Refugio de Animales domésticos en estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo”. El proyecto se desarrolla en base a los proyectos de arquitectura, estructuras, las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y Reglamento Nacional de Edificaciones.

## **II. ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto de Instalaciones Eléctricas de interiores y exteriores, se ha hecho en referencia a los Planos de Arquitectura y Estructuras. La alimentación eléctrica será con un sistema de acometida de Hidrandina con suministro de alta tensión a una Sub Estación Eléctrica (SE), Lo conduce de vuelta al exterior a un medidor (WH) para luego llevar la energía a un Tablero General (TG), luego al Grupo Electrónico (GE) el cual transforma y regresa la energía al Tablero General para luego dirigirla a los Buzones Eléctricos (BE) y éstos puedan alimentan de energía a los Tableros de Distribución (TD) y Tableros de Distribución Especial (TDE) por todo el proyecto.

## **III. ALUMBRADO**

La distribución del alumbrado en los ambientes de ejecutar a la distribución indicada en los planos y de acuerdo a los sectores de trabajo. El control de alumbrado será por medio de interruptores convencionales, se ejecutará con tuberías PVC-P empotradas en techos y muros.

## **IV. TOMACORRIENTES**

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra, su ubicación y uso se encuentra indicado en los planos, éstos serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.



## V. DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA

Tabla 28. Cálculo de Demanda máxima de instalaciones eléctricas

CALCULO JUSTIFICADO DE DEMANDA MAXIMA						
ITEM	DESCRIPCION	AREA(m2)	C.U (w/m2)	P.I (w/m2)	F.D (%)	D.M (w)
<b>A</b>	<b>Cargas fijas</b>					
1	Cafetería					
	Alumbrado y tomacorrientes	50	15	750	1	750
2	SUM					
	Alumbrado y tomacorrientes	75	12	900	1	900
3	Consultorios veterinarios y farmacia					
	Alumbrado y tomacorrientes	365	30	10950	0.4	10950
4	Oficinas administrativas y control					
	Alumbrado y tomacorrientes	160	22	3520	1	3520
5	Sala de reuniones					
	Alumbrado y tomacorrientes	30	10	300	1	300
6	Talleres sociales (voluntarios)					
	Alumbrado y tomacorrientes	140	14	1960	1	1960
7	Zona de animales					
	Alumbrado y tomacorrientes	3578	28	100184	1	100184
8	Área de Baño de gatos y perros					
	Alumbrado y tomacorrientes	190	26	4940	1	4940
9	Sala de operaciones y esterilización					
	Alumbrado y tomacorrientes	80	20	1600	0.4	640
<b>TOTAL CARGAS FIJAS:</b>						<b>124144</b>
ITEM	DESCRIPCION	AREA(m2)	C.U (w/m2)	P.I (w/m2)	F.D (%)	D.M (w)
<b>B</b>	<b>Cargas móviles</b>					
3	Electrobombas de 1 1/2 HP c/u	-	-	3402	1	3402
2	Bombas de 25 HP c/u (A.C.I)	-	-	18900	1	18900
20	Computadora ( 1200 W. c/u.)	-	-	24000	1	24000
3	Congeladoras (cocina)	-	-	3600	1	3600
1	Rayos "X"	-	-	1500	1	1500
1	Equipo de ecografía	-	-	3402	1	3402
1	Equipo de necropsia	-	-	1500	1	1500
1	Luz de cirugía	-	-	700	1	700
4	Motro de ascensor	-	-	6000	1	6000
1	Caldero	-	-	1200	1	1200
3	luz de emergencia	-	-	1650	1	1650
<b>TOTAL CARGAS MÓVILES:</b>						<b>65854</b>
<b>TOTAL DEMANDA MÁXIMA</b>						<b>189998</b>

**TOTAL DEMANDA MÁXIMA: 189.99 Kw.**

## VI. PLANOS

Plan general Red Matriz eléctrica– **IE01** (Adjuntado)

Alumbrado Sector – **IE02, IE03, IE04** (Adjuntado)

Tomacorrientes Sector – **IE05, IE6, IE07** (Adjuntado)

## CONCLUSIONES

- Se logró determinar que los Criterios de Confort Acústico Pasivos sí influyen en el diseño del Centro de Atención Integral y refugio de Animales domésticos en estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, debido a que mediante el estudio de diversos autores y análisis de casos se puede llegar a conocer la importancia de los beneficios que se pueden obtener en ambientes acústicos saludables, mejorando la calidad del sueño de las personas y generar un cuadro menor de nivel de estrés causado por los fuertes ruidos del exterior, asegurando de esta manera una óptima satisfacción en el rendimiento laboral, permitiendo aumentar el bienestar emocional de las personas que se desempeñan en cualquier cargo.
- Se logró determinar que los Criterios de Confort Acústico Pasivos influyen en la correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión; fundamentando así el diseño del Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Doméstico en Estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo. Donde, los requerimientos funciones resultan coherentes con el planteamiento de visualización graduada y continuidad espacial de la edificación.
- Se logró determinar que los Criterios de Confort Acústico Pasivos influyen en el uso de estrategias de emplazamiento y posicionamiento para el diseño arquitectónico del Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Doméstico en Estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo. En el cual, las estrategias de diseño acústico esta dispuestas en función a los niveles de ruido presentes en el lugar. Se valida, de esta manera, que es fundamental conseguir un equilibrio en la ocupación de los espacios para que se pueda garantizar espacios óptimos para el encuentro, regulación, intercambio y comunicación entre las personas.
- Se logró determinar la influencia de los Criterios de Confort Acústico Pasivos en el diseño del Centro de Atención Integral y Refugio de Animales domésticos en estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, donde la utilización del Sistema Acústico de Cerramientos virtuales, es ideal para crear relaciones espaciales compartidas, mediante materiales como la madera, acompañado de vegetación mediante enredaderas que sirve como barrera acústica, alejando los ruidos provenientes del exterior. Se demuestra que la función principal de este sistema acústico, es reducir los niveles de estrés en las personas y brindar con este tipo de espacios, un soporte emocional y sensorial a los usuarios que brindan sus servicios médicos veterinarios y que visitan el albergue alejándolos del ruido exterior, concibiendo reducir las molestias de la contaminación acústica.

- Se logró determinar la influencia de los Criterios de Confort Acústico Pasivos para diseñar el Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Doméstico en Estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, a través del diseño de áreas verdes y jardines para reducir el estrés y brindar un soporte emocional y sensorial a las personas y a los animales. Demostrando que la vegetación, genera un gran aporte en el diseño de espacios exteriores e interiores, ya que ayuda en la reducción de la temperatura del aire y también a crear barreras acústicas. A su vez, las plantas no solo nos permiten disfrutar de un aire más limpio y puro al transformar el dióxido de carbono en oxígeno, sino que también tiene la capacidad de absorber los fuertes ruidos del exterior del recinto.
- Se logró determinar que los Criterios de Confort Acústico Pasivos y su aplicación en el diseño del Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Doméstico en Estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, a través de información relevante de la variable de estudio, con la aplicación de los lineamientos y guías técnicas de zonificación, función, escala y la forma; como requerimientos básicos y funcionales de estrategias de diseño acústico y configuración espacial del recinto para el diseño de un albergue de animales. También el uso de formas agrupadas de los volúmenes alrededor de un campo espacial para dar jerarquía y flexibilidad a la edificación, incorporando elementos de distintas formas, dimensiones y orientaciones. A su vez, el uso de espacios centrales y dominantes influyen en el diseño del albergue como punto de partida de la organización espacial y funcional del proyecto.
- Se logró establecer pautas de diseño necesarias a ser aplicada en el diseño arquitectónico del Centro de Atención Integral y Refugio de Animales Doméstico en Estado de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, de acuerdo a la aplicación de los Criterios de Confort Acústico Pasivos, a las dimensiones, sub dimensiones y lineamientos de diseño del Confort Acústico como los materiales con factor de absorción altos de ruido, grado de aislamiento acústico y sobre todo los análisis de casos, para diseñar un proyecto acorde a las necesidades y a lo que se pretende obtener con el desarrollo de esta infraestructura para su correcto funcionamiento arquitectónico; que benefician, a su vez, a sus usuarios a través de su arquitectura.

## RECOMENDACIONES

- El autor recomienda que es muy importante la aplicación de Criterios de Confort Acústico Pasivos para un correcto funcionamiento del albergue ya que los beneficios que se obtiene en el diseño de espacios acústicos saludables aseguran una óptima satisfacción en el bienestar emocional de las personas.
- El autor precisa que es necesario tener en cuenta el uso de estrategias de emplazamiento y posicionamiento para este tipo de proyectos. En el cual, las estrategias de diseño acústico estén dispuestas en función a los niveles de ruido presentes en el lugar. Ya que, por la presencia de contaminación, tanto acústica como los malos olores, se debe evitar causar molestar e incomodidad a los habitantes, es por ello que es recomendable ubicarlos fuera de la ciudad.
- El autor recomienda seguir las normas, ordenanzas y guías de diseño arquitectónico para albergues de animales en cuanto a su zonificación, forma, escala, etc, y que otras teorías y casos estudiados para obtener espacios funcionales y formalmente correctos para beneficio de todos los usuarios.
- El autor recomienda el análisis de casos sobre proyectos que alberguen animales en todo el mundo, debido a que se encentra escasa información de estudios de casos de proyectos de esta envergadura, con el propósito de presentar todos los factores a considerar para la construcción de un albergue de animales, ya que en el medio podría ser una alternativa eficiente si se concibe de acuerdo a las necesidades del usuario.

## REFERENCIAS

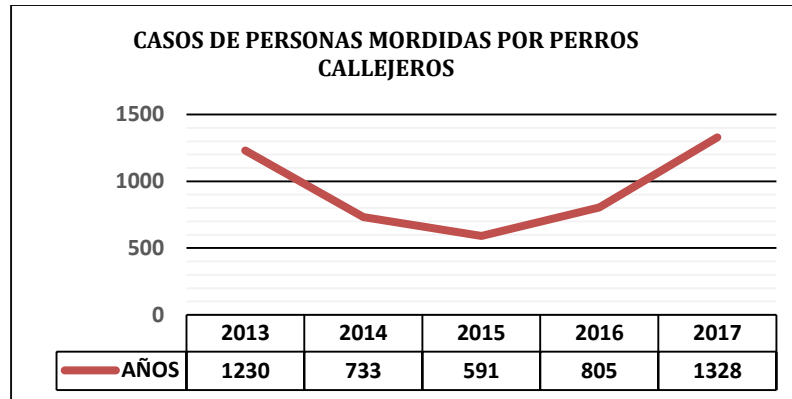
- Acha, A. (2005). *Estudio experimental de las condiciones de confort relacionadas con parámetros hidrotérmicos y calidad del aire*. (tesis doctoral). Escuela de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Anta, A. & Enríquez, D. (2013). *Evaluación del confort acústico en distintos ambientes*. (tesis proyecto fin de carrera). Escuela de ingenierías industriales. Universidad de Valladolid, España.
- Aquiño, P. & Gutierrez, P. (2012). *Implementación de un sistema informatizado para el control de los animales domésticos de las calles y su relación con los problemas sociales de lima metropolitana*. Facultad de Ingeniería y sistemas. Universidad Tecnológica del Perú. Lima, Perú.
- Carreño, L. (2014). Lineamientos para el funcionamiento de los centros de zoonosis en el territorio nacional. Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá D.C.
- Carrión, A. (1998). *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Madrid. UPC.
- Ching, F. (2002). *Forma, espacio y orden*. México: GG.
- Espinosa, C. (2017). *Refugio para animales de la calle basado en el diseño de un sistema de ventilación natural que permita el confort ambiental*. Facultad de Arquitectura y diseño. Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.
- Gobain, S. (2016). *Diseño acústico en oficinas*. Revista biomédica. Ecophon, pg. 3-11
- Gobain, S. (2016). *Mejora la Salud y la Recuperación con Diseño Acústico basado en la actividad*. Revista biomédica. Ecophon, pg. 2-30
- Guía de Aplicación del Documento Básico de Protección frente al ruido*. (2014). Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Ministerio de Fomento. España.
- Guía para el diseño y manejo de un albergue para animales*. (2008). RSPCA INTERNACIONAL: Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals.

- López, J & Moreno, J. (2013). Control de ruido con barreras acústicas. (Tesis doctoral). Escuela superior de ingeniería mecánica y eléctrica. Instituto politécnico nacional, México.
- López, M. (2013). *Albergue para mascotas caninas en abandono*. (tesis de bachiller). Facultad de Arquitectura. Universidad San Carlos, Guatemala.
- Manual de aplicación reglamentación acústica ordenanza general de urbanismo y construcciones*. (2006). Ministerio de Vivienda y Urbanismo, División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional, Departamento de Tecnologías de la Construcción. Chile.
- Mata, K. (2009). *Centro de albergue, tratamiento y entrenamiento para canes, en la ciudad de Maracaibo, Estado de Zulia*. (tesis de bachiller). Facultad de Ingeniería y Escuela de Arquitectura. Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela.
- Mirada, J. (2006). Ruido: *Efectos sobre la Salud y Criterio de su Evaluación al Interior de Recintos*. Ciencia y trabajo, 42-46.
- OMS, (1983). *El ruido, criterios de salud ambiental*, Washington DC
- Pratdesaba, V. (2006). *Instalaciones para crianza y entrenamiento de perros lazarillos*. (tesis doctoral). Facultad de arquitectura y diseño. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Rial, S. (2013). *Acondicionamiento Acústico, la conversación en espacios de ocio: bares y restaurantes*. (tesis doctoral). Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. Universidad de A Coruña, España.
- Rosales, R. (2018). *Complejo Asistencial para Animales de Lima*. (tesis de bachiller). Facultad de Arquitectura. Carrera de Arquitectura, Urbanismo y Territorio. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Solana, L. (2011). *La percepción del Confort. Análisis de Parámetros de diseño y ambientes mediante Ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca de Ingeniería del Diseño*. (tesis doctoral). Universidad Pontificia de Valencia, España.
- Texsa, S.A. (2009). *Sistemas de aislamiento acústico para obra nueva y rehabilitación*. Barcelona.

## ANEXOS

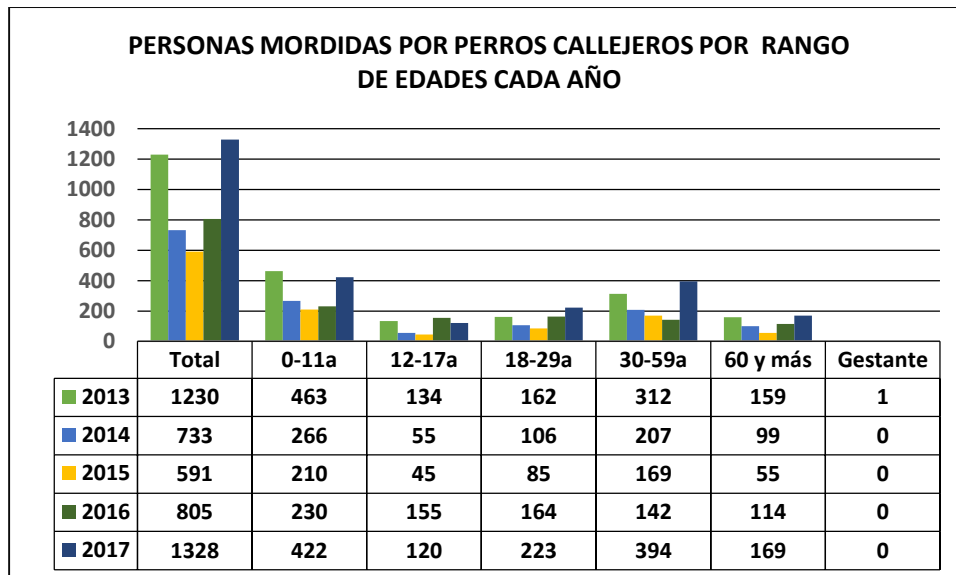
### ANEXO n.º 1.

#### Casos de personas mordidas por perros callejeros a nivel del Departamento de La Libertad por años.



Fuente: Sub Gerencia de Salud La Libertad 2017

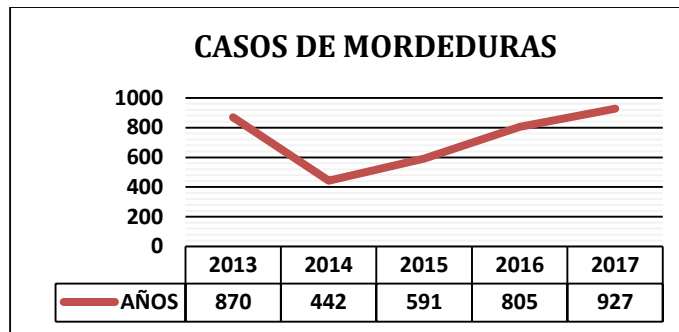
#### Casos de personas mordidas por perros callejeros a nivel del Departamento de La Libertad por rango de edades cada año.



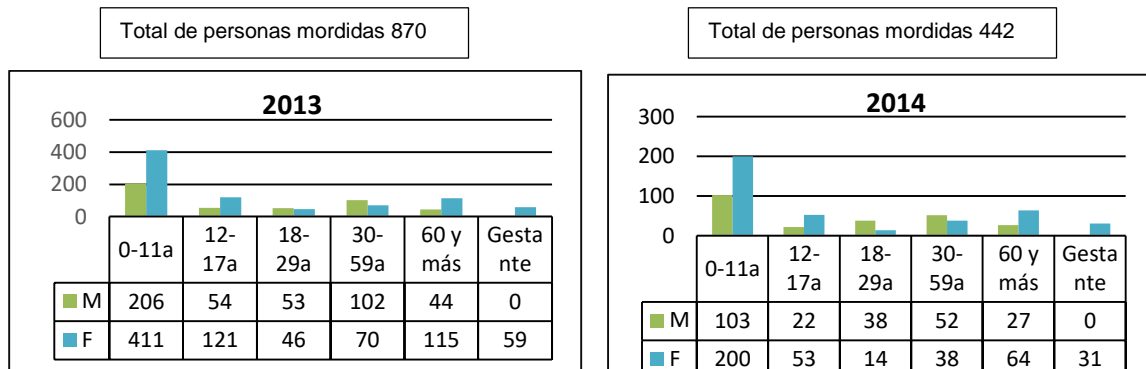
Fuente: Sub Gerencia de Salud La Libertad 2017

## ANEXO n.º 2.

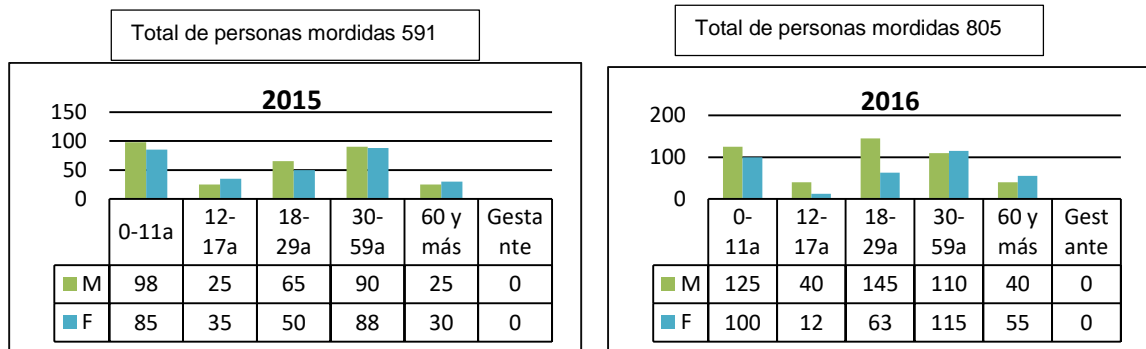
### Casos de personas mordidas por perros callejeros a nivel de la Provincia de Trujillo por años.



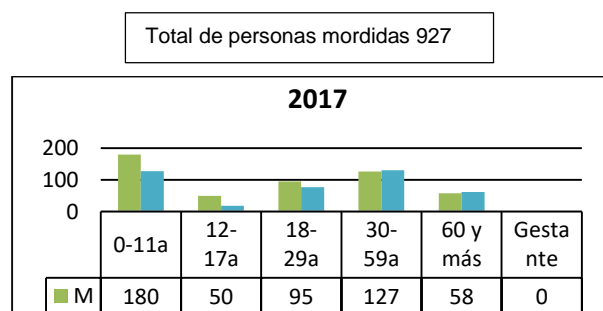
Fuente: Sub Gerencia de Salud La Libertad 2017



Fuente: Sub Gerencia de Salud La Libertad 2017



Fuente: Sub Gerencia de Salud La Libertad




Fuente: Sub Gerencia de Salud La Libertad.



### ANEXO n.º 3.

Tabla 29. Matriz para entrevista al sub gerente del área de salud de la MPT.

ENTREVISTA AL SUB GERENTE DEL ÁREA DE SALUD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TRUJILLO		
DATOS PERSONALES		REGISTRO FOTOGRÁFICO
NOMBRE: Dr. ALBERTO BOTETANO CASTILLO		
LABOR: Veterinario Responsable de la Sub Gerencia de Salud La Libertad.		
FECHA: SEPTIEMBRE 2017		
Nº	PREGUNTA	RESPUESTAS
1.	¿Cómo ve el problema de los animales en estado de abandono y calle en la Provincia de Trujillo?	Vemos que hay animales que son animales vagabundos temporales y vemos animales vagabundos permanentes. Los vagabundos permanentes son los animalitos que no tienen hogar no tienen a nadie quien les de comer nada. Y los que abundan los animales vagabundos temporales los que sí tienen dueño y los dueños por irresponsabilidad abren la puerta los dejan sin collar, sin bozal y los perros salen y después de 2 o 3 horas esos perros regresa a sus casas. Lo que se ve es que hay una falta de responsabilidad de lo que es crianza de mascotas.
2.	¿Cuántos albergues existen en Trujillo? ¿Cuáles son y cuál es la población aproximada de perros con los que cuenta cada uno de estos albergues?	Bueno lo que hay son asociaciones animalistas o albergues que se pueden decir privados, e loa que es la Provincia de Trujillo hay un aproximado de 30 a 34 albergues o asociaciones que albergan y rescatan a animales tanto perritos como gatos, pero ellos solo tienen una capacidad de albergues entre 30 y u máximo de 50 animales.
3.	¿Tiene algún número o estimación aproximada sobre la población de perros y gatos que se encuentran en situación de abandono y calles en la Provincia de Trujillo?	Nosotros estimamos la población de animales en lo que es distrito de Trujillo e poblaciones de canes un promedio de 14 000 a 16 000 canes y en lo que es gatos estimamos un promedio de 8 000 felinos solamente en el distrito de Trujillo.
4.	¿Qué sugeriría usted que se debe considerar para disminuir la población de perros callejeros y que ponen en peligro a la población y a la ciudad?	Bueno acá es importante es la sensibilización que se debe dar en los colegios tanto primarios como secundarios, pero es primordial que desde inicial se incentive el amor a los animales y a una buena crianza y tenencia responsable, porque lo que vemos a diario es a perros que quizás si tengan dueño, pero por falta de una buena crianza por parte del propietario los dejan a su abandono o a su suerte y estos animalitos ya se pueden cruzar y tienen su camada y comienza así la sobrepoblación de animales callejeros. Y lo otro e incentivando a campañas de esterilización, castración para poder cortar un poco la sobrepoblación de canes y no haya muchos canes en las calles.
5.	¿Usted cree que la construcción de un centro integral de atención y refugio municipal para perros en situación de abandono y de calle para la Provincia de Trujillo ayude acabar con ésta problemática?	No, porque no estamos capacitados ni sensibilizados culturalmente nosotros como personas para poder criar a una mascota. Un albergue no es un sitio en donde yo voy a dejar a perros o gatos para que los pueda mantener y dar de comer y un día se me va a llenar de animales el albergue y no tendrá la capacidad de albergar a tantos animales callejeros. Para mi si es drástico aplicar las normas u ordenanzas municipales, darle más fuerza a la norma porque quizás las personas les duele cuando les tocan el bolsillo con las sanciones por irresponsables que por otra cosa.

Elaboración propia.

**ANEXO n.º 4.**



*Figura 71. Visita al Refugio de animales Huellitas de Dios - Trujillo.*



*Figura 72. Fotografía dentro del refugio Huellitas de Dios - Trujillo.*

## ANEXO n.º 5.

Tabla 30. Matriz de consistencia.

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Titulo: <b>Criterios de confort Acústico pasivos</b> para diseñar un centro de Atención Integral y refugio de animales domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo La Libertad.						
Problema	Hipótesis	Objetivos	Variable	Marco Teórico	Indicadores	Instrumentos
¿De qué manera los <b>criterios de confort acústico pasivos</b> influyen en el diseño de un Centro de Atención Integral y refugio de animales domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, La Libertad?	<p>Los <b>criterios de confort acústico pasivos</b> influyen en el diseño de un Centro de Atención Integral y refugio de animales domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, La Libertad, siempre y cuando se haga en base a:</p> <p>a) Presencia de una correcta relación del terreno con el entorno y su campo de visión para generar una visualización graduada y continuidad espacial del paisaje natural con la edificación.</p> <p>b) Uso de estrategias de emplazamiento y posicionamiento en función a los niveles de ruido presentes en el lugar; que permita la concentración y tranquilidad de los usuarios.</p> <p>c) Diseño de áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación, para brindar zonas aisladas de ruidos y que los usuarios conciban su serenidad, paz y calma.</p> <p>d) Presencia de espacios acústicos pasivos donde se aisle todo el ruido exterior; para reducir los niveles de estrés en las personas y brindar con este tipo de espacios un soporte emocional y sensorial a los usuarios.</p>	<p>Determinar de qué manera los criterios de <b>confort acústico pasivos</b> influyen en el diseño de un Centro de Atención Integral y refugio de animales domésticos en situación de abandono y calle de la Provincia de Trujillo, La Libertad.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p><b>Criterios de confort acústico pasivos.</b></p> <p>Los criterios de confort acústicos pasivos son aquella situación en la que el nivel de ruido provocado por la actividad humana, resulta adecuada para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.</p> <p>Anta, A y Enriquez, D. (2013)</p>	<p><b>Estrategias de diseño acústico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tamaño</li> <li>-Ubicación</li> </ul> <p>Emplazamiento</p> <p><b>Geometría y configuración espacial del recinto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Volumen</li> <li>-Superficie y relaciones espaciales</li> </ul> <p><b>Sistemas constructivos acústicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reflexión y atenuación</li> </ul> <p><b>Parámetros de confort acústico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La vegetación (barreras naturales)</li> <li>-Grado de Aislamiento Acústico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso de espacios de <b>escala monumental</b> en relación a la figura humana en zonas públicas y privadas.</li> <li>-Presencia de una <b>correcta relación del terreno con el entorno</b> y su campo de visión.</li> <li>-Estrategias de <b>emplazamiento y posicionamiento</b> en función a los niveles de ruido presentes en el lugar.</li> <li>-Presencia de juegos de altura en la <b>proporción y escala</b> del recinto.</li> <li>-Uso de <b>envolventes o piel</b> en la forma del proyecto.</li> <li>-Uso de <b>formas agrupadas</b> de los volúmenes alrededor de un campo espacial o eje bien definido.</li> <li>-Uso de <b>espacios centrales</b> y dominantes de la cual parta la organización espacial y funcional del proyecto.</li> <li>-Presencia de <b>espacios acústico pasivos</b> donde se aisle todo el ruido exterior.</li> <li>-Aplicación de un <b>lenguaje arquitectónico</b> en todas las caras y fachadas de la edificación.</li> <li>-Aplicación de relaciones espaciales de <b>espacios conexos de intersección.</b></li> <li>-Presencia de <b>barreras o muros vegetales</b> en el área frontal y periferia a vías existentes al objeto arquitectónico.</li> <li>-Presencia de <b>patios y/o plazas públicas</b> en zonas centrales y estratégicas.</li> <li>-Diseño de <b>áreas verdes y jardines en patios y/o plazas y áreas de circulación.</b></li> <li>-Uso de materiales con factor de absorción altos en paredes, muros y techos exteriores e interiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fichas resumen</li> <li>-Maquetas virtuales</li> <li>-Matriz de análisis de casos</li> <li>-Entrevistas</li> <li>-Trabajo de campo (visita a albergues)</li> </ul>

Elaboración propia

