

Centro de bienestar animal en Piedecuesta - Santander

María Fernanda Solano Soto

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director

Jorge Alberto Villamizar Hernández

Especialista en Proyectos Arquitectónicos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingeniería y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2025

Dedicatoria

Dedicó este trabajo, en primer lugar, a Dios, por haberme dado la fortaleza, la salud y la sabiduría para culminar con éxito esta etapa tan importante de mi vida. Gracias por acompañarme en cada paso del camino, por brindarme oportunidades, aprendizajes, logros y bendiciones que han hecho posible este sueño.

A mis padres, Marco Solano Glen y Stella Soto Torres, quienes con su amor incondicional, apoyo constante y sacrificio han sido mi motor y mi guía. Gracias por enseñarme con el ejemplo, por impulsarme siempre a dar lo mejor de mí y por ser mi mayor inspiración para alcanzar mis metas.

A mi hermana, Carroll Solano, por ser mi alegría diaria, mi motivación para seguir creciendo y un ejemplo de fortaleza y amor.

Y con especial cariño, a mis fieles compañeros y fuente de inspiración para este proyecto: mis perros, Junior y Tara. Gracias por su compañía incondicional, por regalarme tranquilidad, alegría y ternura en los momentos más exigentes de este camino. Su presencia fue un recordatorio constante de que el amor puro y sencillo también es una gran fuerza para seguir adelante.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, por haber guiado mi camino, por darme fortaleza en los momentos difíciles y por iluminar mi vida con oportunidades y aprendizajes que me permitieron alcanzar esta meta.

A mis padres, Marco Solano y Stella Soto, por su apoyo incondicional, por su esfuerzo diario y por creer en mí incluso cuando yo misma dude. Este logro también les pertenece, porque sin su amor, sacrificio y ejemplo no habría sido posible.

A mis profesores, quienes con su entrega, compromiso y conocimiento contribuyeron de manera invaluable a mi formación profesional. Gracias por cada enseñanza que dejó huella en mi camino académico y personal.

A Jorge Alberto Villamizar Hernández, por su valiosa disposición, apoyo constante y aportes directos al desarrollo de este proyecto. Su acompañamiento fue fundamental para fortalecer mi trabajo de grado.

Y con un cariño muy especial, a mis fieles compañeros de vida: Junior y Tara, por acompañarme en los días y noches de desvelo, por llenarme de alegría con su amor incondicional y por recordarme, con solo una mirada, que las mejores cosas de la vida no se dicen, se sienten. Su compañía fue un abrazo silencioso en cada paso de este camino.

Gracias a todas las personas que, de una u otra forma, hicieron parte de este logro y contribuyeron a que este sueño se hiciera realidad.

Contenido

Introducción	11
1. Centro de bienestar animal en Piedecuesta - Santander.....	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación.....	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
2. Marco referencial	17
2.1 Marco teórico	17
2.1.1 Evolución histórica.....	17
2.1.2 Bienestar animal	17
2.1.3 Estado actual.....	18
2.2 Marco conceptual	19
2.3 Marco legal.....	20
2.3.1 Ley 1774 de 2016: protección de los animales como seres sintientes.....	20
2.3.2 Ley 1801 de 2016: código nacional de policía y convivencia.....	21
2.3.3 Ley 2054 de 2020: bienestar animal y tenencia responsable.....	21
2.3.4 Normativa de construcción y zonificación en Piedecuesta	22
2.3.5 Ley 84 de 1989: estatuto nacional de protección de los animales.....	22
2.3.6 NSR-10 (Norma Sismo Resistente 2010).....	23
2.3.7 Normativa internacional sobre bienestar animal	23
2.4 Referentes arquitectónicos	24

2.4.1 Hotel Canino y Felino - Raulino Silva	24
2.4.2 Animal Refuge Centre - Arons en Gelauff Architecten	27
2.4.3 Mascotas sanadoras - Informal design.....	31
3. Método	35
3.1 Fase 1: estudio de necesidades del personal y visitantes	35
3.2 Fase 2: identificación de políticas nacionales y locales sobre bienestar animal	36
3.3 Fase 3: análisis y selección de terrenos	37
3.4 Fase 4: investigación de referentes de centros de bienestar animal	38
3.5 Análisis del usuario	38
3.5.1 Personal del centro.....	38
3.5.2 Animales residentes (perros y gatos).....	39
3.5.3 Visitantes	40
4. Programa arquitectónico	41
4.1 Marco físico espacial.....	42
4.2 Perfil Vehicular Simple (PVS).....	44
5. Conclusiones	46
Referencias.....	47

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Programa arquitectónico</i>	41
--	----

Lista de figuras

Figura 1. <i>Localización del Hotel Canino y Felino</i>	25
Figura 2. <i>Volumetría del Hotel Canino y Felino</i>	25
Figura 3. <i>Esquema de circulación del Hotel Canino y Felino</i>	26
Figura 4. <i>Materialidad del Hotel Canino y Felino</i>	27
Figura 5. <i>Localización de Animal Refuge Centre</i>	28
Figura 6. <i>Volumetría de Animal Refuge Centre</i>	29
Figura 7. <i>Esquema de circulación de Animal Refuge Centre</i>	30
Figura 8. <i>Materialidad de Animal Refuge Centre</i>	31
Figura 9. <i>Materialidad del Hotel Canino y Felino</i>	32
Figura 10. <i>Volumetría del Hotel Canino y Felino</i>	33
Figura 11. <i>Esquema de circulación del Hotel Canino y Felino</i>	34
Figura 12. <i>Esquema de circulación del Hotel Canino y Felino I</i>	34
Figura 13. <i>Ubicación del lote</i>	42
Figura 14. <i>Actividad comercial</i>	43
Figura 15. <i>Integración con el entorno urbano</i>	44
Figura 16. <i>Perfil vehicular simple</i>	45

Resumen

El aumento de perros y gatos en condiciones de vulnerabilidad en el municipio de Piedecuesta pone en evidencia una problemática persistente: la carencia de espacios arquitectónicos diseñados específicamente para su bienestar diario. Problema: Aunque en Colombia se han implementado leyes que reconocen a los animales como seres sintientes, aún no se cuenta con infraestructuras públicas que les brinden entornos adecuados para su permanencia, cuidado y socialización, especialmente aquellos que no requieren atención veterinaria ni están vinculados a procesos de adopción. Objetivo: Proponer el diseño de un Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta que ofrezca condiciones seguras, funcionales y sensibles para perros y gatos, priorizando su confort, esparcimiento, interacción y calidad de vida. Método: El desarrollo del proyecto se basó en una investigación teórica y contextual, que incluyó el análisis de referentes arquitectónicos, la revisión de normativas locales y nacionales, y el estudio de las características urbanas y ambientales del área de intervención. Resultados: La propuesta final presenta una organización modular adaptable a las distintas necesidades de los animales, con espacios diferenciados para descanso, juego, convivencia animal y humano-animal, así como zonas educativas destinadas a promover la sensibilización social sobre el respeto y cuidado animal. Discusión: Esta iniciativa no solo responde a una necesidad urbana concreta, sino que también ofrece una visión alternativa de equipamiento público, en la que los animales son considerados parte del ecosistema urbano, promoviendo una mejor convivencia ciudadana desde el diseño arquitectónico.

Palabras clave: bienestar animal, arquitectura urbana, diseño sensible, infraestructura pública, interacción humano-animal

Abstract

The increasing presence of vulnerable dogs and cats in the municipality of Piedecuesta reveals an ongoing issue: the lack of architectural spaces specifically designed to ensure their daily well-being. Problem: Although Colombia has enacted laws recognizing animals as sentient beings, there is still a noticeable absence of public infrastructure that provides appropriate environments for their care, permanence, and social interaction—especially for animals not requiring medical attention or adoption processes. Objective: To design an Animal Welfare Center in Piedecuesta that offers a safe, functional, and sensitive architectural space for dogs and cats, prioritizing comfort, recreation, interaction, and long-term care. Method: The development of the project was based on theoretical and contextual research, including the analysis of national and international architectural references, a review of current local and national regulations, and the study of the urban and environmental characteristics of the selected site. Results: The final proposal presents a modular layout adaptable to the specific needs of the animals, integrating areas for rest, play, animal-to-animal and human-animal interaction, as well as educational spaces aimed at raising community awareness about animal welfare. Discussion: This initiative not only addresses a clear urban need but also offers an alternative vision of public facilities, in which animals are recognized as part of the urban ecosystem, encouraging better social coexistence through architectural design.

Keywords: animal welfare, urban architecture, sensitive design, public infrastructure, human-animal interaction

Glosario

Bienestar animal: estado físico y emocional positivo que permite a los animales expresar su comportamiento natural en un entorno adecuado. Incluye aspectos como alimentación, refugio, seguridad y estímulo ambiental, sin limitarse a la ausencia de enfermedad. (Fraser, 2008; Organización Mundial de Sanidad Animal, 2021)

Diseño biofílico: enfoque arquitectónico que integra elementos naturales en los espacios construidos para promover el bienestar de sus ocupantes, incluyendo animales. Se basa en la conexión innata entre los seres vivos y la naturaleza. (Kellert, 2005)

Equipamiento urbano: infraestructura física destinada a ofrecer servicios a la comunidad, como centros educativos, culturales o de bienestar. En este caso, se trata de un equipamiento especializado para el cuidado animal dentro del entorno urbano. (Borja y Muxí, 2003)

Interacción humano - animal: relación que se establece entre las personas y los animales, la cual puede tener efectos positivos en la salud emocional, el comportamiento y la integración social de ambos. (Serpell, 2017)

Modularidad: estrategia de diseño arquitectónico que permite la composición del espacio mediante unidades repetibles y flexibles. En proyectos de bienestar animal, facilita la adaptación de espacios según el tipo, tamaño o cantidad de animales. (Jabbour, 2017)

Introducción

En el contexto urbano de Piedecuesta, Santander, se ha evidenciado un crecimiento considerable de la presencia de perros y gatos en el espacio público, lo que ha generado problemáticas asociadas al abandono, la falta de cuidado, la desprotección y el deterioro del entorno urbano. Esta situación afecta no solo a los animales, sino también a la comunidad, ya que la presencia de estos seres vivos sin entornos adecuados puede generar tensiones sociales, riesgos sanitarios y desequilibrios en la convivencia urbana. Frente a este panorama, surge la necesidad de replantear la manera en que los espacios públicos integran a los animales como parte del ecosistema urbano. El problema central que se plantea en este trabajo de grado es: ¿cómo puede la arquitectura contribuir al diseño de un espacio especializado que promueva el bienestar, la interacción y la convivencia armónica entre personas, perros y gatos, en un entorno accesible, funcional y respetuoso con la vida animal? Esta pregunta orienta el desarrollo del proyecto y fundamenta la propuesta de un Centro de Bienestar Animal concebido desde un enfoque arquitectónico y social.

En cuanto a los antecedentes, distintos estudios y propuestas arquitectónicas han abordado la necesidad de generar espacios diseñados para el bienestar animal. Proyectos como el Animal Refuge Centre en los Países Bajos (Arons & Gelauff architecten, 2008) o Mascotas Sanadoras en Bogotá (Shui Hei, 2024), demuestran que el diseño puede ser una herramienta poderosa para construir entornos que estimulen el vínculo humano-animal, favorezcan la socialización entre especies y ofrezcan experiencias compartidas en espacios seguros y agradables. Aunque estas iniciativas se han centrado en contextos de refugio o atención, inspiran una visión más amplia y aplicable a espacios urbanos como el de Piedecuesta, donde no existen aún equipamientos públicos dedicados exclusivamente a este tipo de relación.

El propósito principal de este proyecto es diseñar un Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta que sirva como un espacio abierto de interacción, descanso y recreación para perros y gatos, en un entorno donde se promueva el respeto, el juego, la relajación y la sensibilización comunitaria. El proyecto se plantea como un nodo urbano para el disfrute compartido, incorporando zonas verdes, recorridos sensoriales, áreas de socialización entre animales, espacios educativos y de encuentro ciudadano, todo ello articulado desde un diseño funcional, sostenible y sensible.

La fundamentación del proyecto se sustenta en la Ley 1774 de 2016, que reconoce a los animales como seres sintientes, y en principios contemporáneos del diseño centrado en el usuario, aplicados tanto a humanos como a animales. Además, se incorporan estrategias de diseño bioclimático que permiten garantizar confort térmico, ventilación cruzada, iluminación natural y materiales amigables con el entorno. Estos elementos aseguran una experiencia espacial de calidad, respetuosa y ambientalmente responsable, alineada con los principios del bienestar animal.

La justificación de esta propuesta radica en su impacto positivo en diferentes dimensiones. Por un lado, mejora la calidad del espacio público y amplía su significado al incluir a los animales como usuarios legítimos; por otro, fomenta una cultura de respeto, empatía y convivencia responsable. Además, el proyecto permitirá la recuperación de un terreno subutilizado en Piedecuesta, transformándolo en un espacio de valor colectivo que fortalezca el tejido urbano y genere nuevas dinámicas sociales a partir del encuentro y la interacción entre especies.

El presente trabajo de fin de carrera se desarrolla bajo un enfoque proyectual y cualitativo, estructurado en cuatro capítulos principales. En el primer capítulo, se expone el diagnóstico del problema y el análisis del contexto urbano y social del municipio. El segundo capítulo presenta los

referentes arquitectónicos, el marco teórico y el marco conceptual que orientan el diseño. En el tercer capítulo, se detalla la propuesta arquitectónica, incluyendo sus componentes formales, funcionales, espaciales y técnicos. Finalmente, el cuarto capítulo aborda la evaluación del impacto, las conclusiones generales y las proyecciones del proyecto. De esta manera, el documento ofrece un recorrido integral desde el planteamiento del problema hasta la formulación de una solución arquitectónica coherente con el entorno y con las necesidades actuales de la comunidad y sus animales.

1. Centro de bienestar animal en Piedecuesta - Santander

1.1 Planteamiento del problema

El bienestar de perros y gatos es una preocupación creciente a nivel mundial, nacional y local. En Colombia, se estima que más de un millón de perros y gatos requieren atención integral para garantizar su salud y seguridad, siendo Bucaramanga y su Área Metropolitana una de las zonas más afectadas (Ministerio de Salud de Colombia, 2012). Esta situación genera no solo una crisis de bienestar animal, sino también repercusiones en la salud pública, la seguridad y la convivencia urbana.

En el ámbito local, las políticas de bienestar animal han tenido un impacto limitado. Aunque la Ley 1801 de 2016, que establece el Código Nacional de Policía, incluye disposiciones relacionadas con el manejo de animales en el espacio público, la infraestructura para implementar estas medidas de forma efectiva sigue siendo insuficiente. A pesar de los esfuerzos municipales por realizar campañas de vacunación y esterilización, estos esfuerzos no abordan de manera integral el bienestar continuo de estos animales.

Aun así, se han realizado avances significativos en términos de legislación. A nivel nacional, la Ley 1774 de 2016 reconoció a los animales como seres sintientes, otorgándoles mayor protección bajo la ley. Sin embargo, a pesar de este avance, la implementación de políticas públicas relacionadas con el bienestar animal sigue siendo insuficiente en muchos municipios.

En el caso de Piedecuesta, municipio de Santander, la presencia de animales en situación vulnerable es una preocupación constante que afecta tanto a los animales como a la comunidad. Así mismo, la falta de centros de rehabilitación y cuidado ha perpetuado las dificultades para

garantizar un ambiente seguro y saludable para ellos, generando riesgos asociados a enfermedades zoonóticas y el deterioro del entorno.

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar un Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta, Santander, que se enfoque exclusivamente en el cuidado integral de perros y gatos. Este centro brindará atención veterinaria, espacios adecuados para el descanso y la socialización de los animales, así como programas educativos para fomentar la convivencia armónica entre la comunidad y los animales. El proyecto busca responder a la necesidad de infraestructura dedicada al bienestar animal, alineándose con las normativas locales y nacionales, y generando un impacto positivo tanto en la calidad de vida de los animales como en la comunidad circundante.

1.2 Justificación

La creación del Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta, Santander, representa una propuesta innovadora para el desarrollo de espacios urbanos dedicados al bienestar, la interacción y la recreación de perros y gatos, en un entorno diseñado para fomentar el respeto por la vida animal. Este proyecto surge de la necesidad de contar con un lugar seguro, accesible y adecuado donde los animales puedan convivir, jugar, descansar y socializar, ya sea acompañados por sus cuidadores o no.

El impacto del centro será significativo tanto para los animales como para la comunidad, ya que promoverá una convivencia armónica en el entorno urbano, ofrecerá un espacio de encuentro inter - especies y fortalecerá los lazos entre la ciudadanía y los animales. Además, el desarrollo de áreas educativas dentro del centro permitirá sensibilizar a la población sobre el respeto, la responsabilidad y la importancia del vínculo humano - animal, contribuyendo a la construcción de una cultura ciudadana más consciente e inclusiva.

Asimismo, el proyecto contribuirá a la revitalización urbana de Piedecuesta, transformando un terreno actualmente subutilizado en un espacio público de valor colectivo, sostenible y funcional. Al integrar zonas verdes, recorridos sensoriales, áreas de descanso y espacios de formación, el Centro de Bienestar Animal se consolidará como un referente en la planificación urbana que reconoce a los animales como parte activa del ecosistema de la ciudad, y no como elementos ajenos a ella.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta Santander que proporcione un espacio adecuado para la rehabilitación, atención médica y adopción responsable de hasta 130 animales, promoviendo el bienestar animal.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el personal del Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta Santander y visitantes con el fin de establecer sus necesidades y requerimientos espaciales.
- Identificar las políticas nacionales y locales relacionadas con el bienestar animal para asegurar que el centro cumpla con la normativa vigente.
- Analizar alternativas de terrenos dentro del municipio que cumplan con los requisitos programáticos y normativos, con el fin de identificar la ubicación más adecuada para el proyecto.

- Estudiar referentes de centros de bienestar animal, analizando las relaciones funcionales, los aspectos técnicos, estéticos, ambientales y urbano-arquitectónicos, para establecer bases que guíen el diseño.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Evolución histórica

En las primeras décadas del siglo XX, los refugios de animales se enfocaban principalmente en proporcionar alojamiento temporal para los animales callejeros, con poca atención a sus necesidades emocionales o físicas. Las instalaciones eran mínimas y funcionales, sin considerar la socialización ni la rehabilitación de los animales.

A partir de los años 70, los estudios sobre el bienestar animal (OIE) comenzaron a cambiar esta perspectiva. Se reconoció que los animales, al igual que los humanos, tienen necesidades emocionales y físicas que deben ser satisfechas para asegurar su bienestar integral. Esto llevó a una evolución en el diseño de los centros de bienestar animal, incorporando conceptos como el confort, la socialización y la rehabilitación de los animales en los espacios donde eran alojados. (Organización Mundial de la Sanidad Animal, 2022; Humane Society International, 2021)

2.1.2 Bienestar animal

El bienestar animal es ahora un concepto fundamental en el diseño de centros para animales. Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), este se define como “el

estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive”. Esto implica la satisfacción de las necesidades básicas del animal, así como su bienestar emocional y social. En los centros de bienestar animal modernos, el diseño arquitectónico se enfoca en proporcionar ambientes adecuados que reduzcan el estrés, permitan la socialización y ofrezcan atención médica adecuada.

Los espacios deben asegurar la ventilación natural, la iluminación adecuada, la separación entre especies y la creación de zonas recreativas para que los animales puedan expresarse libremente. Además, se han incorporado materiales sostenibles y sistemas de gestión eficiente para garantizar que estos centros sean también respetuosos con el medio ambiente.

2.1.3 Estado actual

Hoy en día, los centros de bienestar animal son espacios integrales que priorizan tanto la rehabilitación de los animales como su reintegración en la sociedad a través de la adopción responsable. Estos centros no solo brindan refugio temporal, sino que también incluyen programas educativos, de sensibilización y de salud animal. Además, se han alineado con estrategias de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética, utilizando materiales locales y tecnologías que optimizan el uso de los recursos.

El bienestar animal y la adopción responsable han moldeado las bases de los centros modernos, asegurando que el cuidado de los animales sea integral y que la adopción se realice de manera consciente, asegurando la estabilidad y el bienestar a largo plazo para los animales.

Este enfoque holístico es clave en el diseño del Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta, el cual integrará estos principios a través de espacios funcionales y enfocados en el bienestar integral de los animales y su interacción con la comunidad.

2.2 Marco conceptual

El marco conceptual del Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta, Santander establece los términos clave y elementos que guían la conceptualización y desarrollo del proyecto. Estos términos reflejan las ideas fundamentales que definen la esencia del diseño arquitectónico que se busca alcanzar.

- Espacios funcionales: el concepto de espacios funcionales está relacionado con la planificación eficiente de zonas que optimicen la operatividad del centro. Se refiere a la disposición estratégica de áreas como atención médica, rehabilitación, recreación y administración, garantizando que estas estén bien conectadas y permitan una circulación eficiente para el personal y los visitantes. La funcionalidad es clave para asegurar que el centro cumpla con sus objetivos operativos y garantice un entorno cómodo y práctico para los animales y quienes los cuidan.
- Espacios recreativos y de socialización: los espacios recreativos y de socialización son fundamentales en el diseño de un centro de bienestar animal, ya que proporcionan lugares donde los animales puedan expresar comportamientos naturales. Estos espacios, tanto interiores como exteriores, permiten que los animales corran, jueguen y socialicen de manera controlada, lo que fomenta su bienestar físico y emocional. Además, estos espacios pueden ser utilizados por los adoptantes para conocer y relacionarse con los animales antes de decidir adoptarlos.
- Integración comunitaria y educación: la integración comunitaria es un aspecto esencial en el éxito del proyecto. Se refiere a cómo el centro interactúa y se conecta con la comunidad de Piedecuesta, promoviendo una cultura de respeto hacia los animales a través de programas educativos y actividades de sensibilización. Estas iniciativas fortalecerán el

vínculo entre la comunidad y el centro, y contribuirán a crear conciencia sobre la importancia de la protección animal y el compromiso con su cuidado.

- Conexión con el entorno natural: el centro buscará una conexión con el entorno natural, integrándose en el paisaje urbano de Piedecuesta de manera armónica. Este concepto implica diseñar el espacio de tal manera que las áreas exteriores favorezcan el contacto con la naturaleza y ofrezcan entornos verdes tanto para los animales como para los visitantes. Esta integración refuerza el aspecto de rehabilitación y el bienestar general de los animales.

2.3 Marco legal

El marco legal y normativo del Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta, Santander está fundamentado en las leyes y regulaciones que rigen el bienestar animal en Colombia, así como en las normativas relacionadas con la construcción, el diseño arquitectónico y la gestión de centros de cuidado animal.

2.3.1 Ley 1774 de 2016: protección de los animales como seres sintientes

La Ley 1774 es uno de los pilares fundamentales en el marco normativo del proyecto. Esta legislación reconoce a los animales como seres sintientes, dotándolos de protección especial bajo la ley. La ley establece que cualquier acción que les cause sufrimiento es punible, lo que obliga a las instituciones a crear mecanismos de protección y cuidado para los animales. El Centro de Bienestar Animal debe, por tanto, estar alineado con esta normativa, garantizando que los animales bajo su cuidado reciban un trato digno y que sus necesidades básicas sean atendidas.

Implicaciones para el proyecto:

- Garantizar la protección, cuidado y bienestar de los animales.

- Implementar protocolos que aseguren la atención veterinaria oportuna y la rehabilitación adecuada.
- Promover prácticas de adopción responsable que aseguren el bienestar futuro de los animales adoptados.

2.3.2 Ley 1801 de 2016: código nacional de policía y convivencia

El Código Nacional de Policía y Convivencia, en su Artículo 124, establece regulaciones sobre la tenencia de animales en espacio público. Esta ley también otorga a los municipios la responsabilidad de controlar el manejo de animales callejeros, promoviendo la creación de centros especializados para el cuidado y adopción de estos animales.

Implicaciones para el proyecto:

- Implementar medidas que cumplan con las disposiciones sobre la tenencia y control de animales en espacios públicos.
- Contribuir al cumplimiento de las normativas municipales que regulan la convivencia y la protección de animales callejeros, ofreciendo un centro que atienda las necesidades de rehabilitación y adopción.

2.3.3 Ley 2054 de 2020: bienestar animal y tenencia responsable

La Ley 2054 refuerza la importancia de la tenencia responsable y establece lineamientos sobre el manejo ético de los animales. Esta ley se centra en la promoción de la adopción y el fortalecimiento de las campañas educativas, así como en el control de la reproducción mediante esterilización.

Implicaciones para el proyecto:

- Establecer áreas adecuadas para la esterilización y control poblacional de los animales.
- Promover campañas educativas que sensibilicen a la comunidad sobre la importancia de la tenencia responsable y el bienestar animal.

2.3.4 Normativa de construcción y zonificación en Piedecuesta

Para el diseño y construcción del centro, es fundamental cumplir con las normativas locales de zonificación, uso de suelo y construcción que regulan el desarrollo de infraestructura en Piedecuesta. Estas normativas son emitidas por las autoridades locales y establecen los parámetros sobre la ocupación de terreno, altura de construcción, áreas de impacto ambiental y protección de zonas verdes.

Implicaciones para el proyecto:

- Garantizar que el diseño arquitectónico y la construcción del centro cumplan con las normativas locales de zonificación, uso de suelo y reglamentaciones técnicas.
- Incluir un plan de gestión ambiental que minimice el impacto de la construcción en el entorno natural, promoviendo la sostenibilidad del proyecto.

2.3.5 Ley 84 de 1989: estatuto nacional de protección de los animales

Esta ley establece las bases del cuidado y protección de los animales en Colombia, y sigue siendo una referencia clave en la creación de normativas más recientes. El Estatuto Nacional de Protección de los Animales tipifica las infracciones que atentan contra el bienestar animal y establece sanciones en casos de maltrato.

La Ley 84 de 1989 establece las bases para el cuidado y protección de los animales en Colombia, siendo un referente para la creación de normativas posteriores. El estatuto tipifica las infracciones contra el bienestar animal y establece sanciones por maltrato, negligencia o abuso.

Implicaciones para el proyecto:

- Hay que asegurar que todas las acciones y decisiones tomadas en el centro se adhieran a las normativas que prohíben el maltrato animal, tanto en términos de instalaciones como en el trato diario de los animales.

2.3.6 NSR-10 (Norma Sismo Resistente 2010)

Establece los requisitos para el diseño y construcción de edificaciones sismo resistentes en Colombia, asegurando la seguridad estructural del centro ante eventos sísmicos.

2.3.7 Normativa internacional sobre bienestar animal

Aunque el proyecto se desarrolla en el ámbito local y nacional, también es importante considerar estándares internacionales de bienestar animal, como los establecidos por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Esta organización define normas y recomendaciones para el tratamiento ético de los animales, especialmente en contextos de refugios y centros de cuidado.

Implicaciones para el proyecto:

Adaptar y seguir estándares internacionales de buenas prácticas en el cuidado de animales, asegurando que las instalaciones y procesos del centro sean un modelo de referencia en la protección y rehabilitación de animales callejeros.

2.4 Referentes arquitectónicos

2.4.1 *Hotel Canino y Felino - Raulino Silva*

- Ubicación: Vila do Conde, Portugal.
- Área: aproximadamente 300 m².
- Arquitectos: Raulino Silva.
- Año: 2017.

Características:

Este proyecto destaca por su simplicidad, funcionalidad y diseño enfocado en el bienestar de los animales. El uso de hormigón y grandes ventanales asegura una buena iluminación y ventilación natural, mejorando el confort tanto de los animales como de los cuidadores. Se da prioridad a la separación de áreas entre perros y gatos, reduciendo el estrés en los animales.

Conclusiones aplicables al proyecto:

- La separación de zonas para perros y gatos es esencial para mantener la armonía y el bienestar animal.
- La elección de materiales de bajo mantenimiento como el hormigón es clave para garantizar la durabilidad y funcionalidad del proyecto.

Volumetría:

El edificio presenta una volumetría de carácter horizontal y lineal, con un desarrollo en un solo nivel que enfatiza la integración con el paisaje circundante. Su composición se basa en volúmenes simples y alargados, lo que favorece la funcionalidad y permite una lectura clara de los espacios destinados a los diferentes usos. La cubierta plana refuerza esta horizontalidad y aporta una imagen contemporánea, en contraste con el entorno natural.

Figura 1. *Localización del Hotel Canino y Felino*

Tomado de Silva (2020).

Zonificación:

La zonificación del proyecto se estructura a partir de bloques claramente diferenciados que responden a funciones específicas: áreas de alojamiento para perros y gatos, espacios de recreación al aire libre y zonas de servicio. La disposición de patios y áreas verdes anexas permite organizar los flujos y separar de manera eficiente los espacios de actividad animal respecto a las zonas de control y administración. Esta organización fomenta la seguridad y el bienestar, al mantener circulaciones diferenciadas.

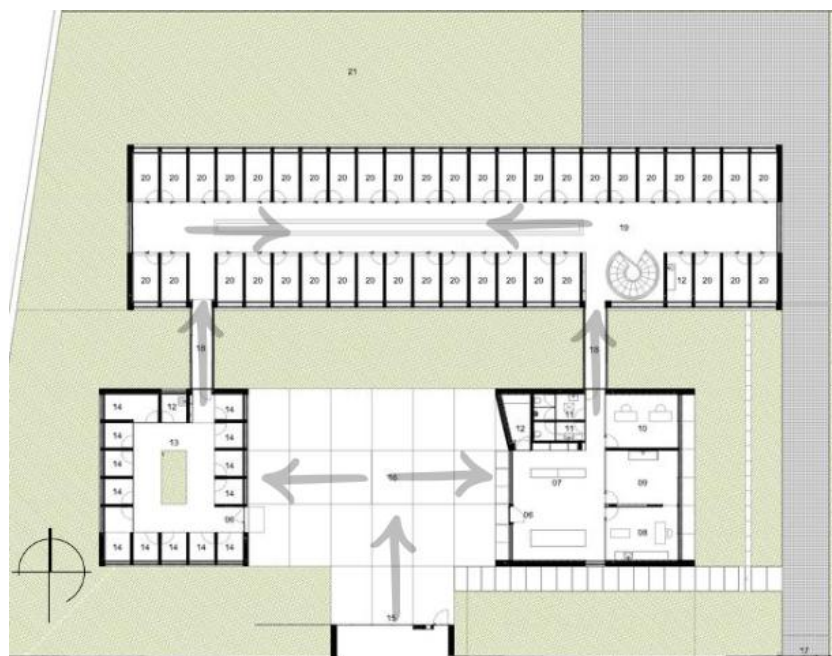
Figura 2. *Volumetría del Hotel Canino y Felino*

Adaptado de Silva (2020).

Implantación:

La implantación del edificio aprovecha un terreno plano y abierto, con orientación que garantiza una adecuada ventilación e iluminación natural. El conjunto se ubica de manera central dentro de un amplio lote cercado, lo que le otorga un carácter autónomo y controlado en medio de las áreas agrícolas. La relación entre la edificación y el paisaje se da a través de jardines, praderas y espacios exteriores delimitados para la recreación de los animales, que sirven como transición entre la arquitectura y el entorno rural.

Figura 3. *Esquema de circulación del Hotel Canino y Felino*



Tomado de Silva (2020).

Materialidad:

Hotel Canino y Felino se caracteriza por un uso predominante de superficies lisas en tonos claros, que refuerzan la imagen contemporánea y minimalista del edificio. Los muros y cubiertas

cuentan con un sistema de aislamiento térmico que garantiza confort en el interior, además de un acabado exterior en color gris claro que unifica la estética. En la cubierta se emplean membranas de betún y piedra natural, que aportan protección, resistencia y durabilidad. Estos materiales no solo aseguran un buen comportamiento climático, sino que también transmiten limpieza, sobriedad y armonía con el entorno.

Figura 4. *Materialidad del Hotel Canino y Felino*



Adaptado de Silva (2020).

2.4.2 Animal Refuge Centre - Arons en Gelauff Architecten

- Ubicación: Holanda.
- Área: 700 m².
- Arquitectos: Arons en Gelauff Architecten.
- Año: 2014.

Características:

Este refugio combina el entorno natural con el diseño arquitectónico, priorizando la eficiencia energética y el confort térmico mediante el uso de ventilación cruzada y techos verdes. Las áreas exteriores verdes y el diseño abierto permiten una interacción más natural entre los animales y su entorno, favoreciendo su rehabilitación.

Conclusiones aplicables al proyecto:

- Integrar el proyecto con áreas exteriores verdes puede fomentar una mejor adaptación y rehabilitación de los animales.
- El uso de estrategias de sostenibilidad, como ventilación cruzada, es fundamental para reducir el impacto ambiental.

Figura 5. *Localización de Animal Refuge Centre*

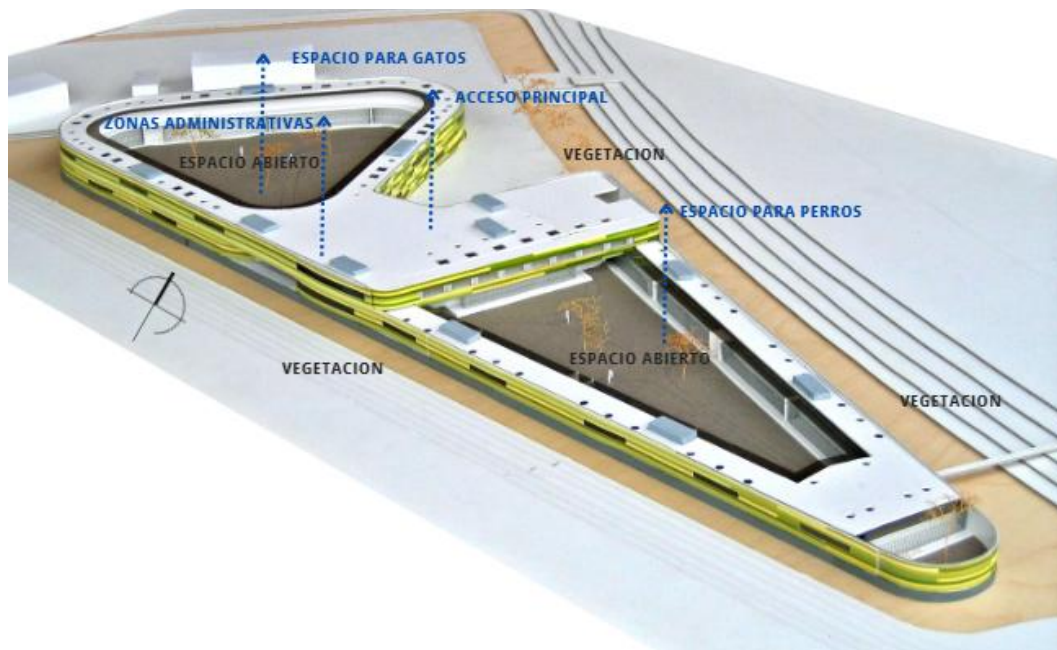


Tomado de Arons & Gelauff architecten (2008).

La volumetría del edificio se compone de volúmenes alargados y curvos, con formas dinámicas que se integran al paisaje natural. Su diseño en franjas horizontales de tonos verdes refuerza la relación con el entorno vegetal y aporta una identidad visual única. La zonificación se organiza en bloques funcionales que distribuyen las áreas de refugio, atención y servicios, con circulaciones claras que separan los espacios de los animales de los de los visitantes y el personal.

En cuanto a la implantación, el conjunto se ubica junto a un canal de agua y rodeado de vegetación arbórea, generando un entorno natural que favorece el confort ambiental y la interacción armónica entre arquitectura y paisaje.

Figura 6. *Volumetría de Animal Refuge Centre*



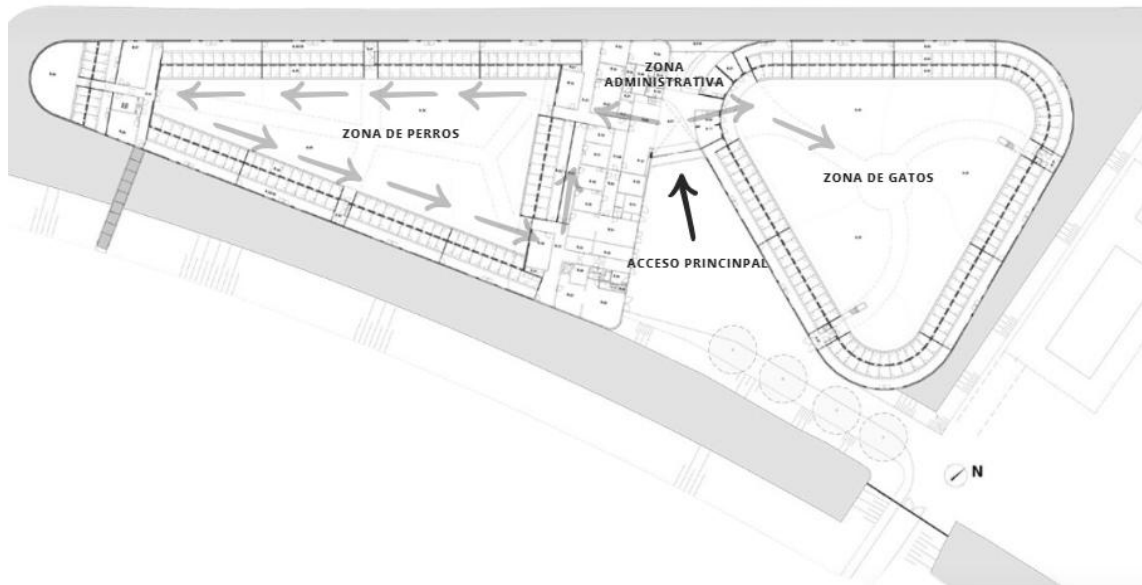
Tomado de Arons & Gelauff architecten (2008).

Circulación:

La circulación en el proyecto se organiza a través de un recorrido perimetral que conecta las diferentes áreas programáticas, zonas administrativas, espacios para gatos, espacios para perros y áreas abiertas garantizando un flujo continuo y ordenado. El acceso principal articula la distribución hacia los distintos sectores, mientras que los patios interiores y la vegetación funcionan como puntos de respiro y transición. Esta disposición favorece la separación de flujos

entre visitantes, personal y animales, asegurando recorridos funcionales, controlados y al mismo tiempo abiertos hacia el paisaje.

Figura 7. *Esquema de circulación de Animal Refuge Centre*



Tomado de Arons & Gelauff architecten (2008).

Materialidad:

La materialidad del edificio se destaca por el uso de revestimientos en franjas de colores verdes y amarillos, que generan un patrón visual inspirado en la naturaleza y permiten que la edificación se integre con el entorno. Las ventanas enmarcadas en aluminio, junto con los vidrios amplios, proporcionan iluminación natural y transparencia hacia el exterior, reforzando la relación con el paisaje. Además, el diseño incorpora criterios de eficiencia energética mediante el aprovechamiento de la luz solar y la disposición estratégica de los espacios, lo que contribuye al bienestar animal y a un ambiente armónico y sostenible.

Figura 8. *Materialidad de Animal Refuge Centre*

Adaptado de Arons & Gelauff architecten (2008).

2.4.3 Mascotas sanadoras - *Informal design*

- Ubicación: México.
- Área: 500 m².
- Arquitectos: Informal Design.
- Año: 2019.

Características:

Este proyecto se centra en el impacto comunitario, proporcionando espacios abiertos donde los animales pueden interactuar con los visitantes, lo que fomenta la adopción. El uso de materiales locales y accesibles, junto con un diseño flexible y adaptable, permite que los espacios se modifiquen según las necesidades.

Conclusiones aplicables al proyecto:

- Incluir áreas de interacción abierta puede promover un ambiente más favorable para la adopción de animales.
- El uso de materiales locales y un diseño adaptable son esenciales para mantener la viabilidad del proyecto a largo plazo.

Materialidad:

Figura 9. *Materialidad del Hotel Canino y Felino*



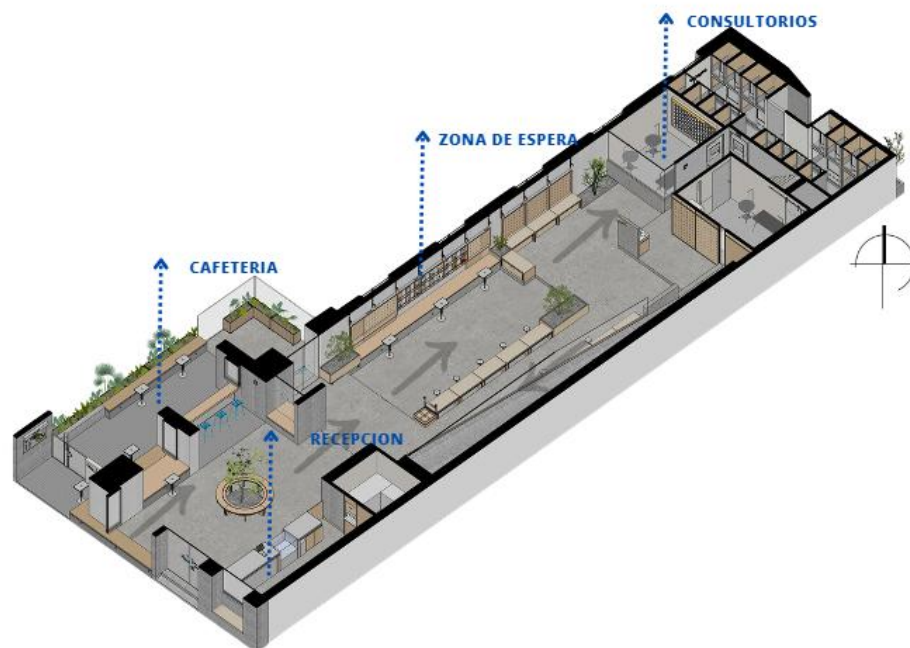
Adaptado de Shui Hei (2024).

Volumetría – zonificación - implantación:

La volumetría del edificio se presenta en una forma sencilla y compacta, con un volumen principal de dos niveles que mantiene proporciones domésticas, lo que favorece una relación cercana y acogedora con el usuario. La zonificación distribuye de manera clara los espacios: en la planta baja se ubican las áreas de atención y recepción, con visuales abiertas hacia el exterior,

mientras que en la parte superior se localizan espacios de mayor privacidad y servicios complementarios. La implantación se da en un entorno urbano consolidado, integrándose a través de ventanales amplios que permiten la entrada de luz natural y el uso de paneles en tonos verdes que evocan el paisaje natural, generando un contraste armónico con las edificaciones vecinas.

Figura 10. *Volumetría del Hotel Canino y Felino*



Adaptado de Shui Hei (2024).

Circulación:

La circulación del proyecto se organiza de manera longitudinal a través de un pasillo central que conecta las principales áreas programáticas: recepción, cafetería, zona de espera y consultorios. Este recorrido lineal permite un flujo claro y ordenado, facilitando la orientación del usuario desde el acceso hasta los espacios de atención. La disposición abierta y acompañada de

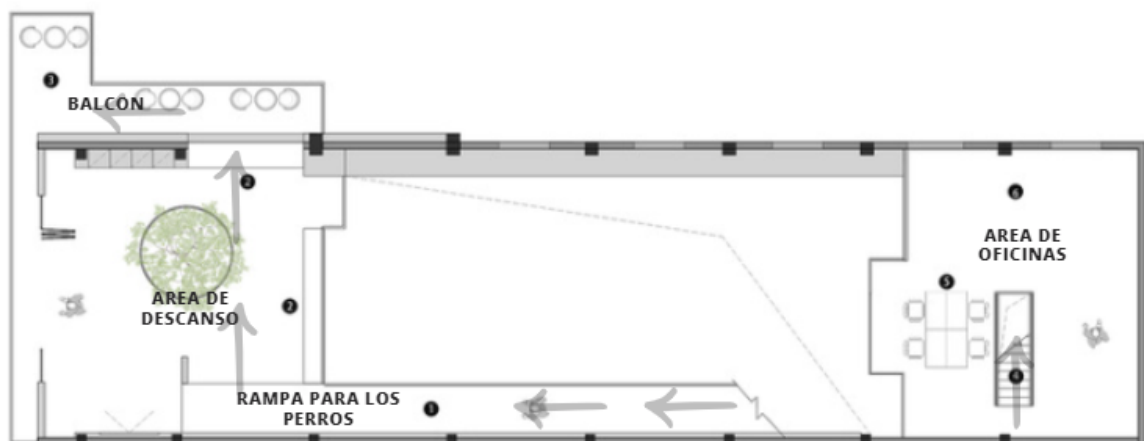
elementos vegetales mejora la experiencia de desplazamiento, mientras que la separación de ambientes asegura un tránsito cómodo y funcional tanto para visitantes como para el personal.

Figura 11. *Esquema de circulación del Hotel Canino y Felino*



Adaptado de Shui Hei (2024).

Figura 12. *Esquema de circulación del Hotel Canino y Felino 1*



Adaptado de Shui Hei (2024).

Conclusiones de los referentes arquitectónicos:

Teniendo en cuenta los referentes anteriores se va a aplicar los siguientes criterios de diseño en el Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta:

- Zonas separadas: el Hotel Canino y Felino destaca la importancia de dividir los espacios para perros y gatos. Esta organización ayuda a reducir el estrés en los animales y crea un ambiente más tranquilo y adecuado para su bienestar.
- Sostenibilidad en el diseño: el Animal Refuge Centre es un gran ejemplo en el uso de soluciones sostenibles, como la ventilación cruzada y los techos verdes. Estas estrategias no solo mejoran el confort térmico de los espacios, sino que también reducen el impacto ambiental del edificio.
- Interacción con la comunidad: en el proyecto Mascotas Sanadoras se priorizan las áreas abiertas para fomentar la interacción entre los animales y los visitantes. Esta propuesta facilita una experiencia de adopción más cercana y positiva, ayudando a crear un vínculo especial entre los adoptantes y los animales.
- Materiales resistentes y locales: el uso de materiales como el hormigón, visto en el Hotel Canino y Felino, asegura la durabilidad y un mantenimiento sencillo. Además, optar por materiales locales, como se hizo en el proyecto Mascotas Sanadoras, contribuye a reducir costos y permite que el diseño se integre mejor con el entorno natural.

3.Método

3.1 Fase 1: estudio de necesidades del personal y visitantes

Actividades:

- Estudio de las necesidades de los visitantes: análisis de casos de estudio de visitantes en centros similares para entender sus expectativas en términos de experiencia de adopción, accesibilidad, confort y áreas específicas.

Recopilación de datos: Revisión de estudios previos, observaciones.

Recursos e insumos necesarios:

- Cuestionarios y guías de entrevistas para personal y visitantes.
- Acceso a centros de bienestar animal para estudios de campo.
- Herramientas para análisis de datos (software de encuestas, Excel, etc.).

Resultados esperados:

- Informe detallado sobre las necesidades funcionales del personal del centro.
- Informe sobre las expectativas y requerimientos de los visitantes, incluyendo propuestas de mejora para la experiencia del usuario.

3.2 Fase 2: identificación de políticas nacionales y locales sobre bienestar animal

Actividades:

- Revisión de normativas: análisis de leyes, decretos y reglamentos a nivel nacional (Colombia), departamental (Santander) y municipal (Piedecuesta) relacionados con el bienestar animal y la construcción de centros de cuidado.
- Evaluación de requisitos normativos: identificar requisitos específicos para áreas como veterinaria, albergue, adopción y recreación.
- Aplicación normativa al diseño: integrar los aspectos normativos en el diseño preliminar del centro, asegurando su cumplimiento.

Recursos e insumos necesarios:

- Documentación legal y normativa vigente.
- Software de diseño arquitectónico para aplicar las normativas.

Resultados esperados:

- Documento de análisis normativo con un listado de requisitos clave.
- Ajustes en el diseño preliminar del centro para asegurar el cumplimiento normativo.

3.3 Fase 3: análisis y selección de terrenos

Actividades:

- Identificación de alternativas de terrenos: Investigación de terrenos disponibles en Piedecuesta que cumplan con los requisitos del proyecto (accesibilidad, tamaño, conexión urbana).
- Evaluación de viabilidad: Análisis de la accesibilidad, impacto ambiental y la integración con el entorno urbano mediante un estudio de factibilidad.
- Selección del terreno óptimo: Determinación del terreno más adecuado para el desarrollo del proyecto, basado en los criterios de evaluación.

Recursos e insumos necesarios:

- Mapas y planos urbanos de Piedecuesta.
- Datos geográficos y ambientales del municipio.

Resultados esperados:

- Listado comparativo de terrenos con ventajas y desventajas.
- Informe de factibilidad con la recomendación del terreno más adecuado para el proyecto.

3.4 Fase 4: investigación de referentes de centros de bienestar animal

Actividades:

- Análisis de casos de estudio: investigación detallada de centros de bienestar animal nacionales e internacionales, incluyendo visitas virtuales o presenciales si es posible.
- Evaluación de buenas prácticas: identificación de buenas prácticas en diseño arquitectónico, funcionalidad, eficiencia energética y bienestar animal en los casos de estudio seleccionados.
- Aplicación de referentes al diseño: incorporación de los aprendizajes obtenidos en el diseño conceptual del centro, enfocándose en relaciones funcionales, integración urbana, y aspectos estéticos.

Recursos e insumos necesarios:

- Documentación y planos de centros de referencia.
- Acceso a bibliografía especializada y bases de datos de arquitectura.
- Propuestas conceptuales para el diseño del Centro de Bienestar Animal basadas en los referentes analizados.

3.5 Análisis del usuario

3.5.1 Personal del centro

- Descripción: el personal del centro está compuesto por veterinarios, cuidadores, personal administrativo y de mantenimiento. Este grupo es crucial para el funcionamiento diario del centro, ya que son responsables de la salud, alimentación, cuidado y gestión del bienestar de los animales.

Necesidades y requerimientos:

- Accesibilidad y seguridad: el diseño asegura la accesibilidad y garantizar la seguridad tanto del personal como de los animales, facilitando el movimiento de los cuidadores y evitando cruces innecesarios entre áreas de trabajo y zonas públicas.
- Zonas de higiene: se encuentran espacios dedicados para la limpieza y desinfección de los animales y del equipo veterinario.

Implicaciones para el diseño:

- Se garantiza que las zonas de trabajo sean accesibles y seguras.

3.5.2 Animales residentes (perros y gatos)

- Descripción: los animales son los principales beneficiarios del centro. Serán perros y gatos callejeros que requieren cuidados médicos, alojamiento temporal y socialización.

Necesidades y requerimientos:

- Zonas de esparcimiento y socialización: los animales necesitan áreas donde puedan interactuar entre sí, realizar ejercicio y recibir estimulación mental.
- Ambientes saludables y confortables: los animales requieren espacios que minimicen el estrés y promuevan su bienestar, con buena ventilación, iluminación natural y materiales fáciles de limpiar.
- Separación de especies y características específicas: perros y gatos deben tener áreas separadas para evitar conflictos y reducir el estrés.

Implicaciones para el diseño:

- Se crea espacios abiertos para el esparcimiento, con vegetación y zonas seguras.

- Se considera la separación adecuada entre perros y gatos, y la creación de ambientes relajantes y libres de estrés.

3.5.3 Visitantes

Descripción: los visitantes incluyen voluntarios que apoyan en el centro y miembros de la comunidad en general que desean interactuar con los animales o participar en actividades educativas.

Necesidades y requerimientos:

- Áreas de interacción con los animales: los adoptantes potenciales necesitan zonas donde puedan interactuar con los animales de manera segura y cómoda, fomentando la creación de vínculos emocionales.
- Espacios de espera y recepción: deben diseñarse áreas de espera, recepción y zonas de información sobre adopciones que sean agradables y fáciles de navegar.
- Zonas educativas y de eventos: se deben incluir áreas donde se realicen actividades comunitarias, talleres y charlas sobre bienestar animal, adopciones responsables y cuidados de mascotas.
- Espacios para capacitación y coordinación: se requieren zonas para la capacitación de los voluntarios, así como espacios de reunión y planificación.
- Áreas de almacenamiento: el centro debe contar con espacios para almacenar equipos y materiales usados por los voluntarios, como alimentos, juguetes, artículos de limpieza, entre otros.

4. Programa arquitectónico

Tabla 1. Programa arquitectónico

ESPACIOS	AREA (M2)	CANTIDAD	TOTAL (M2)	DESCRIPCION
ZONAS EXTERIORES				
Accesos Peatonales	237	1	237	Entradas principales y secundarias al edificio
Accesos Vehiculares	48	1	48	Entradas para vehículos y parqueaderos
Parqueadero carros	12	33	396	Parqueadero para visitantes y empleados
Parqueadero motos - bicicletas	6	11	66	Parqueadero para visitantes y empleados
Zona de Estar para Personas	294	1	294	Espacio abierto con bancas para el descanso de los visitantes y adoptantes
SUBTOTAL ZONA EXTERIOR			645	
ZONA TECNICA				
Cuarto de Máquinas y Generador	47	1	47	Espacio técnico para instalaciones de agua
Rack	19	1	19	Espacio técnico
Planta Eléctrica	19	1	19	Área de manejo eléctrico
Zona de Basuras	30	1	30	Área de manejo de desechos biológicos y generales
Bomba de agua	30	1	30	Control de temperatura y sistemas de ventilación
SUBTOTAL ZONA TECNICA			145	
ZONA ADMINISTRATIVA				
Recepción	14	1	14	Área de atención al público
Secretaría	18	1	18	Guardar los documentos
Sala de Juntas	28	1	28	Espacio para reuniones del personal
Área Administrativa	22	1	22	Oficina del director del centro
Área de trabajo Abierta	36	1	36	Área de trabajo para veterinarios
Baños	10	1	10	Baños personal
SUBTOTAL ZONA ADMINISTRATIVA			128	
INGRESO				
Recepción	67	1	67	Área de atención al público
Sala de Espera	100	1	100	Área de espera al público
Baños	19	1	19	Baños para visitantes y personal
SUBTOTAL INGRESO			186	
ZONA EMPLEADOS				
Hall de Entrada	27	1	27	Área descanso empleados
Hombres zona higiene	56	1	56	Baños, duchas, vestieres empleados
Mujeres zona higiene	62	1	62	Baños, duchas, vestieres empleados
Comedor Empleados	46	1	46	Área Alimentación empleados
SUBTOTAL ZONA EMPLEADOS			191	
ZONA PET MARKET				
Bodega	33	1	33	Espacio para el almacenamiento y organización de productos, insumos y materiales del pet market
Pet market	30	1	30	Área destinada a la venta de alimentos, accesorios, productos de higiene y recreación para perros y gatos.
SUBTOTAL ZONA PET MARKET			63	
ZONA CAFETERIA				
Cafetería Abierta	230	1	230	Espacio al aire libre para descanso y alimentos para visitantes
Baños	23	1	23	Baños para visitantes y personal
SUBTOTAL ZONA CAFETERIA			253	
ZONA CANINA				
Lobby	167	1	167	Zona de recepción y espera para visitantes
Consultorios	31	2	62	Espacio para atención canina con baño.
Jaulas para Perros	7	10	70	Espacio individual para perros de razas pequeñas
Spa - Peluquería	57	1	57	Espacio para el aseo, cuidado estético y bienestar de perros con zonas de baño, secado y corte.
Sala de descanso empleados	23	1	23	Área descanso empleados
Baños	6	4	24	Baños para visitantes y personal
Zona de Interacción canina	135	1	135	Espacio abierto para el juego, socialización y ejercicio de los perros, fomentando su bienestar físico y emocional
SUBTOTAL ZONA CANINA			1213	
ZONA FELINA				
Lobby	159	1	159	Zona de recepción y espera para visitantes
Consultorios	53	2	106	Espacio para atención canina con baño.
Jaulas para Gatos	4	7	28	Espacio individual para perros de razas pequeñas
Spa - Peluquería	55	1	55	Espacio para el aseo, cuidado estético y bienestar de gatos con zonas de baño, secado y corte.
Sala de descanso empleados	30	1	30	Área descanso empleados
Baños	6	4	24	Baños para visitantes y personal
Zona de Interacción felina	90	1	90	Espacio abierto para el juego, socialización y ejercicio de los gatos, fomentando su bienestar físico y emocional
SUBTOTAL ZONA FELINA			942	
SUBTOTAL			3703	
CIRCULACIONES, MUROS Y ESTRUCTURA (C.M.E) 30%			1110,9	
AREA TOTAL CONSTRUIDA			4813,9	

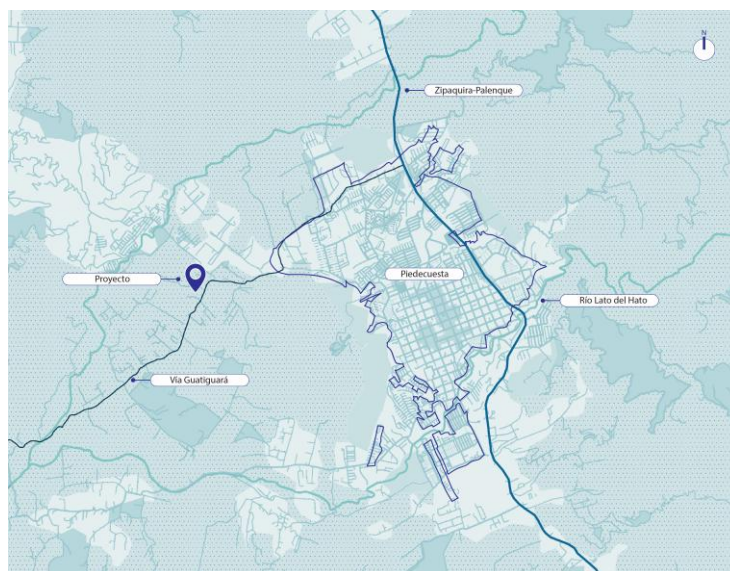
4.1 Marco físico espacial

Ubicación y accesibilidad: el lote está ubicado en el sector de Guatiguará, Piedecuesta, Santander, con coordenadas aproximadas 6°59'18.2"N 73°04'32.9"W. Esta área es semiurbana y se encuentra en expansión

En el lote cuenta con:

- Acueducto.
- Alcantarillado.
- Energía eléctrica y aseo.

Figura 13. *Ubicación del lote*



Superficie del lote y topografía:

- Área total del proyecto es 781,3 m².

Normativa y Clasificación según el POT.

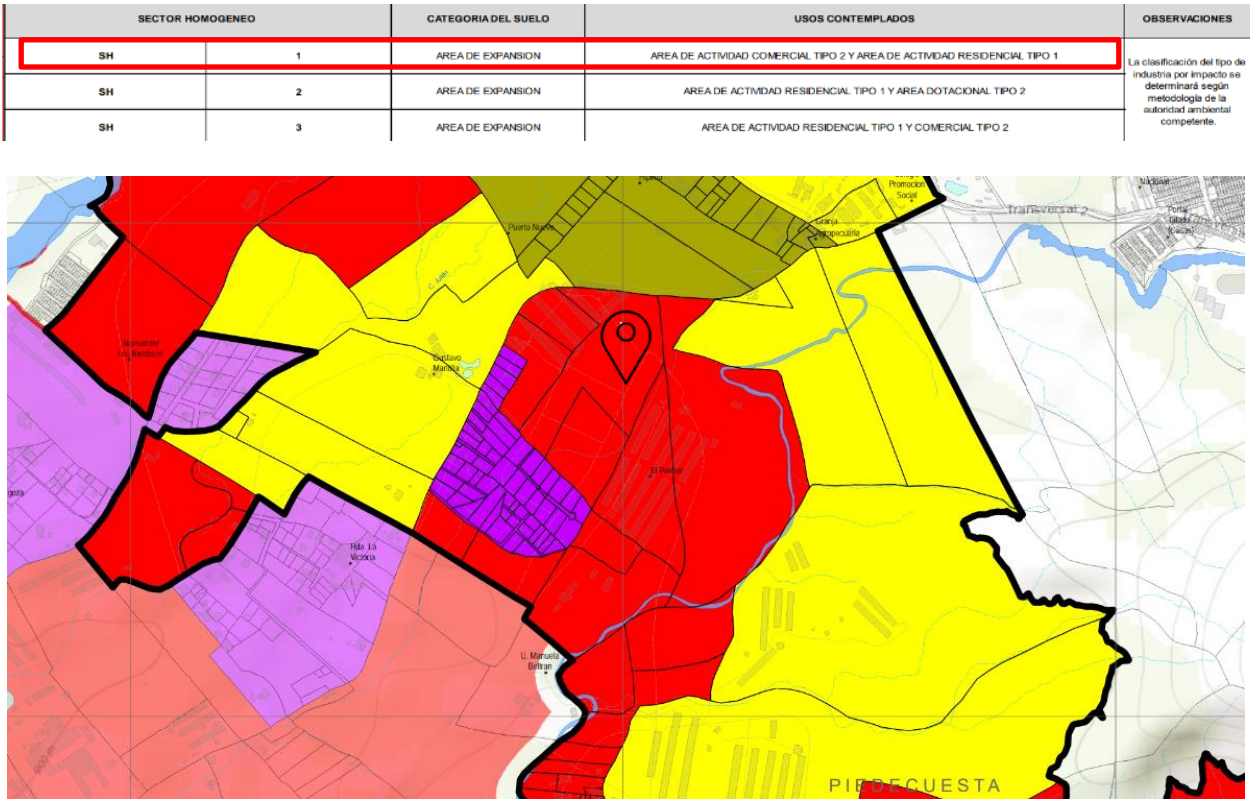
Según el POT de Piedecuesta, el lote se encuentra clasificado como:

- Área de expansión urbana: esto sugiere que el lote está destinado a integrarse progresivamente en el desarrollo urbano, por lo que los proyectos deben contribuir a la cohesión y crecimiento ordenado de la ciudad.
- Área de actividad comercial tipo 2 y área de actividad tipo 1:

Actividad comercial tipo 2: permite usos relacionados con servicios a la comunidad y actividades que requieren un flujo moderado de personas, ideal para un centro de bienestar animal que debe recibir tanto personal como visitantes para adopciones y servicios veterinarios.

Actividad tipo 1: esta área permite actividades comerciales de menor escala, lo cual sugiere un diseño adaptado al entorno sin generar impacto urbano negativo.

Figura 14. Actividad comercial



Integración con el entorno urbano:

- Revitalización urbana: al ubicarse en un área de expansión urbana, el Centro de Bienestar Animal tiene el potencial de actuar como un motor de revitalización urbana. Este tipo de proyectos puede incentivar el desarrollo de infraestructura y atraer visitantes. Para maximizar su impacto positivo en la comunidad.

Figura 15. Integración con el entorno urbano

COMERCIALES	
GRUPO 2	
Los establecimientos que se desarrollan en centros, ciudadelas comerciales con unidad arquitectónica y urbanística o con modalidad mayor de dos predios. Pueden tener escala metropolitana. Son establecimientos que requieren estructuras adecuadas para recibir público con alto grado de permanencia	Artículo 124. Categoría de desarrollo restringido - áreas para equipamientos. Son aquellas áreas que se reservan para dotar a la población rural de servicios comunitarios de salud, educación, recreación, seguridad y transporte entre otros. El desarrollo de esta zona para generar servicios de carácter metropolitano y municipal, especialmente se destinará
Micromercados en Áreas Menores a 200 m2 de construcción, Carnicerías, Pescaderías, Almacenes de Muebles y Electrodomésticos, Almacenes de Ropa, Calzado, Carteras y Similares, Boutiques, Joyerías y Relojerías, Discotieblas, Almacenes Fotográficos, Almacenes de Instrumental Científico, Almacenes de Artículos Eléctricos, Compraverías (prenderías), Almacenes de Repuestos, Vidrierías, Licorerías, Ferreterías con áreas menores a 40 m2	Municipio de Piedecuesta – Santander - Colombia
Fuentes de soda y/o cafeterías, restaurantes, Biliates, Pizzerías, Academias, Gimnasios, centros de acondicionamiento físico, canchas sintéticas, consultorios, laboratorios clínicos, Inmobiliarias, Agencias de Seguros y Vigilancia, Agencias de Viajes, Entidades Financieras, Compañías de Seguros, Tipografías, Litografías, Plomerías, clínicas Veterinarias , Tapicerías, Lavaderos de Carros, Montallantas, venta de productos de salsamentarias, salas de Video Juegos, salas de Internet, Parqueaderos de Vehículos en General, Centros de Servicio de Telecomunicaciones, Oficinas de Mensajería.	76

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



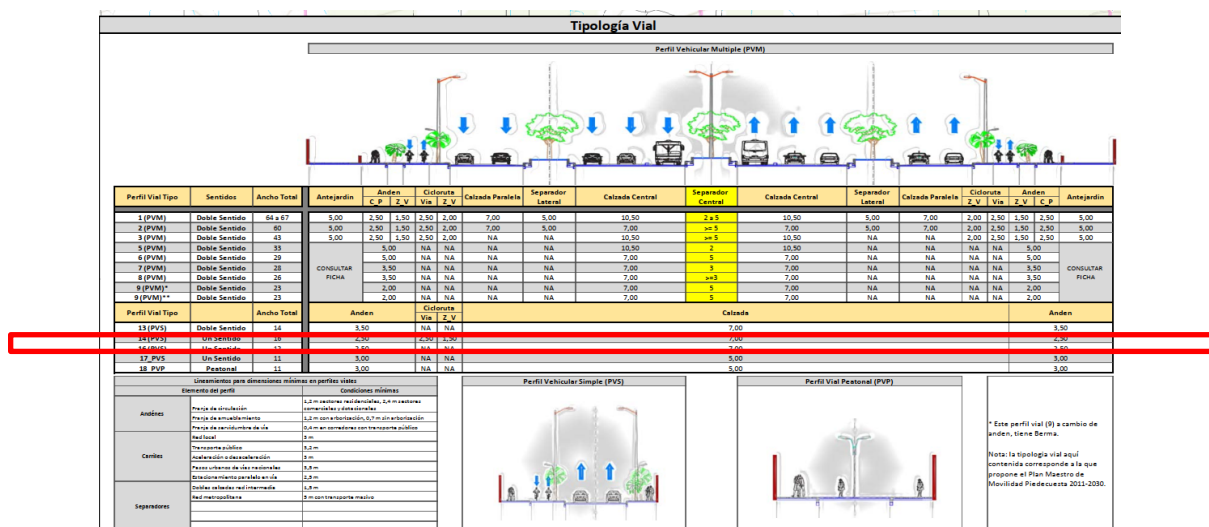
para la plaza de ferias y eventos ocasionales, clínicas **veterinarias**, terminal de transporte, entre otros.

4.2 Perfil Vehicular Simple (PVS)

Se manejan los perfiles viales tipo 16:

- Tipo 16 (12 metros): son perfiles más angostos, con un solo sentido y generalmente sin ciclorutas, ideales para vías secundarias o accesos meno–s transitados.

Figura 16. Perfil vehicular simple



Topografía:

- La topografía de la zona de Guatiguará, Piedecuesta, es generalmente variada, con algunas pendientes leves a moderadas debido a su cercanía al piedemonte.

Alturas permitidas:

- Según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Piedecuesta, en áreas de expansión como Guatiguará, se permiten alturas de hasta tres a cuatro pisos para proyectos de tipo comercial o dotacional.
- Para el Centro de Bienestar Animal, se considera un diseño de hasta dos pisos para facilitar la accesibilidad y permitir un mejor manejo de los animales. Además, un solo nivel o niveles escalonados serían beneficiosos para mantener una integración adecuada con el entorno natural.

Análisis urbano: vías.

- La zona tiene conectividad moderada con el casco urbano de Piedecuesta. El acceso a transporte público está disponible en áreas cercanas, lo que facilita la llegada de visitantes y empleados al centro

Análisis urbano: vegetación y árboles.

- La zona de Guatiguará cuenta con vegetación mixta, con árboles nativos y matorrales dispersos. Es común encontrar especies como el guayacán, el roble y la acacia, que se adaptan bien al clima cálido.

5. Conclusiones

El desarrollo de este trabajo permitió comprobar la pertinencia de diseñar un Centro de Bienestar Animal en Piedecuesta, respondiendo a la necesidad identificada en la justificación: la falta de infraestructura adecuada para el cuidado integral de perros y gatos en situación de vulnerabilidad. El proyecto se fundamentó en el diagnóstico local, en el marco normativo vigente y en referentes arquitectónicos nacionales e internacionales, lo cual aseguró la coherencia y solidez del diseño.

En concordancia con los objetivos planteados, se logró:

- Identificar las necesidades de personal, visitantes y animales, las cuales se tradujeron en un programa arquitectónico funcional (Tabla 1).
- Integrar la normatividad nacional e internacional en materia de bienestar animal y construcción, garantizando el cumplimiento legal.
- Analizar y seleccionar un lote óptimo en el sector de Guatiguará, en Piedecuesta, con condiciones de accesibilidad, disponibilidad de servicios y coherencia normativa (Fig. 13, 14 y 15).

- Incorporar criterios de sostenibilidad y confort bioclimático, tales como ventilación cruzada, iluminación natural y vegetación, asegurando bienestar para animales y usuarios.
- Proyectar un equipamiento modular y flexible de 2.671,5 m², organizado en zonas técnicas, administrativas, veterinarias y educativas.

Los resultados evidencian que el centro no solo dará solución a una necesidad local, sino que también aportará al ámbito regional como referente para el Área Metropolitana de Piedecuesta; al contexto nacional, al materializar las leyes de bienestar animal.

Referencias

- Alcaldía de Bucaramanga. (2024). *Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga*. Gobierno de Colombia: <https://www.colombiaot.gov.co/pot/buscador.html>
- Arons & Gelauff architecten. (2008, Junio 11). *Animal Refuge Centre / Arons en Gelauff Architecten*. ArchDaily: <https://www.archdaily.com/2156/animal-refuge-centre-aron-en-gelauff-architecten>
- Borja, J., & Muxi, Z. (2003). El espacio público, ciudad y ciudadanía. 1-118. https://www.researchgate.net/profile/Zaida-Martinez/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Muxi_prol_de_O_Bohigas/links/543fbc0cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-J-Borja-Z-Muxi-prol-de-O-Bohigas.pdf
- Congreso de Colombia. (1989, Diciembre 27). *Ley 84*. Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1628319>

Congreso de Colombia. (2016, Enero 6). *Ley 1774*. Por medio de la cual se modifican el código civil, la ley 84 de 1989, el código penal, el código de procedimiento penal y se dictan otras disposiciones:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68135>

Congreso de Colombia. (2016, Julio 29). *Ley 1801*. Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=80538>

Congreso de Colombia. (2020, Agosto 27). *Decreto 1175*. Por el cual se modifica la ley 1801 de 2016 y se dictan otras disposiciones:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=141480>

Congreso de Colombia. (2020, Septiembre 3). *Ley 2054*. Por el cual se modifica la ley 1801 de 2016 y se dictan otras disposiciones:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=141480>

Four Paws International. (2021). *Protección de animales callejeros*. Four paws: https://www.four-paws.org/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwuMC2BhA7EiwAmJKRrCKHQUxJ0n9xBAvrs8lvSbDZF7m7JtxxkgXwRfgU0sZfiGTG4rO6PhoCqIQQAxD_BwE

Fraser, D. (2008). Understanding Animal Welfare: The Science in its Cultural Context. *The Canadian Veterinary Journal*, 52(6), 1-336.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3095168/>

Fundación Paz Animal. (2023). *Albergue para animales en Colombia*. Huellas de vida: <https://pazanimal.org/albergue/>

Humane Society International. (2021). *Guía de adopción y bienestar animal*. <https://www.humaneworld.org/en>

- ICAM Coalition. (2017). Guía para el diseño y manejo de un albergue para animales. *RSPCA international*, 1-20. <https://www.icam-coalition.org/wp-content/uploads/2017/03/Shelter-guidelines-Spanish.pdf>
- Jabbour Díaz, D. (2017, Junio). Arquitectura flexible: open building en viviendas. *Escuela Técnica Superior de Arquitectura*, 1-60. https://oa.upm.es/47501/1/TFG_Jabbour_Diaz_David.pdf
- Kellert, S. (2005, Enero). Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection. 8-24. https://www.researchgate.net/publication/40777405_Building_for_Life_Designing_and_Understanding_the_Human-Nature_Connection
- López Martínez, M. (2013, Marzo). Albergue para mascotas caninas en abandono. *Universidad de San Carlos de Guatemala*, 1-115. Retrieved (Tesis de grado), from http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3603.pdf
- Ministerio de Salud de Colombia. (2012). Piloto para estimación de dinámicas poblacionales de perror y gatos. (Organización Panamericana de la Salud, Ed.) *Convenio cooperación técnica N° 485/10*, 1-118.
- NSR-10. (2010, Enero). Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. 1-1625. <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>
- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2021). *Bienestar animal*. OIE: <https://www.woah.org/es/>
- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2022). *Normas internacionales sobre el bienestar animal*. OIE: <https://www.oie.int>
- Project World Impact. (2022). *Wild Animals in Captivity: Ethical Considerations*. <https://projectworldimpact.com/cause/Wild-Animals-Captivity>

- Serpell, J. (2017, Enero). *The Domestic Dog: Its Evolution, Behavior and Interactions with People*. (2da edición, Ed.) 1-300.
https://www.researchgate.net/publication/313085449_The_Domestic_Dog_Its_Evolution_Behavior_and_Interactions_with_People_2nd_Edition_2017
- Shui Hei, R. (2024, Septiembre 15). *Mascotas sanadoras / Informal Design*. ArchDaily Colombia:
<https://www.archdaily.co/co/1021133/mascotas-sanadoras-informal-design>
- Silva, R. (2020, Enero 20). *Hotel canino y felino / Raulino Silva*. ArchDaily en Español:
<https://www.archdaily.cl/cl/932052/hotel-canino-y-felino-raulino-silva>
- Young, R. (2004, Enero). Environmental Enrichment for Captive Animals. *Animal Technology and Welfare*, 1-54.
https://www.researchgate.net/publication/236896425_Environmental_Enrichment_for_Captive_Animals
- Zumthor, P. (2010). *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Birkhäuser. 1-76.
https://arquitectura2tm2016.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/09/peter_zumthor_atmospheres.pdf