

**PROPUESTA ARQUITECTONICA
HOSPITAL VETERINARIO PÚBLICO DE PEQUEÑAS ESPECIES
EN ZONA URBANA DE POPAYÁN- CAUCA**



DIEGO FERNANDO RAMOS PANTOJA

SERGIO DAVID MOGOLLÓN BAOS

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
POPAYÁN - CAUCA
2018**

**PROPUESTA ARQUITECTONICA
HOSPITAL VETERINARIO PÚBLICO DE PEQUEÑAS ESPECIES
EN ZONA URBANA DE POPAYÁN- CAUCA**

DIEGO FERNANDO RAMOS PANTOJA

SERGIO DAVID MOGOLLÓN BAOS

TRABAJO DE GRADO INVESTIGATIVO

**DIRECTORA:
MG.ARQ. LORENA VILLAQUIRÁN LÓPEZ**

**Área de investigación institucional:
Individuo, comunidad y cultura**

**Línea de investigación:
Medio ambiente y hábitat**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
POPAYÁN - CAUCA
2018**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Agradecimientos.

El presente trabajo investigativo lo dedicamos a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los sueños más deseados. Después de un intenso período, escribimos estos agradecimientos para finalizar nuestro trabajo de grado, que ha sido un camino de aprendizaje intenso, no solo en el campo investigativo, también a nivel personal. Escribir este trabajo ha tenido un gran impacto en nosotros y es por eso que nos gustaría agradecer a todas aquellas personas que me han ayudado y apoyado durante este tiempo.

Gracias a la Ph. (c). Arq. Lorena Villaquirán López por su colaboración, dedicación, disposición y dirección en la elaboración de este trabajo de grado, también a todos los arquitectos y docentes que nos guiaron y brindaron herramientas en nuestra carrera universitaria.

Además, dar gracias al médico veterinario Yeison Daza encargado de la salud animal, en la secretaria de salud del cauca, por la disposición e información brindada, a todas las fundaciones y clínicas veterinarias por habernos compartido información y conocimiento.

Finalmente, a nuestros padres y todas las personas, familiares, amigos y allegados por su apoyo incondicional y siempre haber estado ahí para ayudar cuando lo necesitamos.

Muchas gracias a todos.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	12
3. PROBLEMA.....	14
4. OBJETIVOS.....	17
5. JUSTIFICACIÓN.....	18
6. ESTADO DEL ARTE.....	20
6.1 Marco teórico.....	20
6.1.1 Fundamentos de la salud pública veterinaria.....	23
6.1.2 Hospitales veterinarios públicos en Colombia.....	24
6.2 Marco conceptual.....	27
6.3 Marco normativo.....	29
6.4 Marco referencial.....	31
6.4.1 Análisis de referentes.....	31
6.4.1.1 Hospital Veterinario Canis Mallorca.....	31
6.4.1.2 Clínica Veterinaria Malpertus. (Holanda).....	41
7. METODOLOGÍA.....	47
7.1 Investigación descriptiva proyectual.....	47
7.2 Fuentes de información.....	47
7.3 Instrumentos de recolección de información.....	47
7.4 Etapas de Investigación.....	48
7.5 Análisis de la información.....	49
7.6 Centros veterinarios a encuestar.....	49
8. RESULTADOS.....	50
8.1 Análisis de antecedente teórico proyectual.....	50
8.1.2 Análisis Albergue Temporal Vida Animal.....	52
8.2 Instrumento Encuesta.....	56
8.2.1 Tipos de centros veterinarios por categoría A, B Y C.....	59
8.3 Programa de necesidades.....	60
8.3.1 Programa arquitectónico.....	61
8.4 Análisis de Lote.....	63
8.4.1 Estudio y análisis de lote.....	66
8.5 Criterios de diseño.....	68
8.6 Concepto de diseño arquitectónico.....	69
8.7 Criterios de diseño sostenibles.....	71
10.CONCLUSIONES.....	80
11. BIBLIOGRAFIA.....	83
12. GLOSARIO.....	84
12. ANEXOS.....	88

LISTA DE IMÁGENES

- Imagen 1. Localización departamento del Cauca
- Imagen 2. Descomposición de extremidad
- Imagen 3. Herida expuesta
- Imagen 4. Fachada principal Hospital Cannis Mallorca
- Imagen 5. Acceso principal
- Imagen 6. Escalera a sótano
- Imagen 7. Fachada oriental
- Imagen 8. Pasillo interno
- Imagen 9. Zona de quirófanos
- Imagen 10. Zona de estar personal
- Imagen 11. Zona de ventas y medicamento
- Imagen 12. Fachada occidental
- Imagen 13. Sótano, red hidráulica, sanitaria, red contra incendio y red eléctrica
- Imagen 14. Biblioteca Cannis
- Imagen 15. Sala de consulta
- Imagen 16. Sala de radiografía
- Imagen 17. Laboratorio
- Imagen 18. Sala de cirugía
- Imagen 19. Estructura sótano
- Imagen 20. Fachada principal clínica Malpertus
- Imagen 21. Planta arquitectónica
- Imagen 22. Textura Fachada Principal Malpertus
- Imagen 23. Planta de circulaciones
- Imagen 24. Imagenología
- Imagen 25. Consultorio 1
- Imagen 26. Consultorio 2
- Imagen 27. Sala de espera
- Imagen 28. Vestíbulo
- Imagen 29. Iluminación natural y artificial
- Imagen 30. Mobiliario Clínico
- Imagen 31. Localización Planta Hospital Veterinario Universidad de Antioquia
- Imagen 32. Sala de Imagenología
- Imagen 33. Nueva sala de espera
- Imagen 34. Sala de call center
- Imagen 35. Sistema de Historias clínicas
- Imagen 36. Quirófano Oftalmológico
- Imagen 37. Equipo rayos X
- Imagen 38. Unidad móvil
- Imagen 39. Perros esterilizados post operación
- Imagen 40. Gatos esterilizados post operación
- Imagen 41. Refuerzo de muro con lamina de zinc
- Imagen 42. Suelo cubierto con estibas
- Imagen 43. Zona de aseo canino
- Imagen 44. Albergue gatos

Imagen 45. Lugar permanencia gatos
Imagen 46. Lote propiedad municipio
Imagen 47. Comunas de Popayán
Imagen 48. Carrera 9 y vía de acceso al lote
Imagen 49. Mapa de lote y Rio cauca
Imagen 50. Mapa amenaza de deslizamiento
Imagen 51. Loteo de predio municipal
Imagen 52. Perfil topográfico 1
Imagen 53. Perfil topográfico 2
Imagen 54. Perfil topográfico 3
Imagen 55. Casa Shell House
Imagen 56. Universidad tecnológica Nanyang
Imagen 57. Palacio de exposiciones Oviedo
Imagen 58. Vitrubio
Imagen 59. Ying Yang
Imagen 60. Girasol
Imagen 61. Determinantes físicas
Imagen 62. Ejes de composición
Imagen 63. Bocetos de composición
Imagen 64. Kraal africano y poblado indio
Imagen 65. Stonehenge y Avebury
Imagen 66. Ejemplo geométrico y matemático
Imagen 67. Planta general de proyecto
Imagen 68. Planta arquitectónica
Imagen 69. Detalle de Cortes
Imagen 70. Fachadas
Imagen 71. Estructural/ Arquitectura
Imagen 72. Textura Hunterdouglas
Imagen 73. Sala de espera
Imagen 74. Oficinas administrativas
Imagen 75. Pasillos
Imagen 76. Vista general del proyecto
Imagen 77. Hidrotor

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Soporte de indicadores plan de desarrollo Popayán 2016-2019.
- Tabla 2. Marco Normativo.
- Tabla 3. Formato de encuesta.
- Tabla 4. Centros veterinarios a encuestar.
- Tabla 5. Nivel de responsabilidad de las veterinarias encuestada.
- Tabla 6. Resultados de encuesta de mayor a menor puntaje obtenido según espacios y servicios.
- Tabla 7. Programa de necesidades.
- Tabla 8. Programa Arquitectónico.
- Tabla 9. Estudio y análisis del lote.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Planta Sótano
- Figura 2. Planta 1er nivel
- Figura 3. Quirófanos
- Figura 4. Diagrama de relaciones espaciales
- Figura 5. Programa de actividades y organización espacial
- Figura 6. Agrupación según actividad
- Figura 7. Circulaciones
- Figura 8. Zonificación

RESUMEN

Para la sociedad es un deber humanitario pensar en el tratamiento y la sana convivencia entre los animales y las personas. El siguiente proyecto genera una solución de tipo hospitalario-veterinario, que aporte desde la Arquitectura a salud pública y el manejo del problema de Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico ETOZ en la zona urbana de Popayán.

Con este trabajo se estudió y evaluó la infraestructura actual de las fundaciones animalistas y centros de salud veterinaria, en el municipio Popayán y su papel en la mitigación de la zoonosis para la prevención, vigilancia y control de las Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico ETOZ.

Lamentablemente la zona urbana del municipio de Popayán no cuenta con una infraestructura pública adecuada para realizar procedimientos y/o tratamientos veterinarios; razón por la cual, como futuros Arquitectos buscamos con este proyecto concientizar a nuestros gobernantes acerca de esta problemática, sugiriendo un aporte de tipo arquitectónico que ofrezca mayores oportunidades, eficiencia en el uso de espacios y con el cumplimiento de las normas legales y sanitarias, para llegar a soluciones viables y sostenibles.

Desde la arquitectura, proponer soluciones de diseño de espacios que originen estrategias para la prevención, vigilancia y control de las Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico ETOZ en el área urbana del municipio de Popayán Cauca, buscando el aprovechamiento de espacios para mejorar la calidad de vida de los animales.

1. INTRODUCCIÓN.

No solo en la zona urbana del municipio de Popayán, sino también en muchos lugares del mundo, es recurrente presenciar situaciones lamentables de abandono y maltrato animal, situación preocupante para los mismos animales, la población humana y el medio ambiente, donde generalmente los encontramos deambulando por las calles, afectados por enfermedades y daños físicos y, además, expuestos a causar accidentes de tránsito, muchas veces con consecuencias trágicas para animales y humanos. Por tal motivo vamos a analizar antecedentes teóricos y referentes proyectuales a nivel nacional e internacional, en donde la Arquitectura ha dado solución a este tipo de problemas de salud pública.

A nivel local, existen algunos refugios de animales, de los cuales se citan los más conocidos como lo son: LA FUNDACIÓN VIDA ANIMAL, COME DOG POPAYÁN, VOLUNTARIOS ANIMALISTAS POPAYÁN, organizaciones de voluntarios que proveen de hogares provisorios para el rescate de animales maltratados y abandonados; de igual manera proporcionan atención médica, sustento alimenticio y rehabilitación física y emocional por tal motivo vamos a estudiar y evaluar la infraestructura actual, de dichas fundaciones animalistas y centros de salud veterinaria en la zona urbana del municipio de Popayán y su papel en la mitigación de las zoonosis.

Por otro lado, la Secretaria de Salud del municipio de Popayán, viene trabajando mancomunadamente con algunos albergues y personas voluntarias, quienes velan y luchan por brindar hospedaje, cuidado, atención médica y humanitaria a los animales que residen en las calles y que se encuentran en graves condiciones físicas y psicológicas, compartiendo fines comunes como son: el detener la sobrepoblación, proveer cuidados médicos, brindar rehabilitación mediante actividades de ayuda social y, así mismo, dar en adopción a estos animales, pero sobre todo el de evitar la propagación de las Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico ETOZ, con la infraestructura adecuada donde se le pueda dar un control y vigilancia de la misma.

Dichos refugios y asociaciones buscan ayuda médica a través de Veterinarias privadas, el problema está en que el servicio de estos tiene un costo y muchas veces la solución está en las donaciones la cuales no llegan a tiempo para poder brindar la atención al animal. Adicionalmente, en su mayoría, estas entidades no poseen espacios adecuados y bien equipados para el cuidado de los animales vulnerables.

Como futuros arquitectos vamos a Proponer desde la Arquitectura, soluciones de diseño de espacios que originen estrategias para la prevención, vigilancia y control de las Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico ETOZ en el área urbana del municipio de Popayán Cauca.

2. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Imagen 1. Localización departamento del Cauca y Municipio de Popayán



Fuente: <http://elbandocreativo.com/metrex-multimedia/localizacion/>

La ciudad de Popayán está ubicada en el departamento del Cauca. Geográficamente se encuentra en el valle de Pubenza. Entre la Cordillera Occidental y Central al occidente del país, limita al oriente con los municipios de Totoró, Puracé y el Departamento del Huila; al occidente con los municipios de El Tambo y Timbio; al norte con Cajibío y Totoró y al sur con los municipios de Sotará y Puracé. La mayor extensión de su suelo corresponde a los pisos térmicos templado y frío; Según el **Departamento Administrativo Nacional de Estadística** (DANE) con datos procesados del Censo 2005 **proyectados** a 2016, Popayán tiene 280.107 habitantes, con distribución de población 86% urbana y 14% rural, siendo el 52,6% de sus habitantes de **sexo** femenino y 47,4% del **sexo** masculino, se encuentra a, se localiza a los 2°27' norte y 76°37'18" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, tiene una extensión territorial de 512 km², con una temperatura media de 18° a 19°C durante todo el año.

La ciudad tiene como principales fuentes hídricas los ríos Blanco, Ejido, Molino, Las Piedras, Cauca, Negro, Mota, PISOJÉ, Clarete, Saté y Hondo, de los cuales cuatro de estos abastecen su acueducto municipal para llevar agua potable a casi la totalidad de su población. Por su ubicación sobre la Falla de Romeral que atraviesa el país de sur a norte en la zona andina, tiene una alta actividad sísmica que ha dado lugar a varios terremotos a lo largo de su historia, el más reciente sucedió en la mañana del Jueves Santo del 31 de marzo de 1983. En su zona urbana cuenta con diferentes elevaciones de tierra en donde las máximas son los cerros de San Rafael Alto, Canelo, Puzná, Santa Teresa, TresTulpas y La Tetilla, siendo Puzná el más alto con 3.000 msnm¹.

¹ COLOMBIA. Alcaldía de Popayán. POT. Plan de Ordenamiento Territorial. 2002

Como capital departamental, alberga las sedes de El Palacio de la Gobernación del Cauca, la Asamblea Departamental, el Tribunal Superior del Distrito Judicial, la Fiscalía General de La Nación, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Procuraduría Departamental, Procuraduría Regional, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, Edificio de la Lotería del Cauca y en general sedes de instituciones de los organismos del Estado.

El municipio de Popayán cuenta con 9 comunas, conformada por 295 barrios entre estratos de 1 a 5 para un área total de 512 km² y una población de 284.949 habitantes.

El lote de estudio se ubica en la Comuna 2 de Popayán, en un lugar donde el uso de suelo está estipulado a Z-SC, donde la vegetación natural ayuda a la mitigación de varios aspectos que requieren este tipo de construcciones, el lote dispone de una geometría poligonal en forma irregular respondiendo a la forma de la topografía, además de una barrera natural como lo es el río cauca.

Imagen 2: Lote propiedad municipio



FUENTE: GOOGLE MAPS

La propuesta de terreno por la Secretaria de Salud está ubicada en las Coordenadas: 2°28'42.15" N y 76°34'11" O

Limitadas al Norte con la Carrera 9, al Oriente con la Glorieta de Bella Vista, al sur con el Río Cauca y al Occidente con el Barrio Gonzales.

3. PROBLEMA.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (2002) han formulado una serie de planes de control y eliminación para enfermedades de origen zoonótico como la rabia, de tal manera que los gobiernos generen y fomenten estrategias intersectoriales que involucren tanto al sector salud, como agrícola y ambiental, para que se intervenga, desde toda esfera, los ciclos de transmisión de estas enfermedades.

En el país, las enfermedades de origen zoonótico tienen una amplia prevalencia; en el 2016 se presentaron 495 casos de accidentes ofídicos, cuatro de los cuales notificaron letalidad; también se notificaron 327 casos de leptospirosis y 11.647 agresiones por animales potencialmente transmisores de rabia. Esta última, enciende las alarmas en las instituciones de salud pública del país debido a que su incidencia es alta (23,8 casos por 100.000 habitantes) y se reconoce que existe un sub-registro de los casos que incrementaría esta cifra (Instituto Nacional de Salud, INS-2016).

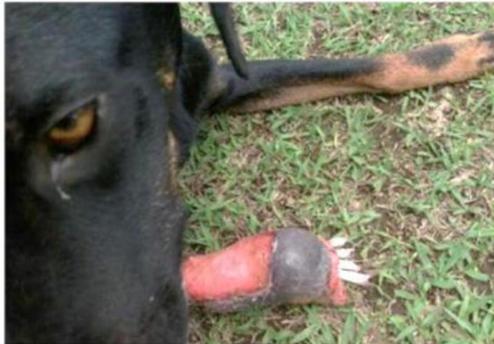
En consecuencia, el país ha asumido esta serie de compromisos internacionales orientándose al control y eliminación de las enfermedades de origen Zoonótico, en especial la Rabia, la cual asalta a las poblaciones más vulnerables. (Ver anexo No.1 - Árbol de problemas).

El departamento del Cauca no se encuentra exento de esta problemática. De acuerdo con la Secretaria Departamental de Salud del 2017, se han notificado en lo corrido de este año 3 casos de leptospirosis (2 se registraron el año pasado), no obstante, las cifras más alarmantes se presentan en los casos de Rabia, mientras el año pasado el Cauca tuvo una participación del 4,2% en el total de casos de rabia en el país, hasta junio de 2017 la participación se incrementó al 4,7% año en el cual los casos de rabia ascendieron.

La ciudad de Popayán no cuenta con la infraestructura adecuada ni tampoco con una entidad especializada en el diagnóstico, vigilancia y control de las Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico ETOZ, existen entidades sin ánimo de lucro como la Fundación Vida Animal, Voluntarios Animalistas Popayán, Animalistas Popayán y la Señora Consuelo Vargas Villaquirán, quienes han trabajado en condiciones que no son aptas para el mantenimiento de los animales en estado de calle, tratando de mitigar la población canina y felina que va en aumento, además de otro tipo de animales para las cuales estas fundaciones no tienen los espacios adecuados ya que son fincas o viviendas adaptadas para la función que un Hospital veterinario debería cumplir, desde hace varios años se encargan de brindar un refugio y un manejo de la salud a los animales en estado de calle, todas estas acciones son de forma voluntaria ya que el municipio no tiene un centro de zoonosis o mal llamada “perrera” que se encargue de un albergue temporal para estos.

Las siguientes imágenes muestran casos de animales que no cuentan con dueño y necesitan una intervención de alta complejidad.

Imagen 2. Descomposición de extremidad



Fuente: Propia Red social Facebook (2018)

Imagen 3. Herida expuesta



Fuente: Propia Red social Facebook (2018)

Esto es un inconveniente debido a que los animales que no son esterilizados generan problemas en la salud humana, según datos de la Secretaria Departamental de Salud Iris Santiago, en el municipio de Popayán hay una población de 35.000 perros callejeros² que se siguen reproduciendo y afectando la salud pública, ya que las heces que estos depositan en las calles generan varias enfermedades como, la rabia, la brucelosis, la leishmaniosis y la equinococosis, afectando principalmente al segmento más pobre de la población humana.

Ellos causan una cantidad seria de muertes y millones de personas afectadas cada año, se estima que el 64% de la población con mascotas sale a pasear con su perros todos los días y de estos el 24% no recoge los desperdicios fisiológicos que desecha su mascota³.

A continuación, un ejemplo con el cual se explica la manera como esto es un problema de salubridad pública. En promedio un perro de 15 kilos (tamaño mediano), evacúa por día alrededor de 600 gramos de excremento, lo que significa un total de 16.8 kilos al mes, de los cuales la mayoría son heces que no son recogidas por sus dueños o que las desechan animales de calle, entonces desde el momento que un dueño irresponsable deja en parques, calles o jardines comienza el problema, mal olor, las moscas comienzan a juntarse, posibles accidentes al pisarlas, etc.

Después de un día de que las heces fueron dejadas en la calle, existen dos posibilidades, la primera que el sol las solidifique, convirtiéndolas en polvo y haciendo más fácil que el viento las transporte por diferentes lugares y la segunda, que la humedad o la lluvia disuelvan las heces permitiendo que se

² <http://www.radiosuperpopayan.com/2017/05/22/en-popayan-hay-35-000-perros-callejeros/>

³ COLOMBIA. Simón Gaviria, Política Pública de protección animal (Director general DNP)

dispersen, ambos casos contaminan el agua, los alimentos y el aire que es respirado por otros seres vivos incluidos el ser humano.

No solo el mal olor y la contaminación del ambiente se afectan, sino que también, se trata de efectos graves en la salud de las personas, si bien es verdad muchos perros son desparasitados por sus dueños, en Popayán existen centenares de animales en calidad de calle, que no tienen la posibilidad de acceder a buena nutrición, vacunación, desparasitación o esterilización; estos seres vivos en su mayoría albergan parásitos, los cuales son desechados por medio de las heces cuando terminan el ciclo dentro del animal, ya sea en huevecillos o en gusanos. Y no solo eso, los desechos fisiológicos también contienen bacterias, hongos e inclusive virus.

Las consecuencias de la contaminación de lugares públicos, la proliferación de partículas de heces en el aire, el agua contaminada por residuos fecales y alimentos con partículas de excremento, son solo algunos ejemplos de cómo afecta a la sociedad. De aquí surge necesidad de crear leyes nacionales o territoriales que consideren la importancia de educar a los dueños acerca de su responsabilidad con las mascotas inicialmente cuando salen a pasear, tener la obligación de recoger y/o limpiar los desechos, como parte clave para evitar las enfermedades.

Entre las bacterias que se pueden contraer por medio de alimentos, agua o aire contaminado son: Salmonelosis, Brucelosis, Tuberculosis, Leptospirosis, Cólera, enfermedades que pueden ocasionar en las personas dolor abdominal, diarrea, vómito, deshidratación, fiebre, dolor de cabeza, escalofríos y en ocasiones la muerte; algunos otros ejemplos de enfermedades ocasionadas por parásitos que se pueden ingerir por medio de agua y alimentos contaminados son: Ascariosis, Filariasis, Hidatidosis, Leishmaniasis, Amebiasis Hepática y Toxoplasmosis, los cuales se localizan en el intestino y/u otros órganos, provocando las mismas afectaciones anteriores además de que en mujeres embarazadas se pueden generar posibles abortos, retención de líquidos, lesiones en el intestino como irritación y úlceras, etc.

4. OBJETIVOS.

4.1. General.

Realizar la propuesta arquitectónica de hospital veterinario público de pequeñas especies en zona urbana de Popayán-cauca.

4.2. Específicos.

- Analizar antecedentes teóricos y referentes proyectuales a nivel nacional e internacional, en donde la Arquitectura ha dado solución a este tipo de problemas de salud pública.
- Estudiar y evaluar los centros de salud veterinaria en la zona urbana del municipio de Popayán y la infraestructura actual de las fundaciones animalistas y su papel en la mitigación de las zoonosis.
- Proponer un diseño Arquitectónico de Hospital Veterinario Publico el cual brinde los espacios para la prevención, vigilancia y control de las Enfermedades de Transmisión de Origen Zoonótico-EToz, en el área urbana del municipio de Popayán Cauca.

5. JUSTIFICACIÓN.

La iniciativa de realizar un Hospital Veterinario Público para la zona urbana del municipio de Popayán, surge por la necesidad de un espacio que pueda disminuir el problema ambiental que generan los animales en estado de calle.

Como entrada a ciudades de primer mundo, el plan de desarrollo del municipal de Popayán (2016-2019) plantea el diseño e implementación de la política animalista, en consonancia con las mejores prácticas internacionales, con el fin de transformar a Popayán en territorio amable y salvaguarda de los animales, para lo cual se plantea las siguientes metas al 2019.

Tabla 1. Soporte de indicadores plan de desarrollo Popayán 2016-2019

NOMBRE	UNIDAD	LINEA BASE 2015	META 2019	RESPONSABLE
Plan de acción 2016-2019 de la Política animalista del municipio ejecutado	Porcentaje	0	100	Secretaría de Salud
Construcción política pública de bienestar animal	Número	0	1	Secretaría de Salud
Animales esterilizados en Popayán	Número	0	4.500	Secretaría de Salud
Atención de animales politraumatizados	Número	0	600	Secretaría de Salud
Adopción de animales intervenidos municipio	Número	0	600	Secretaría de Salud
Instalación de microchips de identificación	Número	0	4.500	Secretaría de Salud
Diagnóstico, estudio de viabilidad y análisis de conveniencia de la construcción del albergue para los animales en estado de abandono.	Número	0	1	Secretaría de Salud

Fuente: Tabla Plan de Desarrollo Municipio de Popayán 2016-2019⁴

En el mes de noviembre del año 2018 el Concejo Municipal de Popayán se tramitó y aprobó en segundo debate el Proyecto de Acuerdo que adopta la Política Pública de Protección y Bienestar Animal del Municipio de Popayán, con el firme propósito de brindar lineamientos para la defensa, protección, y cuidado animal, mejorar la cultura de atención y tenencia, ejercer control de los animales de compañía y fauna callejera promoviendo el buen trato.

Gracias a estas políticas las entidades sin ánimo de lucro tienen un apoyo normativo para la mitigación de varios problemas que se presentan con la fauna urbana y semi rural.

Debido a que no existen antecedentes de Arquitectura de un Hospital Veterinario Publico, se utilizó normativa de Arquitectura hospitalaria humana, de “coso” municipal, de clínicas veterinarias, leyes de protección animal y

⁴ COLOMBIA. Alcaldía de Popayán. Plan de Desarrollo Municipal Alcaldía 2016 – 2019.

ambiental para el desarrollo de un proyecto Arquitectónico que utilice las nuevas tecnologías constructivas y metodologías para un resultado de Arquitectura eficiente y sostenible.

Estudios científicos⁵ indican que la práctica **REVIR** es altamente factible para reducir la población de perros callejeros; **REVIR** son las siglas de **R**ecoger, **E**sterilizar, **V**acunar, **I**dentificar y **R**egresar, la cual indica que los perros que andan libremente en las calles sin dueños sean recogidos, esterilizados, vacunados, identificados y luego regresados al lugar donde estaban. Se han demostrado que, cuando se crea una población estéril, el número de perros callejeros disminuye. Pero esto es sólo posible combinando educación con identificación. En el año 1990, la Organización Mundial para la Salud y la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA) emitieron un reporte donde se corrobora que el método más efectivo para eliminar la sobrepoblación canina en las calles es una combinación de:

- Esterilización (al menos 70% de las perras hembras).
- Educación (responsabilidad sobre la tenencia de perros, crianza, cuidado).
- Registro (Identificación de la mascota con su dueño).

Estos casos pueden irse incrementando exponencialmente si no se toman medidas de prevención, control y se sigue dejando la responsabilidad a grupos sin ánimo de lucro.

El Hospital Veterinario Publico brindaría un lugar donde la Arquitectura combinada con nuevas tecnologías limpias y metodologías redujeron la población animal en estado de calle en Holanda, como primer país sin animales callejeros, aportarían a la calidad de vida no solo de los animales, sino que a priori la calidad de vida de los humanos y la población de la ciudad de Popayán.

⁵ STERHEIM Isabel, Perros callejeros en países bajos. Marzo 2012, Pag.6

6. ESTADO DEL ARTE.

6.1 Marco teórico.

Fundamentos de la Medicina Veterinaria en Colombia.⁶

La historia de la Medicina Veterinaria en Colombia abre sus primeras páginas en el siglo XIX donde los estamentos educativos, políticos, económicos y sociales se ven seriamente afectados y con mayor impacto en la primera mitad del siglo mencionado.

La construcción de la nueva nación transcurre con dificultad y lentitud causadas por los prejuicios de la Colonia autóctona y discriminatoria que conllevan a la Guerra de la Independencia, transcurrida en el período comprendido entre 1810 y 1819, y a las confrontaciones entre confesionales católicos y estatales laicos, Santanderistas y bolivarianos, centralistas y federalistas.

No obstante, el sector ganadero llega a convertirse en uno de los principales soportes de la economía, desde el año de 1840 hasta 1855 cuando empieza la guerra de los mil días. Latifundistas colombianos y extranjeros se dedican a la cría extensiva de ganado criollo para la producción de carne, en extensas llanuras de zonas tropicales secas y húmedas de la Costa Atlántica y los Llanos Orientales (H. García, 1966). En Antioquia se importan bovinos Holstein y en el Altiplano Cundiboyacense Holstein y Normando. Las importaciones se hacen sin cuarentenas, controles sanitarios y planes genéticos. Las haciendas se atienden en forma empírica, en un medio donde no se protege adecuadamente la salud animal y por ende la salud pública. Otras especies de animales domésticos como los equinos, mulares y caninos tampoco disponen de atención veterinaria.

Sin profesionales de las ciencias veterinarias y zootécnicas no es posible el aprovechamiento de la ganadería de la época y de su potencial representado en más de diez millones de hectáreas con aptitud ecológica, marcadamente ganadera, y con potencial exportador en zonas como la Costa Atlántica.

Las graves amenazas del presente y el futuro del sector pecuario y la salud pública inducen a los Gobiernos Nacional y Departamental a la inclusión dentro de sus objetivos la enseñanza de la Medicina Veterinaria. El momento es oportuno para la educación superior y la economía del país, debido a la extensión del sistema ferroviario, al arreglo de los caminos más transitados, a

⁶http://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/historia_de_la_medicina_veterinaria_colombiana_en_el_siglo_xix.pdf

la navegación por el río Magdalena en vapores y remolcadores y a la introducción del telégrafo.

El decreto del 18 de enero de 1884 crea El Instituto Nacional de Agricultura que fija el plan de estudios de la Escuela Nacional de Veterinaria en Bogotá. Debido a la carencia de profesionales capacitados para la enseñanza exigida, el Gobierno comisiona al Embajador en Francia, el ilustre botánico José Gerónimo Triana, para contratar un médico veterinario para vincularlo como profesor a la Escuela Nacional de Veterinaria.

Claude Vericel Aimar: Pionero de la Medicina Veterinaria Colombiana. El Embajador Triana entra en contacto con la Escuela Veterinaria de Lyon, fundada en 1762 por el destacado científico francés Claude Bourgelot, quién la convierte en la matriz y rectora mundial de la Medicina Veterinaria.

En esta Escuela le recomiendan al médico veterinario Claude Vericel Aimar, graduado el 30 de julio de 1878, que ejercía su profesión en Tarare, una población del departamento del Ródano al Sur de Francia.

Vericel acepta la oferta con el plan docente y las obligaciones contractuales exigidas.

En su equipaje incluye un microscopio que es el primero en entrar a Bogotá y posiblemente a Colombia. Empacó además los medios de cultivo para las investigaciones bacteriológicas. En su viaje que tiene tramos de aventura, llevó a Jeannette, la hija que estuvo a su cuidado desde la muerte temprana de su esposa Jeannette. También lo acompaña su leal perro Paysan (Paisano).

A Bogotá llega el 12 de junio de 1884, cinco semanas después de su partida del Puerto de San Nazario. En territorio colombiano, después de su arribo a Cartagena, se embarca en el río Magdalena en una nave a vapor que le conduce al puerto comercial de Honda. Desde este sitio continua su viaje por El Camino Real Honda Santafé de Bogotá. En este camino, de gran significado histórico, dejaron su huella personajes científicos, políticos y militares en los siglos XVIII y XIX.

La Escuela Nacional de Veterinaria. Abre sus puertas el primero de febrero de 1885, en la sede del Instituto Nacional de Agricultura. Esta fecha histórica señala el punto de partida de las ciencias veterinarias, y en especial la bacteriología y la inmunología de la era Pasteuriana. Tomando como referencia la fecha mencionada, la Escuela Nacional de Veterinaria de Colombia, actualmente Facultad de Medicina Veterinaria, es la segunda más antigua de Suramérica. Argentina se ubica en el primer puesto con la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Plata que fue ascendida a Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires en 1889.

Vericel enseña el origen infeccioso de algunas enfermedades. Aísla gérmenes y produce con la ayuda de sus alumnos las primeras vacunas. Fue el gestor de la bacteriología, de la inmunología, y de las prácticas de laboratorio en Colombia. Estas disciplinas fueron secundadas por sus alumnos Federico Lleras Acosta y Jorge Lleras Parra que llegaron a ser figuras cimeras de la Medicina Humana y de la Veterinaria.

Vericel y sus alumnos siguen las huellas de imborrables de Pasteur y alternan las dos medicinas para la atención de la salud tanto humana como animal. Ocupó durante muchos años el cargo de veterinario del Matadero Municipal de Bogotá donde sienta las bases de la inspección sanitaria de alimentos, atendida por algunos de sus doce alumnos que recibieron el título de Profesor de Veterinaria y donde sobresalió Ismael Gómez Herrán.

Lamentablemente la Escuela Nacional de Veterinaria fue suspendida en 1889 como consecuencia de la Guerra Civil. Una vez terminada la guerra, se restablece a principios del siglo XX, con el mismo nombre y en su nuevo plan de estudios se incluye la Zootecnia. Se integra en 1940 a la Universidad Nacional de Colombia con el nombre de Facultad de Medicina Veterinaria. Vericel se dedica a la atención de consultas médicas de caninos, equinos y mulares entre otros, en su casa de habitación donde disponía de suficiente espacio para atención de consultas, hospitalización y exámenes de laboratorio.

Federico Lleras Acosta: Padre de la microbiología veterinaria. Nace en Bogotá el 28 de abril de 1877.

“Fue el discípulo preferido de Vericel y a su lado vio los primeros microbios. Lo condujo por el camino de la bacteriología y con él en un pequeño laboratorio alumbrado con una lámpara de aceite inician la cacería de las primeras bacterias patógenas y sentaron las bases de la microbiología para las ciencias médicas de Colombia.” (G. Parra 2001).

Lleras Acosta acompaña a Vericel en la identificación de gérmenes como el *piroplasmabovis* y el *anaplasma marginale*, y en el desarrollo de proyectos que mitigan el efecto nocivo de estas enfermedades. Lleras Acosta aisló el *artropodoboophilusannulatus* trasmisor de la *piroplasmosis* bovina.

En 1905, fue el primero en preparar un biológico para uso veterinario y aporta conocimientos contra la contaminación del suelo y la producción de la vacuna. Este logro singular lo hizo merecedor a la membresía en la Academia Nacional de Medicina.

Funda el primer laboratorio de diagnóstico privado en Bogotá y fue precisamente allí donde realiza la mayor parte de sus investigaciones. Una de sus obsesiones fue la investigación de la lepra diseminada en todo el territorio colombiano. En 1936, con la técnica del profesor Hoewenstein, aísla de los

enfermos, el bacilo de Hansen y prepara un antígeno para reacción de fijación de complemento.

Cuando se dirigía al Congreso Internacional de Lepra en el Cairo, en 1938, ocurre su muerte prematura cuando portaba un folio con sus investigaciones sobre la lepra. Desafortunadamente los trabajos desaparecieron, dando lugar a suposiciones sin un respaldo confiable.

Recibe la Cruz de Boyacá, la Medalla de Oro de Colombia, los doctorados Honoris Causa de la Universidad de Antioquia y de Medicina de Costa Rica. En su honor, el Día Nacional del Microbiólogo, se celebra el 28 de abril, fecha de su nacimiento.

La medicina veterinaria es el conjunto de ciencias y técnicas encargadas del estudio de enfermedades de los animales de compañía, silvestres y de producción, incluyendo su diagnóstico, prevención y tratamiento, vinculadas al control de alimentos, salud pública epidemiología, zoonosis, mejoramiento genético, entre otros.

“Actividad profesional que contribuye al complemento, bienestar físico, mental y social de los animales y humanos, a través de la aplicación de las ciencias biomédicas animales”⁷

6.1.1 Fundamentos de la salud pública veterinaria.

El objetivo de la Salud Pública Veterinaria-SPV como eje catalizador de las ciencias veterinarias, es contribuir al desarrollo y el bienestar del hombre a través del suministro de proteínas de origen animal en cantidades suficientes y en condiciones de óptima calidad e inocuidad, evitar el efecto nocivo de las enfermedades de los animales que pueden ser transmitidas al hombre, preservar el ambiente y contribuir a la solución de problemas de salud; de la seguridad del turismo y del comercio internacional, mediante el desarrollo de mecanismos efectivos de protección de alimentos y del suministro de modelos animales que faciliten las investigaciones biomédicas⁸.

Las acciones de salud pública veterinaria pudieron haberse iniciado en el siglo V AC cuando Hipócrates de Cos, padre de la medicina, señaló en su obra “Aires de aguas y lugares”, las relaciones reales o imaginarias que existen entre el hombre, su medio ambiente y su salud.

⁷OMS. Organización Mundial de la Salud. 2001

⁸ COLOMBIA. Salud pública veterinaria en Colombia. Presente, pasado y Futuro. 2004

La importancia de la Salud Pública Veterinaria-SPV, como ciencia biomédica y como ciencia sanitaria, se encuentra en una situación verdaderamente excepcional respecto al bienestar colectivo. Su participación en ambas esferas ha capacitado al veterinario para que, a través del tiempo, aporte una contribución simultánea a la lucha contra los dos azotes más grandes de la humanidad: el hambre y la enfermedad. Lo anterior, sin dejar de lado el esfuerzo por los veterinarios en la construcción de las bases de la economía moderna de algunos países netamente rurales. Una de las potencialidades de la Salud Pública Veterinaria-SPV es que se puede catalizar el uso de recursos orientados a la salud y al desarrollo, toda vez que tiene espacios naturales tanto en salud como agricultura, facilitando de esta manera la intersectorialidad.

Ello no se circunscribe exclusivamente a actividades propias del sector público, sino que también irradia al sector privado en cabeza de los productores agropecuarios y también la industria.

El concepto de Salud Pública Veterinaria no fue espontáneo, ha sido el resultado de un proceso continuo y de las múltiples necesidades de salud y desarrollo económico de los países. La Salud Pública Veterinaria-SPV profundiza las funciones de las ciencias veterinarias para articularlas y traducirlas en acciones, que conduzcan a mejorar la salud pública y lograr un desarrollo social y económico de los países.

El sentido actual de la Salud Pública Veterinaria-SPV se originó desde los 1945, en la Organización Mundial de la Salud-OMS, para presentar un marco programático en el cual se incluyeran todas aquellas actividades de la salud pública que tuvieran que ver con la medicina veterinaria en el contexto de la protección y el mejoramiento de la salud humana. La Salud Pública Veterinaria-SPV se ha definido como una disciplina que busca la protección de la salud humana y el aumento de la disponibilidad alimentaria mediante las intervenciones en la salud y la producción animal. Esta ciencia, actúa como una interface central dentro de las políticas de atención primaria de la salud, mediante la colaboración intersectorial, la cooperación entre países, la tecnología apropiada y la participación de la comunidad. En la opinión del Dr. Z. Matyas, la Salud Pública Veterinaria-SPV participan activamente en: educación sobre los problemas comunes en salud y métodos de prevención y control; promoción del suministro de alimentos y una nutrición apropiada; abastecimiento adecuado del agua potable y saneamiento básico; programas de inmunización contra enfermedades zoonóticas entre otras.

6.1.2 Hospitales veterinarios públicos en Colombia.

El hospital veterinario de Antioquia es uno de los pioneros en remodelación y adecuación de su infraestructura para la mejor atención de los animales, desde el año 1967, cuando nació el Consultorio Veterinario, este proyecto ha evolucionado hasta posicionarse como uno de los mejores hospitales

veterinarios de Antioquia, con un servicio de hospitalización que funciona las 24 horas al día, los siete días de la semana.

Con su remodelación, el Hospital Veterinario le ofrece a la comunidad mejoras en su infraestructura: el acondicionamiento de una farmacia, de áreas especiales para estudiantes y docentes, y la ampliación del número de consultorios, pasando de 3 a 7 esta remodelación representa una alegría porque permite mejorar la atención de las familias y sus mascotas, disponer de nuevos espacios para la docencia, y proyectar a la Universidad de Antioquia, pues el Hospital Universitario es una vitrina para mostrar su impacto.

La inversión también incluye un nuevo call center, la instalación del sistema digital de historias clínicas y la actualización de los protocolos de remisión, esta obra va a permitir responder a la alta demanda del Valle de Aburrá y de Antioquia. Con la adecuación de una infraestructura que ya existía, la Universidad, a través de la Facultad de Ciencias Agrarias y del programa de Medicina Veterinaria, es ajustar uno de los centros de práctica más importantes que tiene la Facultad de Ciencias Agrarias, además de sus haciendas.

El hospital veterinario tiene dos grandes servicios, el extramural y el intramural. “Las unidades móviles forman parte del servicio extramural. En los últimos 5 meses logramos hacer 43.000 cirugías, tanto en el Área metropolitana como en 37 municipios de Antioquia. Así respondemos a las necesidades de las comunidades con programas como el de zoonosis”.

En el Hospital, en el servicio intramural, cuenta con 36 profesores distribuidos en distintas áreas, con un alto grado de especialización. “Casi todos con maestrías y doctorados, donde se reciben 18 asignaturas del programa y en este semestre han pasado más de 800 estudiantes. En lo que va del 2018, van más de 4.000 consultas realizadas, por lo que podemos decir que la respuesta a la demanda es bastante buena.

Además de la Facultad de Ciencias Agrarias, el Hospital Veterinario de pequeños animales también presta servicios a estudiantes de otras unidades académicas afines, como la Facultad de Medicina, la Escuela de Microbiología e instituciones como el SENA y el ITM.

El proyecto de un hospital veterinario público es totalmente viable, infortunadamente lo difícil es su ejecución. En Colombia, los medios económicos son destinados a proyectos humanos de diferente importancia.

Para que se llegue a contemplar este tipo de proyecto, las leyes y los estatutos deben ser reformados. La propuesta tendría que ser muy bien estructurada y programada; esto, para poder controlar adecuadamente la población que debe ser atendida, y los recursos humanos y financieros que se requieran. En países con tan alta población de animales ferales y tan alto índice de pobreza, este

tipo de servicios no solamente es necesario, sino indispensable, pues hay que velar por la seguridad ambiental y la salubridad de las poblaciones animal y humana.

No se puede olvidar que los servicios ofrecidos hoy en día por entes públicos “como la esterilización gratuita” suplen algunas de esas necesidades, pero por falta de control y orden se pierde la calidad y la eficacia.

En Colombia, el acceso a la salud para caninos y felinos existe, pero infortunadamente la calidad sí difiere. Por ejemplo, por ser la mayoría servicios privados, en ocasiones se hacen inalcanzables para ciertos grupos sociales, lo cual conlleva a los cuidadores a hacer uso de servicios no profesionales; en estos casos el proyecto del hospital público sería óptimo y adecuado, mas no lo sería para las personas que tienen la posibilidad de pagar servicios de excelente calidad, prestados por profesionales en el área.⁹

Se celebra el hecho de que se aplique un castigo punitivo a quienes maltraten animales, sin embargo, hay que ir más allá de eso... ¿El animal maltratado queda a merced de quién?: esa es la pregunta del millón. Con un hospital público veterinario se intentaría resolver el desamparo de aquellos animales callejeros o aquellos cuyo dueño no tienen la posibilidad de pagar una atención.

Por otra parte, esta iniciativa haría las veces de imán a la oferta de veterinarios (o practicantes) que hay en el país, sirviendo, así como apéndice de universidades públicas. Creo que deberían ser las universidades públicas, y por qué no, de la mano de las privadas, las que se encarguen de dar vida a un hospital público veterinario; esto, claro, con dineros públicos.

Si bien es cierto que los centros móviles de atención a animales, sobre todo callejeros “propuestos por el gobierno Petro”, es ya un gran paso, es importante que exista un espacio fijo que reciba a esos animales que no tienen oportunidad de ser atendidos en una clínica privada, por el factor dinero.

Claro está que estos hospitales deben tener una administración bastante responsable. No se trata de crear carnada para los corruptos. Después de que se implemente esta iniciativa, se podría pensar en establecimientos campestres que hagan las veces de asilos o albergues, para aquellos caninos, felinos u otros animales ancianos que ya no pueden sobrevivir ni siquiera en la calle.

No somos animalistas, somos ciudadanos de a pie. Pero eso sí, seres con sentido común que coexisten con los animales “que también son seres vivos que sienten el dolor de una patada en sus costillas, que sienten el cáncer como lo sentiría cualquiera de nosotros”. Muchas veces nos hemos visto impotentes

⁹ HIGUERA Iveth, directora médica-veterinaria de Puppy Export Ltda. 11 de agosto de 2015.

ante situaciones en que un animal es atropellado y hemos visto amigos sin saber qué hacer, cuando no se cuenta con el dinero suficiente para el pago de un tratamiento para sus mascotas. No quisiera que esta impotencia se perpetúe en el tiempo.¹⁰

6.2 Marco conceptual.

La formulación de una solución de tipo arquitectónico hospitalario veterinario, se fundamenta teórico-conceptualmente en un conjunto de conceptos, enfoques y teorías provenientes de ciencias y campos disciplinares como las Políticas Públicas, la Filosofía moral, la salud pública y sanidad animal.

En este orden de ideas, el concepto de Política Pública que se adoptará en este proceso que es el planteado por el profesor-investigador André-Noël Roth (1999), por considerarlo uno de los más completos, en virtud de que incorpora elementos y características que dan cuenta tanto de la manera de formular las políticas públicas, como de su finalidad.

Por política pública se puede entender “Un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables, y por medios y acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática”.¹¹

Por otra parte, la Protección Animal, se entenderá el trato a los animales sensibles (o sintientes) fundamentado en el respeto, la solidaridad, la compasión, la ética, la justicia, el cuidado, la prevención el sufrimiento, la erradicación del cautiverio y el abandono, así como de cualquier forma de abuso, maltrato, violencia y trato cruel¹². En este orden de ideas, la protección de los animales se haría efectiva cuando se evita cualquier acto de crueldad y en su lugar, se le proporciona bienestar.

Para llegar a ello, es necesario que tanto los gobiernos como las sociedades en su conjunto, se comprometan y hagan cumplir los siguientes derechos y reglas fundamentales:

Todo animal tiene derecho a la existencia, el respeto y la libertad.¹³

Los humanos tienen la obligación de brindar trato digno y bienestar a los animales.¹⁴

¹⁰ MOLINA Santiago, estudiante de Educación de la Universidad de Antioquia y columnista de ‘Al Poniente’ 11 de agosto de 2015.

¹¹ ROTH André-Noël. Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación Bogotá: Ediciones Aurora, décima edición, 2014, 292 pág.

¹² Proyecto de Ley 087 de 2014, Art. 2.

¹³ UNESCO, 1977.

¹⁴ WSPA, Art. 2. Sociedad Mundial para la Protección Animal. 2007

Ningún animal debe ser sacrificado innecesariamente o ser expuesto a actos crueles por parte de un ser humano.

La crueldad hacia cualquier animal debe considerarse como una ofensa seria, reconocida como tal en la legislación a todo nivel y castigable con las multas necesarias para evitar que el infractor actúe de nuevo de la misma manera.

Las cinco libertades: La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales (RSPCA), cree que el bienestar animal debe tomar en consideración cinco “libertades” esenciales. Estas cinco libertades conforman la base de la política de bienestar animal de la RSPCA. Estas fueron desarrolladas inicialmente por el Consejo para el Bienestar de Animales de Granja, entidad independiente asesora del gobierno del Reino Unido, pero también proveen un punto de referencia útil para el bienestar animal en los albergues.¹⁵

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.

Lo anterior resulta fundamental, puesto que de la forma como se trata a los animales, depende el trato que daremos a nuestros semejantes. En otras palabras, “el respeto del hombre hacia los animales está ligado al respeto de los hombres entre ellos mismos”.¹⁶

Salud pública y Sanidad animal: La veterinaria es la ciencia que ayuda a salvaguardar la salud humana por medio del seguimiento a los animales domésticos como a la fauna urbana. La zoonosis que no se tratan, pueden generar epidemias y en este caso para disminuir este riesgo la ciencia veterinaria debe tener los espacios necesarios para su control.

¹⁵ REINO UNIDO.RSPCA, Guía para el diseño y manejo de un albergue. Pág. 4

¹⁶ UNESCO, Ob. Cit.2004

Las políticas sanitarias que adoptemos van a jugar un papel importante en la mitigación del riesgo y la identificación del foco. No solo se debe ver desde el punto de vista de maltrato animal sino también de posibles controles a los productos destinados al consumo humano de origen animal, el control del movimiento de los animales y el impacto ambiental de la producción de estos, así como todas las implicaciones económicas que estos procesos pueden tener.

6.3 Marco normativo.

En Colombia no existe una norma por la cual se de una dirección para el diseño de un Hospital Veterinario, por ello se recopiló y organizo cronológicamente una normativa para que un hospital veterinario público tenga las bases legales en la cual se pueda soportar la defensa y los derechos de los animales.

Tabla 2. Marco Normativo

Norma	Año	Descripción
Ley 5 1972	1972-1973	Créanse Juntas Defensoras de Animales en cada uno de los Municipios del país, dirigidas por un comité integrado así: El Alcalde o delegado, el Párroco o su delgado, el Personero Municipal o su delegado, un representante del Secretario de Agricultura y Ganadería del respectivo Departamento y un delegado elegido por las directivas de los Centros Educativos locales.
Ley 84	1989	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.
Sentencia T - 35	1997	DERECHO AL LIBRE DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD. Tenencia de animales domésticos/derecho a la intimidad personal y familiar. La tenencia de animales domésticos constituye un ejercicio de los derechos fundamentales al libre desarrollo de la personalidad y a la intimidad, con las limitaciones que imponen los derechos de los demás. Dentro del régimen de propiedad horizontal el mantenimiento de animales en el lugar de habitación se sujeta a condiciones mínimas de convivencias señaladas en el reglamento de copropiedad o por la asamblea de propietarios. Los conflictos que se originen con ocasión de la tenencia de animales, y que den lugar a perturbaciones, se resolverán por las autoridades de policía y a través de la tutela cuando

		las decisiones de aquellas constituyan vías de hecho o se demuestre la existencia de un agravio constitucional irreparable, así como ante la vulneración o amenaza de un derecho fundamental.
Sentencia T – 760	2007	Protección de la Naturaleza la constitución ecológica y los diferentes niveles de protección de las especies silvestres. Pautas para el aprovechamiento de la fauna silvestre y potestades del estado dentro de la protección medio - ambiental.
Sentencia C - 666	2010	Bienestar y protección animal. Estatuto de protección a los animales, la realización de corridas de toros, actos de rejoneo, corralejas, becerradas, novilladas, tientas, coleo y riñas de gallos se condiciona. Se declara exequible condicionalmente el artículo 7o de la ley 84 de 1989.
Ley 1638	2011	Se prohíbe el uso de animales silvestres ya sean nativos o exóticos de cualquier especie en espectáculos de circos fijos e itinerantes, sin importar su denominación, en todo el territorio nacional.
Sentencia T – 608	2013	Prohibición en todo el territorio nacional de la caza de animales silvestres bravíos o salvajes y sus excepciones
Ley 1753	2015	ARTICULO 64. PARÁGRAFO 2o. Para la definición de la política de atención integral, el Ministerio de Salud y Protección Social garantizará una amplia participación de todos los grupos de interés del sector salud: usuarios, prestadores, aseguradores, academia, asociaciones científicas, entes territoriales, entre otros.
Ley 1774	2016	Los animales como seres sintientes no son cosas, recibirán especial protección contra el sufrimiento y el dolor, en especial, el causado directa o indirectamente por los humanos, por lo cual en la presente ley se tipifican como punibles algunas conductas relacionadas con el maltrato a los animales, y se establece un procedimiento sancionatorio de carácter policivo y judicial.
Ley 1801	2016	Código de policía.

Fuente. Propia de la investigación (2018).

Gracias a estas normas se obtiene un apoyo para direccionar un diseño con espacios adecuados que cumplan tanto legal como arquitectónicamente siguiendo los parámetros que respeten la salud animal como la salud pública.

6.4 Marco referencial.

6.4.1 Análisis de referentes.

6.4.1.1 Hospital Veterinario Canis Mallorca.

Ubicación: España

Imagen 4: Fachada Principal Hospital Canis Mallorca



FUENTE: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

El edificio se ubica en una posición intermedia entre una zona industrial y una zona residencial y limita con la antigua prisión de Palma, actualmente abandonada.¹⁷ El solar posee forma trapezoidal y el edificio se adapta a él utilizando la máxima superficie permitida, necesaria para cumplir con las necesidades del cliente.

a) Estilo: Su volumetría es dialogante con el entorno y combina la arquitectura del “Estilo Internacional” (Bauhaus, Mies Van der Rohe) con las tradicionales edificaciones rurales.

b) Color: Usando los colores apropiados, conociendo sus efectos en la percepción de los usuarios.

El color sumado a los efectos de luz y sombra nos permiten concebir los ambientes que nos rodean.

El blanco es el color predominante tanto en el interior como en el exterior del edificio. Dicho tratamiento monocromático enfatiza la pulcritud.

c) Textura: La textura logra crear un ambiente seguro y cálido, con acabados pastosos, y con transparencias que permiten darle el toque moderno al hospital.

El acceso principal, situado bajo una gran marquesina, está formado por una pared acristalada que ocupa toda la longitud de la fachada, una fachada

¹⁷ <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

mayormente ciega, cuya única apertura es dicho acceso. De este modo se señala la entrada y se invade de luz la recepción.

Imagen 5: Acceso principal



FUENTE: <https://www.archdaily.co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

La composición de las otras tres fachadas se realizó siguiendo un orden marcado por las necesidades de luz y ventilación que requerían cada uno de los espacios. Para ello fue suficiente tres tipos de aperturas.

Imagen 6: Escaleras a Sótano



Imagen 7: Fachada Oriental



Fuente: <https://www.archdaily.co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

Estructura y Sistema Constructivo.

La estructura está compuesta por pilares metálicos y forjados colaborantes de chapa metálica y hormigón armado. Los pilares se hallan adheridos al cerramiento exterior, pudiendo así disponer de toda la planta libre, a excepción del núcleo de comunicación vertical. De esta forma se ha podido llevar a cabo una distribución sin interferencias estructurales, lo que permite la reordenación de los espacios. Para la ejecución de la envolvente se ha utilizado el sistema constructivo G.H.A.S., mejorando enormemente las características térmicas y mecánicas.

Imagen 8: Pasillo interno.



Fuente: <https://www.archdaily.co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

a) Proporción: Parte del confort y seguridad del edificio radica en la proporción y escala, el hospital Canis maneja una proporción adecuada para la funcionalidad de servicio al público.

b) Escala: Posee una escala humana, una distribución flexible y modular acorde a los requerimientos de varios factores dentro de los espacios como el equipo médico y áreas complementarias.

Cada elemento fue estudiado y diseñado para que sea funcional y brinden al máximo desarrollo psicosocial, bajo cualquier circunstancia; es decir se adecua a partir de las demandas humanas.

Una de las apuestas del proyecto fue dotar de luz natural a los quirófanos, espacios normalmente cerrados y carentes de ella. Para ello se ha dispuesto de lucernarios orientados a Norte que permiten la entrada de luz difusa sin interferir ni molestar. Las fachadas están alicatadas en la planta baja produciendo en el edificio un zócalo con textura y brillo diferentes y que facilita el mantenimiento continuo derivado de su uso.

Imagen 9: Zona de Quirófanos



Imagen 10: Zona de estar para personal



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

El blanco es el color predominante tanto en el interior como en el exterior del edificio. Dicho tratamiento monocromático enfatiza la pulcritud del espacio y su carácter mediterráneo.

Instalaciones.

Las instalaciones han sido planteadas desde el punto de vista de la eficiencia energética y son vistas, lo que permite cumplir con dos requisitos fundamentales: realizar los trabajos de reparación y mantenimiento de forma limpia, cómoda y sencilla y poder mejorar o ampliar las instalaciones existentes fácilmente.

Imagen 11: Zona de ventas y medicamento



Imagen 12: Fachada Occidental



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

Funcionalidad y Presupuesto.

Uno de los objetivos más importantes a alcanzar era la funcionalidad de los Espacios, siendo fundamental su disposición y los nexos creados, en una distribución flexible y modular acorde a los requisitos del cliente. Se han creado áreas abiertas, multifuncionales e interconectadas entre sí. El diseño del

proyecto y la eficiente elección de materiales, han permitido cumplir con un presupuesto muy ajustado.

Imagen 13: Sótano, Red Hidráulica, Sanitaria, Red Contra incendios eléctricos



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

Análisis de Circulaciones.

a) Circulación Horizontal.

-Pasillo: La composición de las otras tres fachadas se ha realizado siguiendo un orden marcado por las necesidades de luz y ventilación que requerían cada uno de los espacios en donde los pasillos conectan

-Galerías: Cuando la proporción entre largo y ancho es similar, el pasillo pasa a denominarse "galerías", y puede albergar otros usos específicos, habitualmente como zona de espera.

-Vestíbulos: Dentro del Hospital se identificaron áreas que sirven para conectar espacios que se relacionan entre sí.

b) Circulación Vertical

Son los espacios destinados a los desplazamientos de personas, materiales, etc. Entre los diferentes niveles de una edificación. Naturales: Rampas y Escaleras.

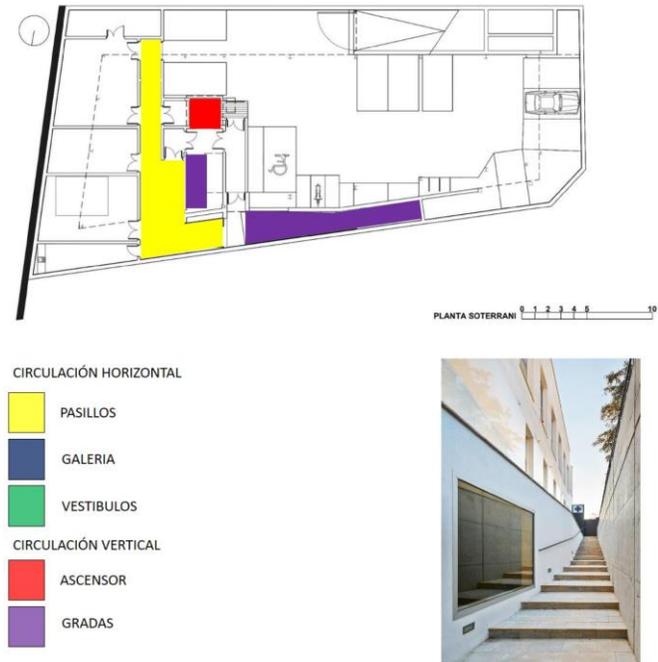
Dentro de la clínica se puede identificar un tipo de circulación vertical:

-Escaleras: En el Hospital Canis se cuenta con escaleras que conectan desde el nivel de sótano hasta el segundo nivel.

-Rampas: Considerando en accesibilidad y emergencias para trasladarse de un nivel a otro dentro de las instalaciones.

-Ascensores: Considerando accesibilidad y emergencias para trasladarse de un nivel a otro dentro de las instalaciones.

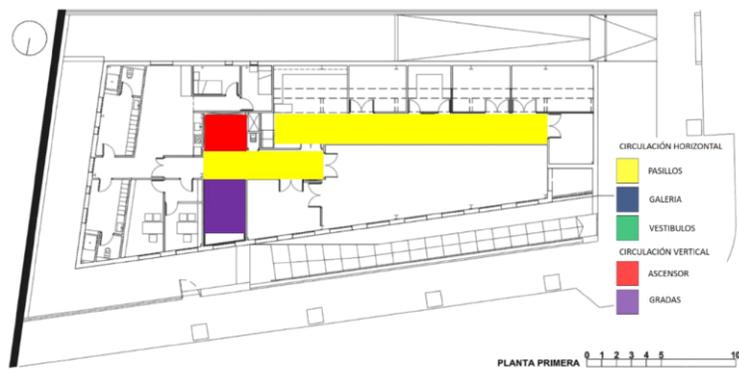
Figura 1: Planta de Sótano



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la planta arquitectónica del nivel del Sótano se encuentra un área destinada a emergencias, que cuenta con el equipo básico para atender casos imprevistos, dentro de esta zona se identificaron los pasillos que conectan con espacios.

Figura 2: Planta 1er nivel



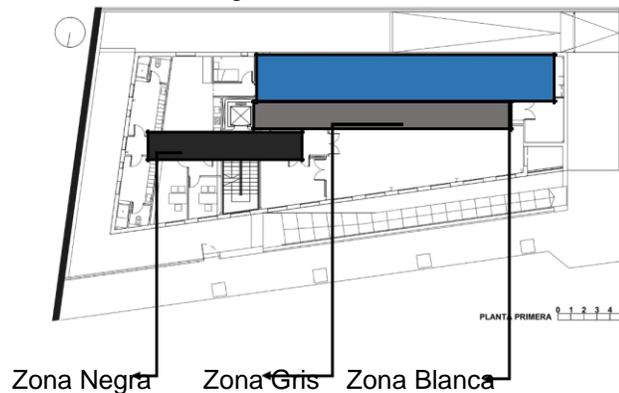
Fuente Propia

Análisis área de referente.

Dentro del tercer nivel del Hospital Canis se ubica el área de Quirófanos en donde se identificaron 3 Zonas, las cuales son importantes para la asepsia dentro de este espacio que debe vigilarse concienzudamente.

- Zona Negra: Amortiguamiento y Aislamiento, incluye baños, admisión quirúrgica y vestidores, en esta zona se permite el acceso con bata clínica, y es donde el personal se coloca el atuendo quirúrgico, la comunicación con la zona gris es a través de una trampa de botas para el personal y una trampa de camillas para los enfermeros.
- Zona Gris: Es área limpia, todo personal que entra en la zona gris, debe vestir pijama quirúrgico. La cabeza se cubre de gorro de tela y oculta todo el pelo para impedir la caída de los cabellos en zonas estériles; la nariz y la boca se cubren con una mascarilla
- Zona Blanca: Es la zona de máxima restricción, es el área estéril o zona blanca en la q se encuentra la sala de operaciones propiamente dicha.

Figura 3: Quirófanos



En el Hospital CANIS apuestan por la formación constante de todo su equipo humano. Para ello disponemos de una amplia biblioteca, con el fin facilitar la consulta en cualquier momento de bibliografía más actualizada.

Imagen 14: Biblioteca Canis



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

Dispone tanto de los libros más relevantes y destacados de cada especialidad, como de las últimas y más avanzadas revistas publicadas, con el fin de que, a las instalaciones de vanguardia existentes, se pueda unir también las últimas y novedosas técnicas médicas y quirúrgicas que se dispongan.

Además, aquí, es en donde de forma constante se realizan reuniones, charlas y discusiones científicas entre los equipos de veterinarios y de auxiliares, estudiando y analizando los distintos diagnósticos y tratamientos posibles en los casos más complicados que así lo requieran.

Por otro lado, el mobiliario se pensó para que haga parte con el estilo del hospital. ya que maneja materiales similares a los acabados y fáciles de limpiar para mantener una higiene apta.

Estas salas están equipadas para poder realizar un examen físico completo a los pacientes

Todas las consultas están informatizadas y conectadas a un servidor principal centralizado, que permite a nuestros veterinarios, a través de un avanzado programa, tener a su disposición tanto el historial clínico del paciente como sus analíticas, radiografías y ecografías en la misma consulta, además de poder actualizarlo al instante.

Imagen 15: sala de consulta



Imagen 16: Sala de Radiografía



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

Radiografía digital Con la obtención de imágenes digitales en segundos y la posibilidad de realizar un tratamiento y variación de tamaño, contraste, luminosidad, para así obtener una imagen con la mayor calidad posible, disminuyendo además la dosis de radiación tanto para operador como para paciente.

Radiografía peri-operatoria Para ello disponemos de un equipo que nos permite la supervisión radiológica en cualquier momento de la intervención, mejorando así los resultados.

Ecografía, Ecografía abdominal y ocular Ecocardiografía doppler continuo, pulsado y color Ecografía intervencionista.

Análisis de iluminación.

- **Iluminación natural y artificial:** Iluminación natural es la práctica de colocar las ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que, durante el día, la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior, dentro del edificio es importante por varias razones incluyendo el ahorro energético, y áreas frescas en un ambiente natural.

Imagen 17: Laboratorio



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

Investigamos de qué manera influyen las luminarias en espacios delicados como de cirugía y espacios abiertos de uso físico y social, como afecta en animales como en las personas, a la hora de escoger las lámparas de quirófano interesará sobre todo la calidad de la luz, la temperatura de color de la luz, el aumento de la temperatura en la zona de operaciones y el manejo de las lámparas.

b) Iluminación sin calor: Luz significa luminosidad, pero también calor. Especialmente en aquellos casos en los que las operaciones se prolongan durante mucho tiempo puede llegar a ser muy molesto para el cirujano el calor, que se genera a causa del componente de infrarrojos de la luz. Además, el calor seca los tejidos en el quirófano. El medico necesita luz suficiente al realizar una operación, un análisis, una exploración, pero sin ningún calor.

Imagen 18: Sala de cirugía.



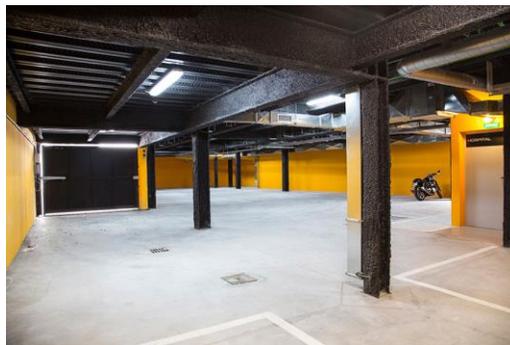
Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

c) Temperatura Color: La temperatura de color correlacionada (medida en grados Kelvin) o temperatura de color es una medida científica para describir el nivel de "calidez" o "frialdad" de una fuente lumínica. Se basa en el color de la luz emitida por una fuente incandescente. Al calentar una pieza de metal, cambia de color rojizo a naranja, amarillo, blanco, blanco azulado. El color de la luz emitida por un objeto incandescente depende sólo de la temperatura. Podemos usar esta medida para describir el color de una fuente de luz por su "temperatura de color".

Materiales y Sistema Constructivo. La estructura está compuesta por pilares metálicos y forjados de chapa metálica y hormigón armado. Los pilares se hallan adheridos al cerramiento exterior, pudiendo así disponer de toda la planta libre, a excepción del núcleo de comunicación vertical. De esta forma se ha podido llevar a cabo una distribución sin interferencias estructurales, lo que permite la reordenación de los espacios.

Instalaciones. Las instalaciones han sido planteadas desde el punto de vista de la eficiencia energética y son vistas, lo que permite cumplir con dos requisitos fundamentales: realizar los trabajos de reparación y mantenimiento de forma limpia, cómoda y sencilla y poder mejorar o ampliar las instalaciones existentes fácilmente.

Imagen 19: Estructura de sótano



Fuente: <https://www.archdaily.co/co/761316/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudio-torres-pujol>

6.4.1.2 Clínica Veterinaria Malpertus. (Holanda)

Área	: 400 m ²
Tipo	: Private
Estructurista	: Arthur De Roover Structureel Ontwerp, Gent
Coordinación de seguridad:	Piet Naeyaertbvba, Aalter
Construcción	: BouwondernemingVerfailliebvba, Beernem
Fachada	: Jan Van de Walle, Gistel
Techumbre	: De Loof R. bvba, Beernem
Carpintería	: Vandenberghe, Beernem
Acabados	: Van Eeghem bvba, Sint-Amandsberg
Electricidad	: Algemene Elektriciteit Braeckman Kristof, Wetteren
Sistema de calefacción	: Airco Lemmens bvba, Destelbergen
Muebles	: Roose & Ternier bvba, Gent
Estatus	: terminado y entregado

Imagen 20: Fachada Principal

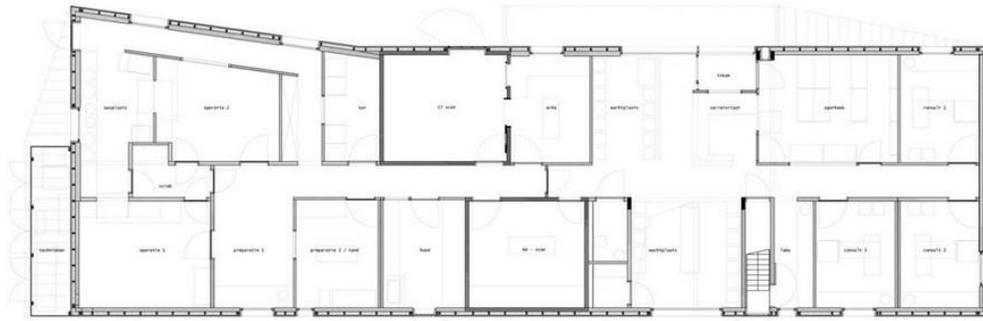


Fuente:<http://proyectotal.blogspot.com/2012/08/jan-de-vylder-disena-clinica.html>

En el año 2006, cuatro médicos veterinarios solicitaron el diseño de una clínica en un barrio residencial de Heusden, Holanda. Una parte para visitantes, con salas de revisión; una farmacia; una recepción con escritorio y sala de esperas y un laboratorio con equipo para radiografías; y además, una sala de operaciones con área de recuperación para pocos días; además de un área administrativa y pensión nocturna.

El programa arquitectónico consta de consultorios, un laboratorio y sala de operaciones, organizados en un modo bastante particular. La clínica veterinaria Malpertus es un buen ejemplo de la importancia de un programa apropiado, buen aprovechamiento de espacios y un aspecto elegante y sobrio. Todo lo anterior sin duda atribuye profesionalismo y seriedad a la clínica, además de ser un lugar agradable para trabajadores y usuarios.

Imagen 21: Planta arquitectónica



Fuente:<http://proyectotal.blogspot.com/2012/08/jan-de-vylder-disena-clinica.html>

Forma. El diseño comenzó con un plan lineal simple, en el que las tres partes del plan están en una fila ordenada, o terminan apilados cuidadosamente uno encima del otro; con un pasillo central que atraviesa la sala de espera y muestra el camino alrededor del edificio.

Dentro del aspecto de Integridad se identifican las siguientes características:

El estilo de la Clínica Malpertuus se puede determinar por el espacio que está construido con vigas de madera, techos altos y grandes ventanales y una planta regular; se trata de una arquitectura en la que se destaca el aspecto industrial en donde se adaptaron a este tipo de estilo incluyendo muebles.

Color:

El color en la arquitectura de esta clínica presenta diferentes variaciones con tonos café y nogal y beige.

Textura:

La textura es un revestimiento de madera con acabado mate.

Imagen 22: Textura fachada principal



Fuente:<http://proyectotal.blogspot.com/2012/08/jan-de-vylder-disena-clinica.html>

La posición de las ventanas no sigue el mismo patrón de tamaño ni ubicación. Se observa que al momento del diseño se pensó que, las ubicaciones de las ventanas proporcionarían ritmo y dinamismo a la fachada pues a pesar de que predomina su forma rígida y prismática se juega con los elementos dentro de conjunto sobrio sin magnitud de detalles.

Justa medida.

- **Escala.** Por regla general, una escala es una relación numérica en la relación con la proporción, en este caso se puede observar que el edificio se compone por 3 cuerpos cada uno con diferente escala o tamaño pero que por su forma nos tenemos la percepción de unidad y armonía entre ellos.
- **Proporción.** El uso del ángulo de 90° en el edificio y la altura en comparación con la escala humana nos permite tener esta característica a pesar que no cuenta con simetría la composición no presenta cambios bruscos.

Función:

Tipos de Circulación. Las circulaciones son el nexos o el vínculo entre espacios de uno o diferentes niveles, cuya finalidad es la de permitir su accesibilidad o interrelación, así como la movilidad y el flujo de personas y materiales entre ellos.

Existen dos tipos de circulaciones: Verticales y Horizontales: Y estas se dividen en naturales y mecánicas.

- **Circulación Horizontal:** Son los espacios destinados a la interrelación entre distintos ambientes de una edificación, por donde la persona se desplaza sin cambiar de nivel, tanto en edificios de uso público como en los de uso privado.
- **Naturales:** Pasillos, galerías, pasajes, vestíbulo.

En la clínica se pueden identificar las siguientes circulaciones horizontales:

Pasillo: espacios cuya función principal es la circulación, y sirven para comunicar diferentes habitaciones o estancias, o incluso diferentes elementos en una misma estancia. Por su naturaleza, los pasillos suelen tener una dimensión marcadamente más larga.

Galerías: Cuando la proporción entre largo y ancho es similar, el pasillo pasa a denominarse "galerías", y puede albergar otros usos específicos, habitualmente como zona de espera.

Imagen 23: Planta de circulaciones



desplazamientos de personas, materiales, etc. Entre los diferentes niveles de una edificación.

Naturales: Rampas y Escaleras, dentro de la clínica se pueden identificar un tipo de circulación vertical: Escaleras.

Mobiliario. El mobiliario utilizado es moderno y funcional para el desarrollo de las actividades eficazmente. Brindando una percepción de seguridad tanto para los usuarios como el equipo de profesionales.

Imagen 24: Imagenología



Imagen 25: Consultorio 1



Imagen 26: Consultorio 2



Fuente:<http://proyectotal.blogspot.com/2012/08/jan-de-vylder-disena-clinica.html>

Área Social. La sala de espera de se encuentra ubicada donde el tránsito hacia dentro o hacia fuera de la sala, sea menos perturbador para todos los usuarios y sus mascotas y además sea de fácil acceso para las emergencias.

Imagen 27: Sala de espera



Imagen 28: Vestíbulo



Fuente:<http://proyectotal.blogspot.com/2012/08/jan-de-vylder-disena-clinica.html>

a) Iluminación. La iluminación es parte importante para crear los ambientes apropiados en este caso en cada consultorio.

La disposición de los equipos y mobiliario se lo hace conservando un medio ambiente físico que les permita ser agradables, cómodas para el desarrollo de las actividades de servicio médico.

Cuando se habla de Usos Físicos y sociales en el aspecto de Iluminación se evaluaron las siguientes características:

Imagen 29: Iluminación

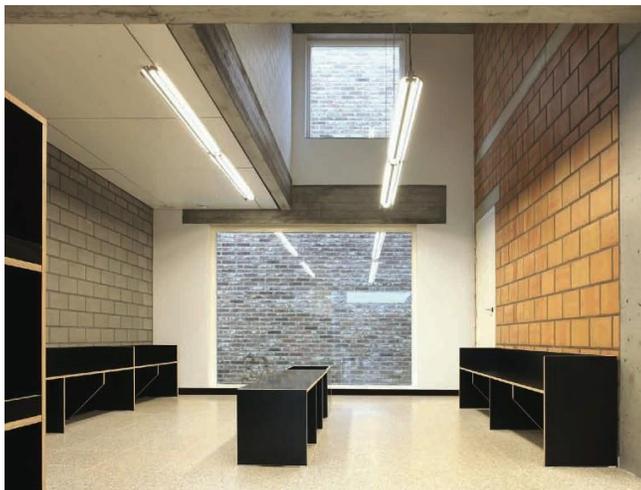


Imagen 30: Mobiliario clínico



Fuente:<http://proyectotal.blogspot.com/2012/08/jan-de-vylder-disena-clinica.html>

Cantidad. La cantidad e intensidad de luz se ha hecho dependiendo del trabajo que realiza y también dependiendo de las particularidades del ojo: sensibilidad, agudeza y velocidad de percepción del usuario humano y el usuario animal.

Sensibilidad. Dependiendo del color del objeto, es decir se dará más luz cuando sea más oscuro el color del objeto.

Velocidad de percepción. La vista percibe mejor el objeto cuando más iluminado está.

Sensibilidad de la luz.

a) Calidad: Se pone luz blanca, ya que esta no permite reflejar sombra y además es bastante fuerte y económica.

La sensibilidad del perro o gato es la de cazadores crepusculares. Su estructura reflexiva en la base de la retina actúa en modo de espejo lo que aumenta la luz en penumbra, en los gatos funciona 130 veces más que los humanos.

b) Percepción: Es la manera en la que el cerebro de un organismo interpreta los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos para formar una impresión consciente de la realidad física de su entorno.

Dentro del uso psicológico es necesario ver la tranquilidad, privacidad, factores externos, relación con el medio, la iluminación, valor de vistas externas e Internas.

c) Confort Psicológico: Comportamientos, respuestas e interacciones benéficas del ser humano dentro de un espacio socio físico, a partir de la estimulación situacional y el arreglo de las condiciones físicas del diseño.

7. METODOLOGÍA.

7.1 Investigación descriptiva proyectual.

La formulación para un proyecto de salud pública veterinaria en Popayán corresponde a un proceso de indagación de tipo proyectual, basada en una epistemología que despliega variables e indicadores tomados de la historia de la medicina veterinaria, actualizada al momento contemporáneo y situada en el contexto de intervención.

7.2 Fuentes de información.

En la investigación se utilizarán fuentes de información primaria y secundaria:

- **Fuentes primarias:** se conseguirán datos de forma directa a través de la observación científica y las técnicas e instrumentos diseñados para la recolección de la información con encuestas y entrevistas.
- **Fuentes secundarias:** En cuanto a las fuentes secundarias, se revisaron libros y artículos académicos; artículos de prensa y columnas de opinión; páginas web de organizaciones internacionales que visibilizan el tema a nivel mundial, y de autoridades mundiales que establecen lineamientos de políticas para la protección de los animales; tesis de pregrado y posgrado; casos de políticas públicas de protección animal de Chile, Colombia (Bogotá, Cali y Medellín).

7.3 Instrumentos de recolección de información.

El método principal sería la encuesta ya que esta permite ser mucho más rápido y conciso con respuestas más completas, además que a través de ella podemos explicar el propósito del estudio y especificar claramente la información que se necesite y así responder a los objetivos específicos del estudio.

Tabla 3. Formato de encuesta.

ASPECTOS A VERIFICAR	2	1	0	NA	OBSERVACIONES
CONSULTORIO VETERINARIO					
1. Sala de espera					
2. Sala para consulta y pequeñas intervenciones					
3. Oficinas administración					
4. Aseo y lavado					
5. Frigorífico					
6. Material médico quirúrgico					
CLINICA VETERINARIA					
7. Sala de intervención quirúrgica independiente					
8. Medios de esterilización para el instrumento quirúrgico					
9. Instalación radiológica o ecografía.					

10. Laboratorio con microscopio y analizador de bioquímica y hematológico					
HOSPITAL VETERINARIO					
11. Mínimo de 2 salas de consulta con capacidad para funcionar simultáneamente.					
12. Sala de laboratorio					
13. Sala de radiología					
14. Equipo de esterilización					
15. Sala de aislamiento con un mínimo de jaulas					
16. Sala de personal					
17. U.C.I					
18. Quirófano					

Convenciones:
2: cumple completamente, 1: cumple parcialmente, 0. No cumple, NA: No Aplica
Fuente: Propia 2019

Se hará un inventario de las veterinarias privadas, con el fin de evaluar las condiciones en las que operan, se recopilarán datos de morfología de estos para obtener una caracterización de veterinaria.

Dentro del análisis de la normatividad se tendrá en cuenta las condiciones sanitarias del establecimiento de salud y la garantía de calidad del servicio.

Consulta de Normatividad vigente en el tema de orden internacional, nacional, departamental y municipal en cuanto a la salud pública.

Con la identificación clara del lote y sus circunstancias, se planteará una propuesta Arquitectónica de un Hospital Veterinario de Pequeñas Especies para el mejoramiento de la infraestructura física y funcional, orientada a la buena calidad de servicios de salud.

7.4 Etapas de Investigación.

El proyecto se divide en 3 etapas que se muestran en orden cronológico de ejecución de sus respectivas actividades:

Etapa 1. Interpretativa: Recopilación teórica y técnica.

Etapa 2. Argumentativa: Interpretación y análisis de la información encontrada en la etapa 1, resultados de la información obtenida mediante análisis cualitativo.

Etapa 3. Propositiva y proyectual: Diseño de la propuesta del Hospital Veterinario Publico de Pequeñas Especies, elaboración del informe final del proyecto, aporte final de la investigación, este planteamiento podrá servir como alusivo para futuras intervenciones de proyecto hospitalario, garantizando calidad y salubridad para un buen servicio de Salud.

7.5 Análisis de la información.

En la propuesta arquitectónica, las entrevistas realizadas a las veterinarias matriculadas en la ciudad de Popayán, ayudarán a tener un concepto claro de cuáles son los espacios adecuados para cada una de las actividades, además de actualizarlas con las internacionales y describir como el Hospital Veterinario Público de Pequeñas especies impactaría de manera positiva en la salud publica urbana.

7.6 Centros veterinarios a encuestar.

Tabla 4. Centros veterinarios a encuestar.

#	ESTABLECIMIENTO	FECHA DE VISITA	DIRECCION
1	Pet fashion	01-sep-17	CR 2ª 18N-61
2	Petshop centro médico veterinario		CR 7 13 N-58
3	Dachi clinica veterinaria		CLL 1N 12-23
4	Animal center		CLL 17 A-34
5	El agro		CLL 5 18-28
6	Galú pets		CLL 7 N 7 N-21
7	Hospital veterinario pasteur		CLL 60 N 8-29
8	Casa veterinaria		CR 9 67 N-185
9	Centro veterinario maju	01-sep-17	CR 10 A 11-04
10	Vetelab		CLL 18 N # 11-28
11	Clinicanes clinica veterinaria		CR 6 31 N-85
12	Mundo canino		CR 11 7ª-04
13	Centro veterinario medican	01-sep-17	CLL 70 BN 6-31
14	Centro veterinario knina	13-sep-17	Santa Clara
15	Colitas	04-oct-17	
16	Animall	06-oct-17	CLL 7 18-69
17	Canis & catus	10-oct-17	Frente Cambridge
18	Depósito norte		CLL 1N 5-55
19	Det class	11-oct-17	Calle 17 N # 6-93
20	Tayrona	11-oct-17	Not found
21	Doctora valcazar clinica veterinaria	11-oct-17	CLL 64 B 9-20
22	Centro veterinario pomona		Cr 2A 18N-61 Casa 70
23	Animal house	26-oct-17	Carrera 11 17N 105
24	Deposito surtiagro	10-nov-17	Cr6 4 N-88 Frente A La Cruz Roja
25	Deposito labriego	10-nov-17	
26	Agroveterinaria san francisco	16-oct-17	
27	Almacen agropecuario campesino	16-nov-17	
28	El rodeo	17-nov-17	

Fuente. Propia de la investigación (2018).

8. RESULTADOS

8.1 Análisis de antecedente teórico proyectual.

Hospital Veterinario Universidad de Antioquia.

Este hospital veterinario fue escogido como el referente histórico proyectual, ya que empezó como consultorio y hoy se convierte en un Hospital Veterinario Público con una alta calidad en su infraestructura, la cual beneficia a los habitantes y sus mascotas de Medellín, como a la de los municipios anexos al Valle de Aburrá.

Imagen 31: Planta física Hospital Universitario de Antioquia



Fuente: Google Earth

Desde el año 1967, cuando nació el “Consultorio Veterinario”, este proyecto ha evolucionado hasta posicionarse como uno de los mejores hospitales veterinarios de Antioquia, con un servicio de hospitalización que funciona las 24 horas al día, los siete días de la semana, con su ampliación y remodelación, el Hospital Veterinario le ofrece a la comunidad mejoras en su servicios como: el acondicionamiento de una farmacia, de áreas especiales para estudiantes y docentes, y la ampliación del número de consultorios, pasando de 3 a 7.

Imagen 32: Sala de imagenología



Fuente: Google Earth

Esta remodelación representa una alegría porque permite mejorar la atención de las familias y sus mascotas, disponer de nuevos espacios para la docencia, y proyectar a la Universidad de Antioquia, pues el Hospital Universitario es una vitrina para mostrar su impacto. La inversión también incluye un nuevo call center que funciona las 24 horas, la instalación del sistema digital de historias clínicas y la actualización de los protocolos de remisión.

Imagen 33: Nueva sala de espera



Fuente: www.udea.edu.co

Imagen 34: Sala de call center (24 horas)



Fuente: www.udea.edu.co

Esta obra va a permitir responder a la alta demanda del Valle de Aburrá y de Antioquia, con la adecuación de una infraestructura que ya existía, la Universidad de Antioquia, a través de la Facultad de Ciencias Agrarias y del programa de Medicina Veterinaria, logro ajustar uno de los centros de práctica más importantes que tiene la Facultad de Ciencias Agrarias, además de sus haciendas.

El Hospital realiza cerca de 1.000 consultas mensuales y unas 12.000 anuales, que permiten que los estudiantes realicen sus prácticas, interactúen con la comunidad, desarrollen investigación científica y hagan ensayos clínicos y terapéuticos.

El Hospital Veterinario tiene dos grandes servicios, el extramural y el intramural, las unidades móviles forman parte del servicio extramural. En los últimos 5 meses se logró hacer 43.000 cirugías, tanto en el Área metropolitana como en 37 municipios de Antioquia. Así se responde a las necesidades de las comunidades con programas como el de zoonosis.

Imagen 35: Sistema de Historias Clínicas



Fuente: www.udea.edu.co

Imagen 36: Quirófano Oftalmológico



Fuente: <http://www.udea.edu.co>

En el Hospital, en el servicio intramural, cuenta con 36 profesores distribuidos en distintas áreas, con un alto grado de especialización, en donde su mayoría cuentan con maestrías y doctorados, en la universidad se reciben 18 asignaturas del programa y en el semestre han pasado más de 800 estudiantes. En lo que va del 2018, van más de 4.000 consultas realizadas, por lo que podemos decir que la respuesta a la demanda es bastante eficiente.

Imagen 37: Equipo Rayos X



Fuente: www.udea.edu.co

Imagen 38: Unidad Móvil



Fuente: www.udea.edu.co

Además de la Facultad de Ciencias Agrarias, el Hospital Veterinario de pequeños animales también presta servicios a estudiantes de otras unidades académicas afines, como la Facultad de Medicina, la Escuela de Microbiología e instituciones como el SENA y el ITM.

8.1.2 Análisis Albergue Temporal Vida Animal.

Uno de los albergues que más tiempo a trabajado en pro de los animales en la ciudad de Popayán es la "FUNDACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS ANIMALES-VIDA ANIMAL" su presidenta, Doña Consuelo Vargas Villaquirán y voluntarios, lleva 15 años laborando sin ninguna ayuda del estado, gestionando jornadas de esterilización para personas con mascotas de bajos recursos y animales en estado de calle, un esfuerzo que por irresponsabilidad humana se vuelve un problema cíclico.

La operación se realiza en una camilla para humanos y se utiliza otra para el post operatorio, en el caso de los machos se realiza la extirpación de los testículos, mientras que en el de las hembras, además de los ovarios, se puede extraer también el útero.

Imagen 39: Perros esterilizados post operación



Fuente: Facebook

Se realiza el procedimiento en una habitación, para el post-operatorio se extiende una cobija sobre el piso y se deja recuperar de la anestesia a los felinos. La castración tiene muchas ventajas. Lo primero y más importante es que evita el riesgo de embarazos no deseados y ayuda a reducir la población de gatos callejeros.

Imagen 40: Gatos esterilizados post



Fuente: Facebook

Como una forma de frenar la reproducción de animales y proliferación de enfermedades en zonas urbanas, esta fundación cuenta con un improvisado refugio donde se ofrece un hogar temporal a algunos animales, lastimosamente la adopción no es una práctica muy común en la ciudad de Popayán, el refugio está ubicado en zona semi-rural de Popayán, lote de propiedad de la señora Consuelo Vargas Villaquirán que adecuo de forma empírica los espacios para el albergue de los caninos.

Cuenta con un cerramiento en columnas de guadua, unidas con láminas de zinc las cuales sirven para reducir el ruido generado por los animales además de prevenir el escapismo, el suelo es en triturado para que las heces sean un poco más fáciles de recoger.

Imagen 41: Refuerzo de muro en lámina de zinc



Fuente: Facebook

El sitio de esparcimiento se construyó alrededor de un árbol, el cual crea un clima fresco ya que por la ubicación del refugio la temperatura es bastante alta fatigando a los caninos y lastimando la planta de sus pies por eso las estibas ayudan a el aislamiento y el contacto directo con el piso.

Imagen 42: Suelo cubierto de estibas



Fuente: Facebook

Una zona de lavado o tanque casero que sirve para el aseo de los animales recién llegados, es una forma de que no se contagien de enfermedades cutáneas por contacto, no es ergonómicamente adecuado para que los humanos puedan realizar una labor más eficiente.

Imagen 43: Zona de aseo canino



Fuente: Facebook

Otra sede de la Fundación Vida Animal es el “Hogar Ángeles” lugar que alberga a felinos en estado de calle, es un hogar de paso para gatos de Popayán Cauca, alberga más de 80 gaticos de todas las edades, y para todos los gustos. El hogar de paso es una vivienda común y corriente en zona urbana de Popayán, la cual recibe un aseo diario, pero la cantidad de animales y sus desechos hacen que el ambiente no sea adecuado para el hábitat humano, se trata de aislar a las gatas que están en celo en guacales para evitar los apareamientos.

Imagen 44: Albergue de gatos



Fuente: Facebook

La libre circulación de los animales por la vivienda causa que se apoderen de espacios de permanencia humana, su instinto natural hace que se generen conflictos por los mejores lugares que la vivienda pueda ofrecer y sobre todo a la hora de la alimentación.

Imagen 45: Lugares de permanencia gatos



Fuente: Facebook

Conclusión: Los albergues no tienen una infraestructura adecuada, la calidad de los espacios es deficiente, los materiales no son los adecuados, además el alimento no son suficientes para la cantidad de animales, hace las condiciones sean mucho más difíciles para el mantenimiento de ellos, las intervenciones que se logran hacer a animales con problemas de salud se realizan en veterinarias privadas a partir de donaciones y gestión de voluntarios, las que se realizan en el albergue con empíricas y sin los cuidados y estándares exigidos.

8.2 Instrumento Encuesta.

Con la investigación del análisis histórico y de los albergues, se determinó el tipo de lineamientos o estándar de calidad no solo en la parte teórica, sino que, para ejercer un mejor servicio y calidad, la infraestructura que debe tener el espacio donde se trabaje la medicina veterinaria de manera adecuada.

Para realizar un escalafón se utilizó de ejemplo los NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD EN COLOMBIA (para la medicina humana) Según la Resolución No. 5261 de 1994 los servicios tienen niveles de responsabilidad y niveles de complejidad de la atención en salud.

Niveles de Responsabilidad de la atención en salud en Colombia:

- NIVEL I Médico General y/o personal auxiliar, y otros profesionales de la salud
- NIVEL II Médico General con Interconsulta, remisión, y/o asesoría de personal o recursos especializados.
- NIVEL III Y IV Médico Especialista con la participación del médico general.

De acuerdo a esto se organizó la encuesta para evaluar, desde el espacio más común, donde se elaboran acciones más sencillas, hasta la labor más compleja que se pueda realizar en un hospital veterinario.

Esta encuesta califica a las veterinarias de acuerdo a sus espacios, los servicios y las labores específicas que se realicen en el establecimiento, cada vez que cumpla con el espacio y el servicio subirá su categoría, cada categoría tiene ciertos puntos y su porcentaje subirá si pasa el 17% llega nivel de consultorio, si es más del 33% llega a clínica veterinaria y si alcanza más del 50% su categoría será hospital veterinario.

Tabla 5. Nivel de responsabilidad de las veterinarias encuestadas.

NIVEL	ASPECTOS A VERIFICAR	2	1	0	NA
NIVEL A	CONSULTORIO VETERINARIO				
	1. Sala de espera	2	1		
	2. Sala para consulta y pequeñas intervenciones	2	1		
	3. Oficinas administración	2	1	0	
	4. Aseo y lavado	2	1		
	5. Frigorífico	2	1		
NIVEL B	CLINICA VETERINARIA				
	6. Material médico quirúrgico	2	1		
	7. Sala para intervenciones quirúrgicas independientes	2	1		
	8. Medios de esterilización para el instrumento quirúrgico	2	1		
	9. Instalacion radiológica	2	1		
NIVEL C	10. Laboratorio con microscopio y analizador de bioquímica y hematología.	2	1		
	HOSPITAL VETERINARIO				
	11. Mínimo 2 salas de consulta con capacidad para funcionar simultáneamente .	2	1		
	12. Sala de laboratorio	2	1		
	13. Sala de radiología	2	1		
	14. Equipo de esterilización	2	1		
	15. Sala de aislamiento con un mínimo de jaulas	2	1		
	16. Sala de personal	2	1		
	17. U.C.I	2	1		
18. Quirofano	2	1			
	CLASIFICACION COMO ENTIDAD	Item Mínimo	Item Máximo	min	
	NO APLICA	0	5	0%	14%
	CONSULTORIO	6	12	17%	33%
	CLINICA	13	18	36%	50%
	HOSPITAL	18	36	50%	100%

Convención: Si pasa el 17% nivel de consultorio, más del 33% clínica veterinaria y más del 50% hospital veterinario.

Convenciones:

2: cumple completamente,

1: cumple parcialmente,

0. No cumple,

NA: No Aplica

De las 28 veterinarias:

- Solo 11 clasifican con nivel de clínica veterinaria
- 17 no sobrepasaron el nivel 1 de consultorio veterinario
- Solo 1 veterinaria alcanza un nivel de calificación de hospital veterinario demostrando que solo el 48% tiene las instalaciones adecuadas para poder atender los casos de enfermedad o accidentes animal de nivel 2

Para ver la sistematización completa de la encuesta ver anexo 1

Tabla 6.

Resultados de encuesta de mayor a menor puntaje obtenido según espacios y servicios.

#	ESTABLECIMIENTO	TOTAL	%
1	PET CLASS	20	56%
21	DOCTORA BALCAZAR CLINICA VETERINARIA	17	47%
9	CENTRO VETERINARIO MAJU	17	47%
28	BIGOTES CLINICA VETERINARIA Y SPA	16	44%
15	COLITAS	16	44%
11	CLINICANES CLINICA VETERINARIA	16	44%
10	VETELAB	16	44%
3	DACHI CLINICA VETERINARIA	16	44%
2	PETSHOP CENTRO MEDICO VETERINARIO	17	47%
17	CANIS Y CATUS	16	44%
7	HOSPITAL VETERINARIO PASTEUR	15	42%
22	CENTRO VETERINARIO POMONA	14	39%
13	CENTRO VETERINARIO MEDICAN	14	39%
6	GALU PETS	14	39%
5	EL AGRO	14	39%
25	DEPOSITO LABRIEGO	13	36%
23	ANIMAL HOUSE	13	36%
19	PET FASHION	13	36%
16	ANIMALL	13	36%
12	MUNDO CANINO	13	36%
8	CASA VETERINARIA	13	36%
4	ANIMAL CENTER	13	36%
27	ALMACEN AGROPECUARIO EL CAMPESINO	12	33%
24	DEPOSITO SURTIAGRO	12	33%
18	DEPOSITO NORTE	13	36%
20	TAYRONA	0	0%
26	AGROVETERINARIA SAN FRANCISCO	0	0%
14	CENTRO VETERINARIO KNINA	0	0%
Para llegar a nivel de hospital la sumatoria debe ser de 36 puntos			
NO RESPONDIERON LA ENCUESTA			

Fuente. Propia de la investigación (2018).

Formula: El total es igual a la sumatoria del puntaje de las 18 preguntas, el porcentaje se obtiene con una regla de 3 simple: el Total de la sumatoria multiplicado por 100 y dividido 36 que es el valor máximo de puntaje, ejemplo: $(total * 100 / 36)$.

Conclusión: Popayán no dispone de suficientes espacios especiales, amplios y adecuadamente equipados para llevar a cabo la atención, acogimiento, cuidado médico y psicológico para los animales. Cabe mencionar que el servicio de estas veterinarias, solo lo pueden optar animales con dueño que puedan pagar el costo de la intervención o atención. Es de aclarar que, para los animales en estado de calle, los servicios de estas veterinarias no están a su disposición, vulnerando Ley 1774 del 6 de enero de 2016 del código civil en donde cito su artículo 1

Artículo 1° Objeto *Los animales como seres sintientes no son cosas, recibirán especial protección contra el sufrimiento y el dolor, en especial, el causado directa o indirectamente por los humanos, por lo cual en la presente ley se tipifican como punibles algunas conductas relacionadas con el maltrato a los animales, y se establece un procedimiento sancionatorio de carácter policivo y judicial*¹⁸

Para la recuperación de muchos de estos animales, existen hogares provisorios, en donde las personas voluntariamente ofrecen sus hogares para el hospedaje temporal de los animales, mientras el proceso de recuperación y adopción se lleva a cabo, generando a veces casos de extrema sobrepoblación.

8.2.1 Tipos de centros veterinarios por categoría A, B Y C.

Como conclusión y propuesta, se determina que la calificación para que un establecimiento de salud animal llegue a categoría de hospital veterinario, debe tener ciertos espacios y servicios, entre más servicios, mayor su nivel, por ello creamos tres niveles de acuerdo al rango de alcance de tipos de atención.

- *A=Consultorio Veterinario*
- *B=Clínica Veterinaria*
- *C=Hospital Veterinario*

A. Consultorio Veterinario

- Sala de espera
- Sala para consultas y pequeñas intervenciones
- Oficina Administración
- Aseo y lavado
- Frigorífico
- Material Médico Quirúrgicos

B. Clínica Veterinaria

- Sala reservada para intervenciones quirúrgicas o quirófano, independiente con medios de reanimación
- Medios de esterilización para el instrumento y material quirúrgico
- Instalación Ecografía
- Laboratorio que incluya microscopio y analizador de bioquímica y hematológico

C. Hospital Veterinario

- Mínimo dos salas de consulta con capacidad para funcionar simultáneamente

¹⁸ Código Civil (Colombia) https://www.oas.org/dil/esp/codigo_Civil_Colombia.pdf

- Sala de laboratorio
- Sala de Radiología
- Equipo de Esterilización
- Sala de aislamiento con un mínimo de 6 jaulas
- Sala de personal
- U.C.I
- Quirófano

8.3 Programa de necesidades.

Al reunir las características de los hospitales veterinarios analizados con los estándares de diseño aplicados a este tipo de proyectos se obtiene una clara idea de que elementos espaciales podrán proporcionar al proyecto aspectos de confort, modernidad, funcionalidad, y estética cumpliendo los objetivos planteados y siendo un modelo en proyectos novedosos que beneficien a la comunidad animal.

Tabla 7. Programa de necesidades.

PROGRAMA DE NECESIDADES				
ZONA	SUB-ZONA	FUNCION	ACTIVIDAD	NECESIDAD
ADMINISTRATIVA	RECEPCION	Orientarse	Administrar, informar, controlar, estar de pacientes	Control de actividades en primera instancia, distribución de circulaciones
	ARCHIVOS	Unidad de Documentos	Recibir Información, registrar y controlar	Control y administración de archivos de registro
	ADMINISTRACION	Administrar las instalaciones	Administrar, informar, actividades de oficina, logística	Administrar
	CONTADURÍA	Contabilizar recursos	Controlar Ingresos	Administrar y Control
ATENCIÓN	MEDICINA EXTERNA	Solventar las consultas y necesidades de atención médica	Consulta médica, diagnóstico al paciente, determinación, de exámenes y procedimientos médicos	Diagnosticar para salvaguardar la salud de las especies o para tratar un problema médico
ESPECIALIDADES	MEDICINA INTERNA	Aporta atención médica, diagnósticos y terapéuticos	Procesos de atención de salud para salvaguardar la salud médica de la especie que ingrese	Atender integralmente los problemas de salud de la especie
	CIRUGIA	Area donde se lleva a cabo la intervención del paciente	Preparación del paciente, preparación del cirujano y su equipo	Curar, aliviar o diagnosticar enfermedades por medio de intervenciones manuales, para mejorar la calidad de vida y bienestar del animal
	IMAGENOLOGIA	Toma de muestras para estudio que generan imágenes en tiempo real para visualizar como trabajan los órganos internos	Toma de muestras de rayos X y ultrasonidos	Obtención de imágenes con fines clínicos o científicos para diagnosticar y examinar enfermedades o para estudiar la anatomía y las funciones del cuerpo
	HOSPITALIZACIÓN	Velar continuamente el comportamiento de los enfermos y visitantes	Seguimiento del procedimiento de los pacientes ingresados	Servicios destinados al internamiento de paciente para su diagnóstico, recuperación y/o tratamiento
	LABORATORIO	Análisis clínico, donde se realizan análisis clínicos que contribuyan al estudio de prevención, diagnóstico y tratamiento de los problemas de salud de los pacientes	Se efectúan diversas pruebas o ensayos clínicos que contribuyan al estudio clínico.	Descubrir enfermedades, ratificar un diagnóstico sospechoso clínicamente, obtener información sobre el pronóstico de una enfermedad, vigilar un tratamiento.
EMERGENCIAS	EMERGENCIAS	Mejorar y garantizar una respuesta efectiva mediante cualquier emergencia	Operar de manera inmediata los casos de emergencia que requieran	Servicio de atención eficaz médica para salvaguardar la vida de los animales
COMPLEMENTARIAS	MANTANIMIENTO	Proporcionar oportuna y eficientemente, los servicios que requiera un hospital ya sean preventivos y correctivos a las instalaciones	Dirigir y controlar el mejoramiento de calidad de los diferentes recursos y actividades de necesidad de las instalaciones	Area de apoyo, gestión de recursos para el mejoramiento de los servicios y funciones de una instalación
OBRAS EXTERIORES	PLAZA	Relación y conexión int-exte	Desplazamiento o circulaciones a los diferentes destinos	Desplazarse
	ESTACIONAMIENTO	Lugar de vía pública donde los vehículos pueden permanecer estacionados	Desplazamiento y estacionamiento vehicular para particular y ambulancia	Estacionamiento Vehicular

Fuente. Propia de la investigación (2018).

8.3.1 Programa arquitectónico.

Para lograr un diseño de esquema básico, generamos un programa arquitectónico, teniendo en cuenta los pasos de la investigación, la experiencia de los veterinarios en cuanto a las instalaciones necesarias a la experiencia de la Arquitecta y las normas vigentes.

Tabla 8. Programa arquitectónico.

ESPACIO	ZONA	SUB-ZONA	SOLUCION ESPACIAL	CUANTITATIVO			MOBILIARIO	CUALITATIVO				
				N DE ESPACIOS	# DE PERSONAS			NATURAL	ARTIFICIAL	VENTILACIÓN		
					PERSONAL	PUBLICO				NATURAL	ARTIFICIAL	
A	ADMINISTRACIÓN	RECEPCION	PLAZA	1	2	10	Bancas, jardín	X	X	X		
			VESTIBULO	1	2	15	Jardineras, iluminación	X	X		X	
			RECEPCIÓN	1	1	6	Mueble, recepcion, telefono, estanteria	X	X		X	
			ESPERA	1	0	15	Sillas, sofas, mesa de centro, tv	X	X		X	
			BAÑO	2	4	4	Inodoro, lavamanos, portapapel, jabonera, bote basura		X			X
		ARCHIVO	ARCHIVOS	1	1	6	Archivo, modulos, pc, impresora, telefono	X	X			
			REGISTRO	1	1	2	Escritorio, sillas, telefono	X	X		X	
		ADMINISTRACION	OFICINA ADMINISTRACION-DIRECTOR	1	1	0	Escritorio, sillas, pc, impresora, archivo, telefono	X	X	X		X
			BAÑO	1	1	0	Inodoro, lavamanos	X	X	X		X
			SALA DE JUNTAS	1	8	0	Mesa de juntas, sillas	X	X	X		X
CONTADURIA	CONTABILIDAD	1	1	0	Escritorio, sillas, telefono, impresora, telefono	X	X	X		X		
	BODEGA	1	1	0	Estanteria	X	X	X		X		
B	ATENCIÓN GENERAL	CONSULTA EXTERNA	SALA DE ESPERA	1	1	4	Mesas, bancas, sillas	X	X	X		
			AREA DE CONSULTA	3	0	2	Escritorio, sillas, ordenador, archivero, cesto de basura, negatoscopio, bascula, mesa de apoyo, mesa de exploración acero inoxidable, vitrina, lampara con dirigible, banco giratorio				X	X
			DIAGNOSTICO	2	0	2	Mesa en acero inoxidable, lampara de exploracion	X	X	X		X
C	ESPECIALIDADES	CONSULTA INTERNA	BAÑO	2	1	0	Inodoro, lavamanos, estanteria, porta papel, toallero	X	X	X	X	
			CARDIOLOGIA	1	1	1	mesa de exploración de acero inoxidable, electrocardiograma computarizado, ecografia, silla	X	X	X	X	
			DERMATOLOGIA	1	1	1	mesa de exploracion de acero inoxidable, estante, banco giratorio, lampara dirigible, lavamanos y mueble	X	X	X	X	
			ENDOSCOPIA	1	1	1	videoscopio, mesa de exploración de acero inoxidable, banco giratorio y gancho para intravenosa	X	X	X	X	
			GASTROENTEROLOGIA	1	1	1	videoscopio, mesa de exploración de acero inoxidable, gancho para intravenosa	X	X	X	X	
			MEDICINA DE GATOS	1	1	1	mesa de exploracion, banco giratorio, estanteria, lavamanos y mueble, deposito de basura	X	X	X	X	
			ODONTOLOGIA	1	1	1	mesa con cubierta de acero inoxidable, gancho para intraveonsa, lavamanos, deposito de basura	X	X	X	X	
			OFTALMOLOGIA	1	1	1	mesa con de acero inoxidable, estanteria, equipo oftalmologico, banco giratorio	X	X	X	X	
		TERAPIA INTENSIVA	1	1	1	mesa con cubierta de acero inoxidable, banco giratorio, estanteria.	X	X	X	X		
		CIRUGIA	ANESTESIOLOGIA	1	1	1	mesa mayo, lampara con haz dirigible, banco giratorio, vitrina, lavamanos, toallero, banqueta de altura, cesto de basura RPBI	X	X	X	X	
			ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA	1	1	1	mesa mayo, lampara con haz dirigible, banco giratorio, vitrina, lavamanos, toallero, banqueta de altura, cesto de basura RPBI	X	X	X	X	
			ESTERILIZACION DE EQUIPO	1	1	0	pileta de lavado quirurgico	X	X		X	
			TEGIDOS BLANDOS	1	1	1	mesa mayo, lampara con haz dirigible, banco giratorio, vitrina, lavamanos, banqueta de altura, cesto de basura RPBI	X	X		X	

C	ESPECIALIDADES	IMAGENOLOGIA	RADIOLOGIA (RAYOS X-DIGITAL)	1	1	1	radiografia convencional, tomografia computadora, equipo para realizar intervencion	X	X		X	
			ULTRASONOGRAFIA	1	1	1	ultrasonido de gabinete, impresora medica para ultrasonido, mesa de cubierta de acero inoxidable, gancho doble, estanteria, silla giratoria, escritorio	X	X		X	
		HOSPITALIZACION	INFECCIOSOS	1	1	1	cesto de basura RPBI, mesa mayo, lampara con haz dirigible, mesa de trabajo, U.C.I	X	X		X	
			NO IFECCIOSOS	1	1	1	Lampara con haz dirigible, mesa de trabaj, banco giratorio, unidades de cuidados intensivos U.C.I	X	X	X	X	
			POST OPERATORIO (OBSERVACIÓN)	1	1	1	Mesa de trabajo, unidades de cuidado intensivos, banco giratorio	X	X		X	
			FISOTERAPIA (REABILITACION FISICA)	1	1	1	Piscina hidroterapia, cinta mecanica, equipo de electroterapia, plato de bohler, colchonetas, masajeadores, rulo rehabilitación, cono de rehabilitación perforado y plaqueta de plastico, silla de ruedas, camas, abrigo termico.	X	X	X	X	
		LABORATORIO	HEMATOLOGIA Y QUIMICA SANGUINEA	1	1	1	Mesa de trabajo, banco giratorio con respaldo, autoclave vertical, microscopio, mesa baja, mesa con tarja, centrifuga de mesa, vitrina, refrigerador.	X	X		X	
			ANALISIS CLINICOS Y DIAGNOSTICO	1	1	1	Mesa de trabajo, banco giratorio con respaldo, oasis	X	X		X	
			MICROBIOLOGIA	1	1	1	Mesa tarja, mesa de trabajo, horno, microscopio, mesa baja, banco giratorio con respaldo	X	X		X	
		D	EMERGENCIAS	ADMISION	CLASIFICACIÓN	1	1	1	Escritorio y sillas	X	X	
UNIDAD DE EMERGENCIA	CONSULTORIO			1	1	2	Mesa de trabajo banco giratorio con respaldo	X	X	X	X	
ESPECIALIDADES	TRAUMATOLOGIA Y RADIOLOGIA			1	1	0	Instrumentos para traumatologia, mesa de trabajo, aire acondicionado, gases medicinales, ,esa de acero inoxidable		X		X	
AREA QUIRURGICA	SALA DE CIRUGIA			1	4	0	Mesa para instrumentos, mesa para operaciones, monitor, tubo de gases anesteticos, lampara quirurgica, ganchos para fluidos intravenosos, aspiradora, lavador esterilizador, mesa mayo	X	X		X	
OVSERVACION	SALA DE OBSERVACIÓN				1	0	Incubadoras, mesa de trabajo, silla giratoria.	X		X		
E	COMPLEMENTARIO	MANTENIMIENTO	BODEGA GENERAL	1	1	0	estanteria	X	X	X		
			CUARTO DE MAQUINA	1	1	0	generadores, sistema de bombeo	X	X	X		
			TABLERO ELECTRO	6	1	0	Transformadores, tableros	X	X	X		
			DESCHOS									
			BIOINFECCIOSOS Y COLIBAC	1	2	0	Contenedores de basura, recipientes para cortopunzantes, cestos de basuras RPBI	X	X	X		
			LAVANDERIA	1	2	0	Mesas, estantes, lavadoras, secadoras	X	X	X		
			TENDEDERO	1	2	0	Bodega de ropa	X	X	X		
			SECADO DE IMPLEMENTOS	1	2	0	Tendedores	X	X	X		
BAÑOS Y ASEO	1	1	0	Mesas, estantes	X	X	X					
F	OBRAS EXTERIORES	PLAZA	JARDINES				Inodoro, lavamanos	X	X	X		
			PLAZA	1		30	Jardineras, iluminacion	X	X	X		
			AREAS VERDES			0	Luminarias, mobiliario urbano, señalizacion	X	X	X		
		ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	15	2	12	Estacionamiento, Bancas, Luminarias	X	X	X		
			AMBULANCIA	1	1		Área de parqueo de ambulancia	X	X	X		

Fuente. Propia de la investigación (2018).

8.4 Análisis de Lote.

El lote su ubica en la Comuna 2 de Popayán en un lugar semi-campestre, donde la vegetación natural ayudara a la mitigación de varios aspectos que requieren este tipo de construcciones, el lote dispone de una geometría poligonal en forma irregular. El predio responde a la forma de la topografía, además del límite natural del rio cauca.

Imagen 46: Lote propiedad municipio



FUENTE: GOOGLE MAPS

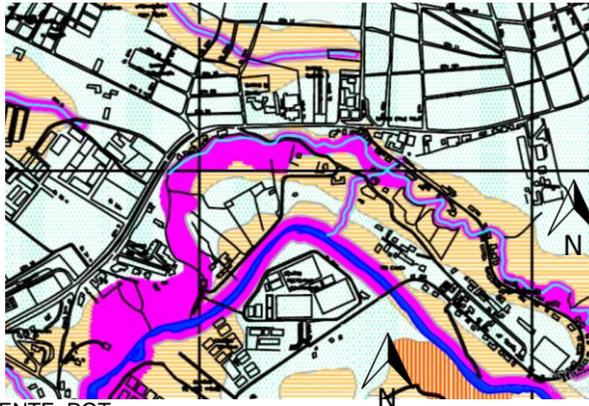
La propuesta de terreno por la Secretaria de Salud está ubicada en las Coordenadas: 2°28'42.15" N y 76°34'11" O Limitadas al Norte con la Carrera 9, al Oriente con la Glorieta de Bella Vista, al sur con el Rio Cauca y al Occidente con el Barrio Gonzales.

Imagen 47: Uso general de suelo sector lote (Z-SC=servicio a la comunidad)



FUENTE: POT

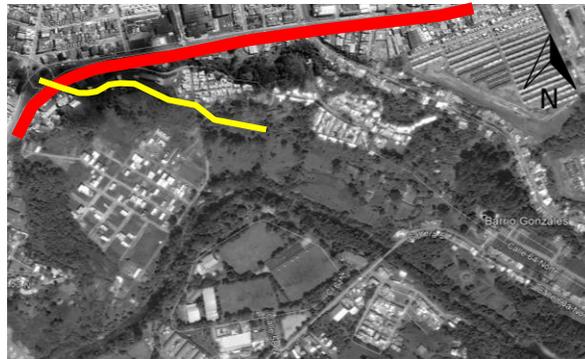
Imagen 48: Uso general de suelo sector lote (servicio a la comunidad)



FUENTE: POT

En el límite Norte del lote, se localiza la carrera 9, principal acceso hacia el lote, la calle 64 Norte es una vía no pavimentada con entorno agradable, hay unas invasiones las cuales en su momento deberán ser reubicadas ya que no cuentan con su respectiva escritura que certifique la propiedad del lote.

Imagen 49: Carrera 9 y Vía de Acceso a lote



Fuente: Presentación coso municipal alcaldía de Popayán

En el lado Sur el lote limita con el Rio Cauca, un eje estructurante que con las tecnologías adecuadas podría servir como una fuente de energía limpia usando su dinámica fluvial, reduciendo los costos de mantenimiento y creando un sistema de auto sostenimiento.

Imagen 50: Mapa de lote y Rio Cauca



Fuente: Presentación coso municipal alcaldía de Popayán
Aislamiento de protección desde el cuerpo de agua 30m

En la parte superior del lote se encuentra una ladera con zona boscosa, por lo cual representa un riesgo bajo por deslizamiento ya que los arboles ayudan a su estabilidad, estos ayudarían a la mitigación de ruido y una constante renovación del aire.

Imagen 51: Mapa de amenaza por deslizamiento



Fuente: Presentación coso municipal alcaldía de Popayán

Imagen 52: Loteo de predio municipal



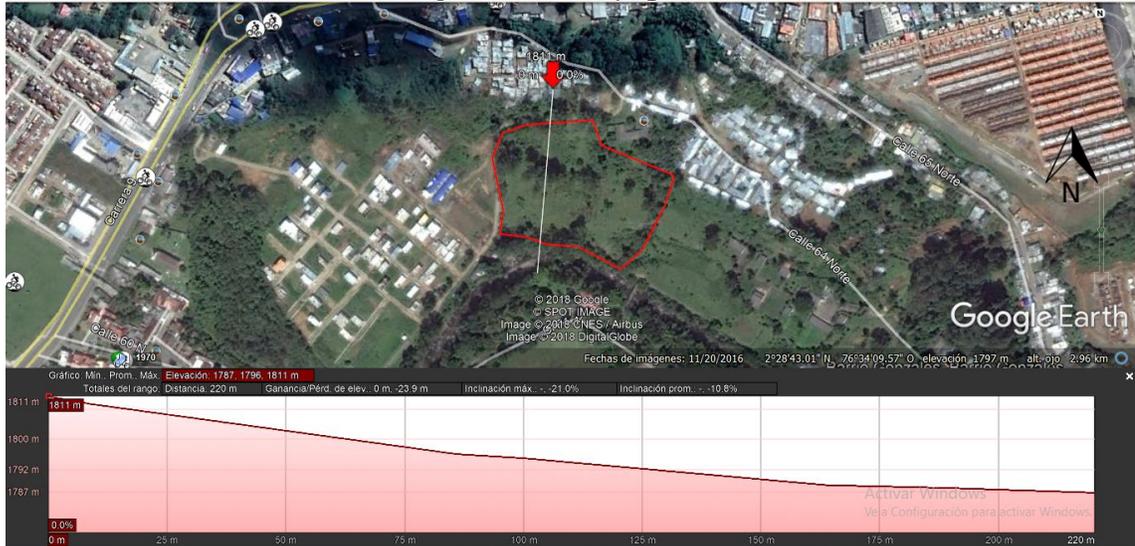
Fuente: Presentación coso municipal alcaldía de Popayán

Lote amarillo: predio alcaldía 

Lote sapote: predio por definir 

Al realizar el análisis topográfico, en los cortes se observa que el lote tiene poca precipitación y cambios de nivel mínimos teniendo en cuenta la extensión del lote y esto se da en todos los perfiles topográficos.

Imagen 53: Perfil topográfico 1



Fuente: Google Maps

Imagen 54: Perfil Topográfico 2



Fuente: Google Maps

Imagen 55: Perfil Topográfico 3



Fuente: Google Maps

8.4.1 Estudio y análisis de lote.

El lote fue en su momento seleccionado para dotar a la ciudad de Popayán de un coso municipal, se descartó esta idea ya que según la norma de sanidad pública, debería estar a 400mts de cualquier tipo de edificación, por eso se tomó la determinación de ubicarlo en el sector de las guacas, para el diseño de un hospital solo se exige según POT 2002, una distancia de 60 metros de estaciones de servicio y un límite de 45 decibeles. Se realizó una tabla para analizar el lote que cuenta con 36.580 m² en sus aspectos físicos y naturales, donde se evalúan variables como: topografía, tipo de suelos, factor ambiental, paisaje, vistas, vegetación, riesgos y climatología.

Tabla 9. Estudio y análisis del lote.

ESTUDIO Y ANALISIS DEL LOTE				
ASPECTO	VARIABLE	FACTORES	CRITERIO	
FISICO-CULTURAL	Terreno	UBICACIÓN	Es un sitio cerca a la vía principal de la ciudad, además que la distancia entre la facultad de Zootecnia de la Universidad Antonio Narinho es cerca, estrategia que se podría utilizar como vínculo académico de practicoeducativo	
		MSNM	La altura del lote esta a 1800m, gozando de un clima estable y un ingreso de radiación constante durante el año	
		AREA TERRENO	El área y sus recursos se deben aprovechar al máximo, además cuentan con un afluente importante. (Río Cauca)	
	Tipo de suelos	ARCILLOSO	Capa predominante en lote, apto para la construcción	
		LIMOSO	En un porcentaje del 5% del lote cuenta con este tipo de suelo	
	Topografía	MATERIA ORGANICA	EL lote cuenta en su mayoría con este tipo de pendientes facilitando el recorrido y la visual del terreno	
		Pendientes de 0% a 10%	En la parte norte del lote se encuentra la calle 65 N en un nivel más alto a 1830y con pendientes de este tipo	
		Pendientes de 10% a 20%	En un porcentaje pqueño también por la calle 65N hay pendientes bruscas, pero la vegetación sirve como barrera natural	
	Ambientales	Estado	Sostenible	Es un lugar donde se puede aprovechar la el cauce del río para generar energía limpia y gratis (HIDROTOR)
		Ventaja	Desventaja	El consumo de energía sería gratuito y limpio factor que haría sustentable el mantenimiento de la edificación
Paisaje	Continuo	Visualización del entorno del terreno a grandes distancias y espacios abiertos	Algunos cedimentos por las invaciones existentes	
	Interrumpido	Áreas con visuales cortas, barreras y espacios cerrados	Visualización del entorno del terreno a grandes distancias y espacios abiertos	
Vistas	Cosnítico	Transformación del paisaje de manera sutil e infinita	Áreas con visuales cortas, barreras y espacios cerrados	
	Romanticas	Transformación del paisaje de manera lineal y visual con percepciones calidas, confortables y perceptibles	Transformación del paisaje de manera lineal y visual con percepciones calidas, confortables y perceptibles	
Vegetación	Clasicas	El ambiente natural genera una recuperación ma rápida según la sicología de la arquitectura	El ambiente natural genera una recuperación ma rápida según la sicología de la arquitectura	
	Media	En algunos puntos espacios abiertos hacen que los ruidos naturales de agua se integren con el contexto del terreno	En algunos puntos espacios abiertos hacen que los ruidos naturales de agua se integren con el contexto del terreno	
NATURALES	Sociales-Culturales	Densa	La vegetación por el eje del río protege de manera natural y mitiga en algunos puntos el exceso de ruido	
		Delinencial	Zona aislada de poco tránsito peatonal y vehicular	
	Seguridad	Social	Zona poco transitada peatonalmente mejoraría las dinamicas nocturnas	
		Humana	El sector esta invadido por viviendas, generaría algún tipo de comercio	
		Vial	La vía de acceso al lote esta sin intervención, no hay pavimentación y por ende el espacio publico se tendría que mejorar	
	Contaminación	Auditiva	Los sonidos naturales que contaminan el sector de forma natural	
		Olfativa	Los desperdicios que generarían las ecas y demas tipos de desechos	
	RIESGOS	Visual	Baja ya que el equipamiento no estaría interfiriendo en ningún espacio visual por encontrarse en un lote semirural	
		Inundaciones	Baja según el mapa de riesgos	
		Rellenos	Ninguno, el lote tiene vegetación endémica sin ningún tipo de intervención	
Deslizamientos		Baja ya que existe dos barreras naturales y una vía ya consolidada como lo es la calle 65 N		
Licucaciones		Ninguno según el plano de riesgos naturales del POT		
Rios	Inundaciones	Muy bajo según el plano de riesgos naturales POT		
	Ventajas	Aprovechar las energías limpias se puede obtener (Agua y energía) de manera sustentable		
CLIMATOLOGIA	Desventajas	Riesgo de desprendimiento de vegetación e inundación		
	Asoleamiento	Al recibir una iluminación constante se puede generar energías limpias y techos verdes		
	Temperatura	El clima templado y la regulación de temperatura del río generarían un ambiente fresco		
	Humedad	El río generaría un tipo de humedad podría afectar el crecimiento de la vegetación y los materiales de construcción		
	Precipitación Pluvial	Se evalúan según los Niveles de y precipitación de la Superficie, ya que a través de ellas Puede n Generar algún Riesgo o Amenaza		
Vientos	Vientos Dominantes	Se evalúa si el terreno permite tener un mayor índice de ventilación si no hay ninguna barrera que obstaculice la dirección de los vientos, si el terreno es irregular pueden aprovecharse los desniveles del mismo por incidencia de los vientos.		
Vientos Predominantes	Vientos Predominantes	Se evaluará si el terreno tiene una ubicación con niveles altos de ventilación, para ofrecer al máximo el potencial que este tenga.		

Fuente Propia 2019

8.5 Criterios de diseño.

Arquitectura Orgánica.

Ideología: Promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural. Mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, los edificios, los mobiliarios, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada.

Imagen 56: casa Shell House



Fuente: <http://laarquitecturaorganica.blogspot.com>

Reglas hacia el diseño de una arquitectura orgánica:

- Ser inspirado por la naturaleza y ser sostenible, sano, conservativo, y diverso.
- Revelar, como un organismo, el interior de la semilla.
- Existir en el “presente continuo” y “comenzar repetidas veces”, flexible y adaptable.
- Satisfacer las necesidades sociales, físicas y del espíritu.

Imagen 57: Universidad tecnológica Nanyang



Imagen 58: Palacio de exposiciones Oviedo

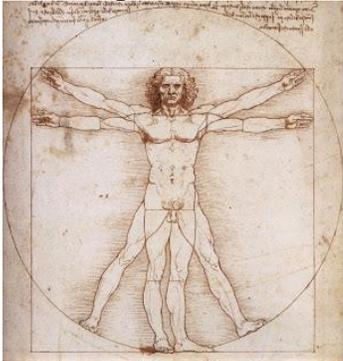


Fuente: <https://www.google.com/search/arquitectura-organica>

8.6 Concepto de diseño arquitectónico.

Un círculo se cierra sobre sí mismo y por ello representa la unidad, lo absoluto, la perfección. “Es símbolo del cielo en relación a la tierra, de lo espiritual en relación a lo material”. Por ello se le relaciona con la “protección”, y, así tenemos los círculos mágicos, los anillos de poder, las coronas reales o los cinturones que nos hacen invisibles. De esta manera, para simbolizar un círculo que protege a algo o a alguien, dibujamos este mismo círculo con un punto en su centro, el cual representa la individualidad, el ser y el alma -Carl Jung-

Imagen 59: Vitrubio



Fuente: Google

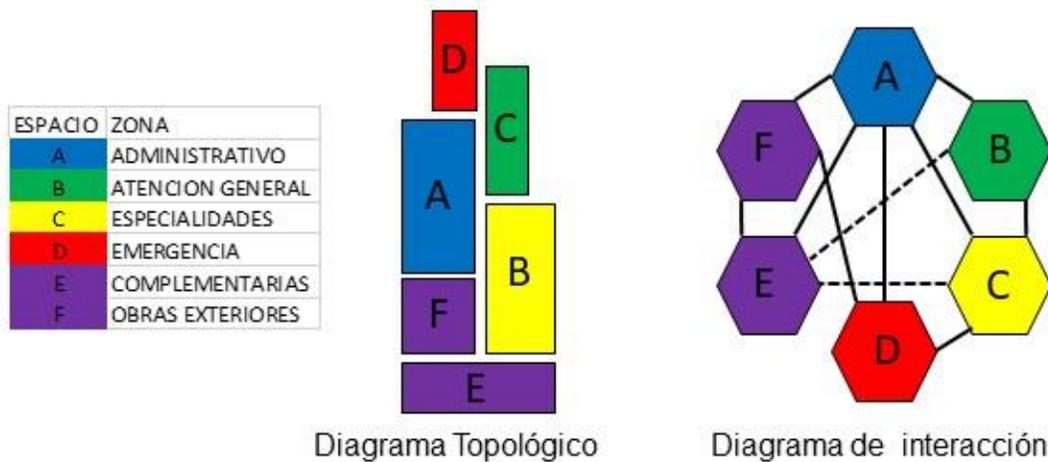
Imagen 60: yin yang



Imagen 61: Girasol



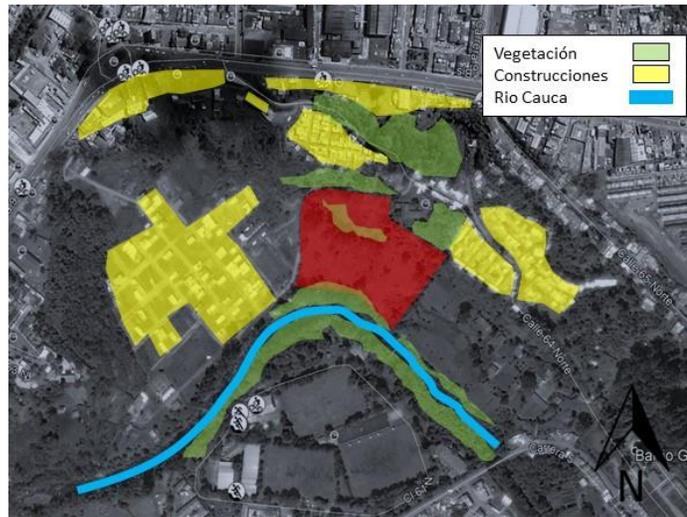
Figura 4: Diagrama de Relaciones espaciales



Fuente Propia

Se determinó la relación de espacios para su ubicación dentro del edificio, de acuerdo a los resultados de la investigación para un óptimo y eficiente funcionamiento de las actividades por área; respetando las necesidades de los usuarios expuestas en el proyecto y reglamentos los que establece la normativa, para así llegar a una proporción de espacios adecuada.

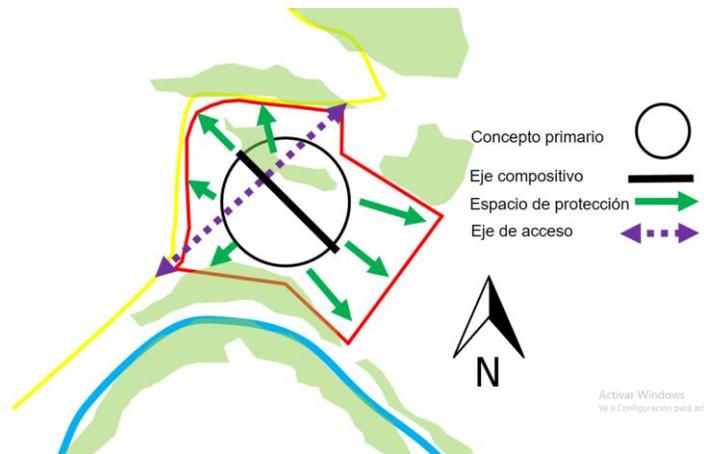
Imagen 62: Determinantes físicos y Naturales



Fuente: Propia

Implantación al terreno. La forma geométrica se tomará como elemento base el círculo manejándose en planta cuadrados apegados que formaran las conexiones funcionales del edificio.

Imagen 63: Ejes de composición



Fuente Propia

Ejes de composición. Dentro de la composición se identifican dos ejes estructurantes en donde se observa el concepto primario círculo en posición central del lote, con una diagonal en dirección este-oeste orientadas de forma inclinada siguiendo un eje compositivo de forma para que el diseño de la propuesta en planta aproveche la luz solar y aspectos físicos ya analizados en las tablas anteriores. Se configura una orientación adaptada al terreno, a sus accesos y circulaciones exteriores.

8.7 Criterios de diseño sostenibles.

Para lograr un diseño sostenible utilizar la lógica y el razonamiento antiguo es clave, en los primeros asentamientos humanos y en muchas ocasiones, la arquitectura de las viviendas y de muchos edificios tienen forma circular porque son más eficientes que las formas ortogonales.

Imagen 64: Kraal africano y poblado indio.

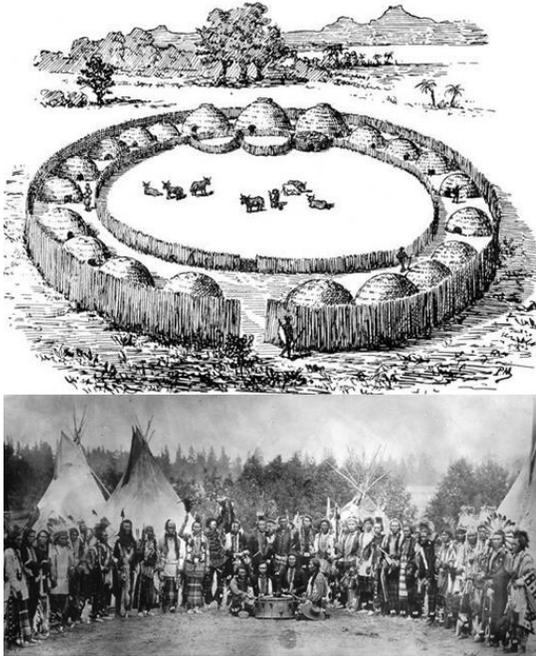


Imagen 65: Stonehenge y Avebury (Inglaterra)



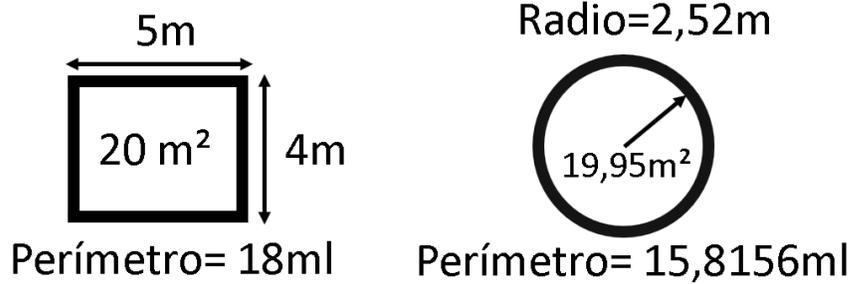
Fuente: <http://urban-networks.blogspot.com>

Fuente: <http://urban-networks.blogspot.com>

Proyectando el diseño sobre estos criterios sostenibles, se proyectó una construcción circular la cual necesita menos cantidad de material para cubrir superficies (se utiliza menos suelo, menos pared). Se invierte aproximadamente entre un 15 y un 20% menos de material que en una construcción ortogonal.

Esto significa un menor gasto de dinero, lo que lleva a una mejor eficiencia energética, cuando se tiene menos superficie en contacto con condiciones climatológicas adversas la energía se conserva mejor en el interior de la construcción y un mejor comportamiento frente a los vientos y la radiación solar.

Imagen 66: Ejemplo geométrico matemático



Fuente: Propia

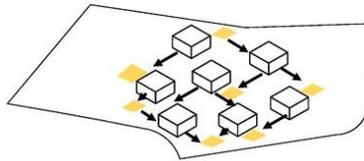
Una casa de área 20m² con forma ortogonal, utilizaría un lado de 4m y otro de 5m generando un perímetro de 18m.

Para que una casa circular logre un área similar se utiliza un radio de 2.52m, lo que nos da un círculo con área de 19.95m² y donde el perímetro de la circunferencia sería 15.83m ahorrando 2,17m de perímetro equivalente a 12,05%.

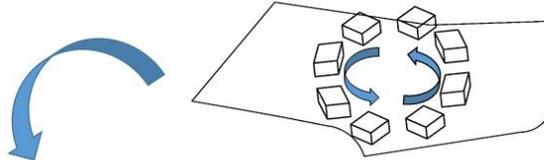
Otra cualidad que tiene la construcción circular, es la acústica que se consigue en el interior, su forma curva suaviza los sonidos, lo cual facilita el descanso y la relajación para su interior como para el exterior.

Figura 5: Programa de actividades y organización espacial

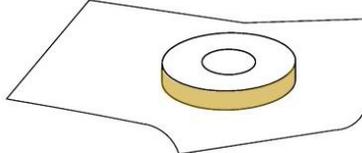
Programa de actividades: Circulación Dispersa



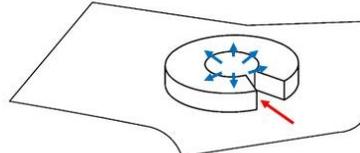
Programa de actividades: Circulación Unificada



Programa de actividades: Ordena los espacios entorno al vacío

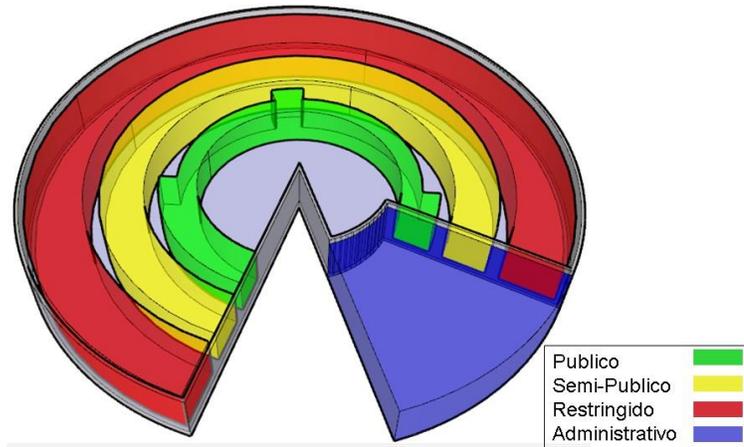


Programa de actividades: Acceso al vacío como inicio de actividades



Fuente Propia 2019

Figura 6: Agrupación según actividad

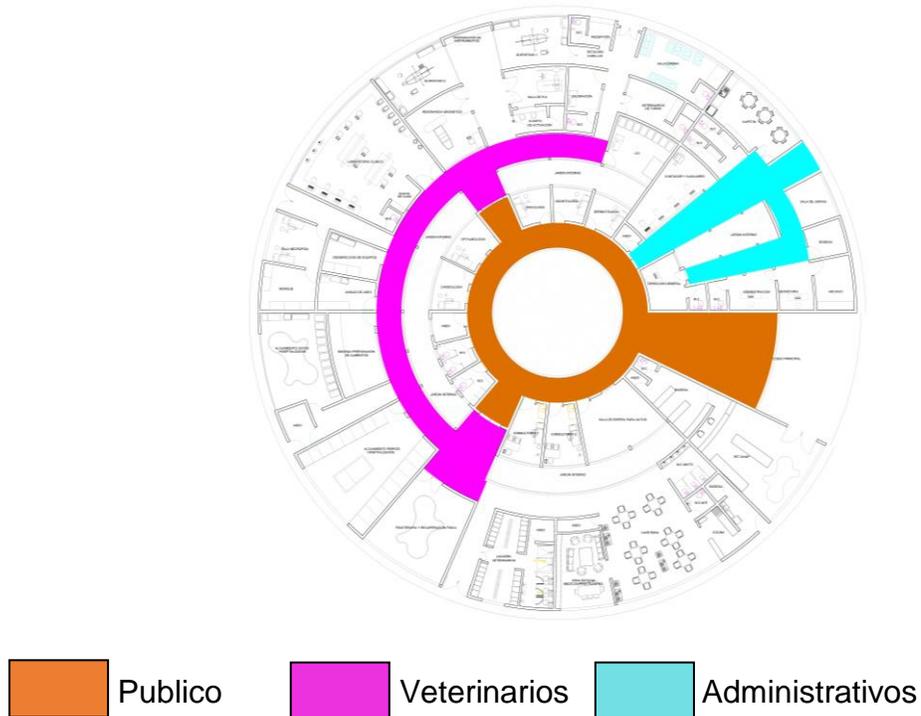


Fuente Propia 2019

Como en el proceso argumentativo los niveles de actividades se filtran tanto en concepto como en forma, dependiendo del nivel de complejidad que se necesite.

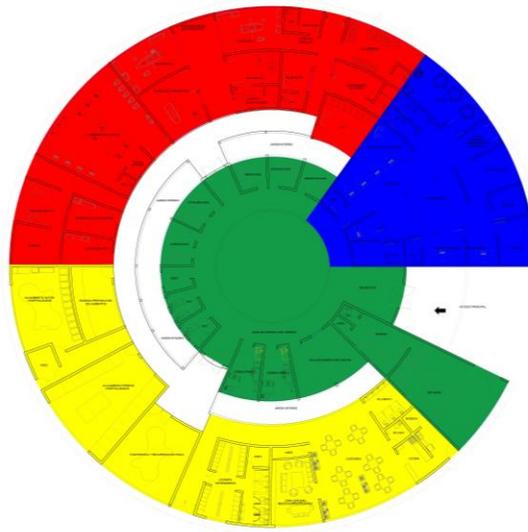
Circulaciones: Tres circulaciones en galería, el recorrido 1 están los consultorios y especialistas, en el recorrido 2 están ubicados los puntos funcionales y de uso del personal veterinario y en el recorrido 3 la zona administrativa.

Figura 7: Circulaciones



Fuente: Propia 2019

Figura 8: Zonificación



 Zona Publica  Zona Semi-Privada  Zona Privada  Zona Administrativa

Fuente: Propia 2019

Imagen 67: Planta General de Proyecto



Fuente: Propia

La planta es un conjunto de actividades que se organiza por medio de un vacío central circular, el vacío interior centraliza las actividades.

Imagen 68: Planta Arquitectónica



Fuente: Propia año 2019

Forma: La planta circular tiene 48.48 metros de diámetro y 5.95 metros de altura. Las paredes curvas, firmes y refinadas se abren gradualmente a través de espacios según su nivel de restricción; transmite silencio y movimiento al mismo tiempo.

El acceso principal está situado bajo una gran marquesina, cuya apertura es el acceso a la sala de espera principal para pacientes y especialidades, las otras tres están ubicadas en zonas más restringidas y privadas como en la unidad de emergencias, administrativos y para veterinarios de planta y pasantes veterinarios.

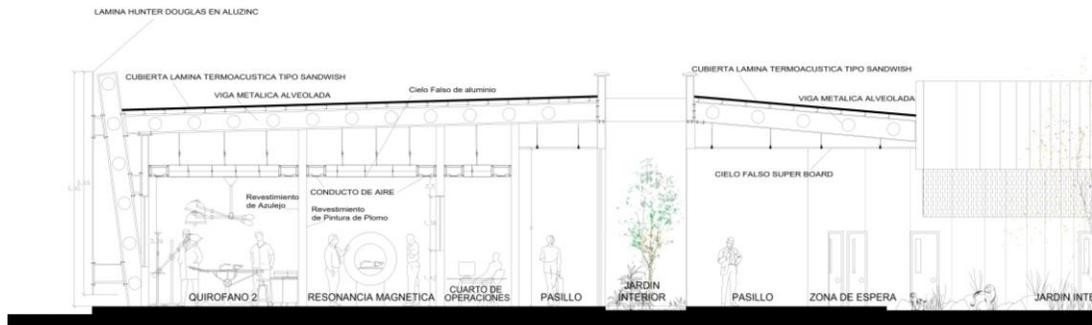
Imagen 69: Detalle de cortes A-A1y A-A2

LUPA 1

LUPA 2

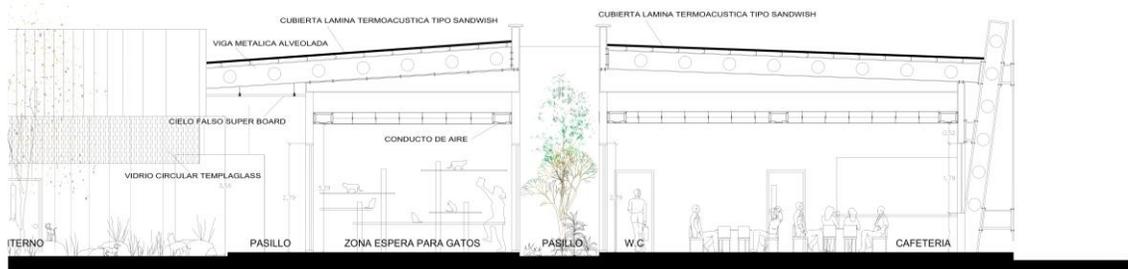


CORTE A-A LUPA 1



CORTE A-A

CORTE A-A LUPA 2



Fuente: Propia año 2019

Imagen 70: Fachadas



Fuente: Propia año 2019

Mientras que el exterior muestra una textura atigrada y permeable el interior destaca por conectar la naturaleza con las dinámicas hospitalarias y el confort animal.

Estructura:

En la Arquitectura y la Ingeniería utilizan el acero como una solución económica y con la que pueden conseguir:

- Ligereza de la estructura
- Dimensiones reducidas de los elementos constructivos
- Reducir el tiempo de ejecución
- Flexibilidad en los usos
- Una solución sostenible

Imagen 71: Estructural-Arquitectura



Fuente: Propia

Color: El color escogido para el hospital fue el blanco ya que a menudo se asocia con la pureza, la limpieza y la virtud

Textura: La piel del edificio es un patrón que asemeja la piel de un animal atigrado, es una malla Hunter Douglas en Aluzinc, esta recubre el perímetro de la estructura, es un sistema de revestimiento de fachada de junta abierta. Estos permiten una ventilación natural, que actúan como sistema de evacuación integrada tanto del agua de lluvia como de las condensaciones entre la fachada y la estructura.

Imagen 72: Textura Hunter Douglas



Fuente: Propia

Escala: Una distribución acorde a los requerimientos de los equipos médicos y espacios necesarios, el diseño se enfoca en un contacto permanente con la naturaleza para los animales teniendo en cuenta las demandas humanas. Uno de los principales factores del proyecto es la iluminación natural y la expulsión del aire caliente de la forma más natural posible.

Imagen 73: Sala de espera



Fuente: Propia

Imagen 74: Oficinas Administrativas



Fuente: Propia

Iluminación: La iluminación cenital hace que la parte interna del diseño este en contacto permanente con la luz natural como espacios sociales, pasillos y oficinas, la artificial se utiliza para los quirófanos

Imagen 75: Pasillos



Fuente: Propia

Imagen 76: Vista general del Proyecto



Fuente: Propia

Implementación de energía limpia, Hidrotor (energía del agua)

El aprovechar al máximo los recursos naturales es de suma importancia, teniendo en cuenta los factores naturales alrededor del lote y con el afluente del río Cauca se implementó una turbina hidráulica llamada HIDROTOR, que basa su funcionamiento en la idea del Tornillo de Arquímedes. Utiliza el relieve y caída de agua para generar energía completamente limpia, esta turbina ofrece una potencia constante que puede ir desde los 40 kW hasta los 200 kW lo suficiente para abastecer 25 casas.

La mayor característica de este sistema es su capacidad de producción las 24 horas del día, los 7 días de la semana, sin depender de ningún factor externo. Además de su limitada intrusión en el ecosistema fluvial, al tratarse de una microturbina fish-friendly.

Ventajas:

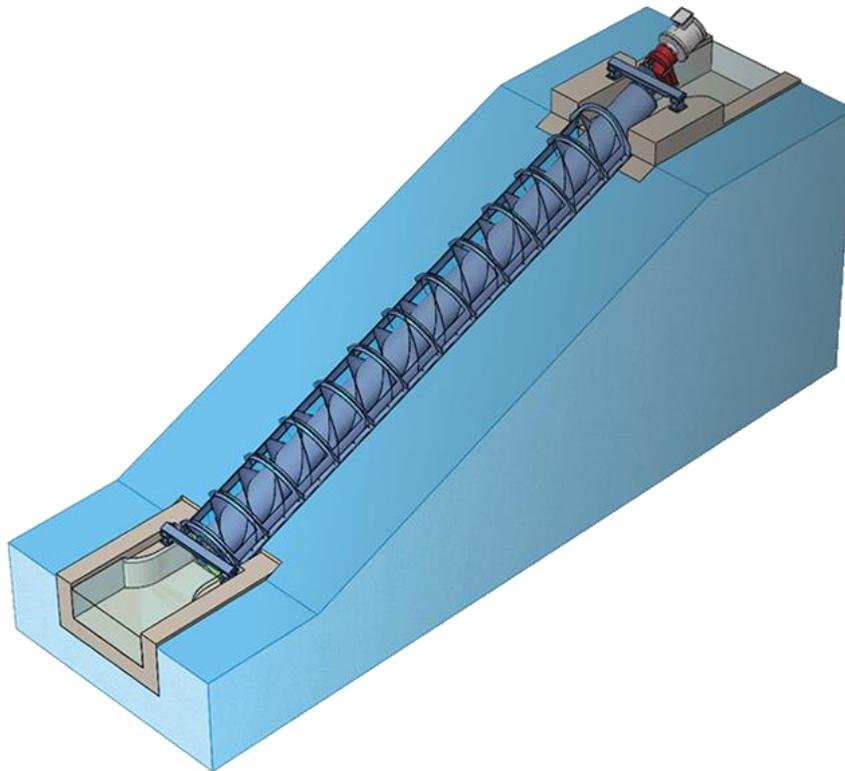
- Amortización rápida debido a una inversión moderada y mínimos gastos de mantenimiento.
- Impacto medioambiental mínimo, sin huella ecológica al finalizar el ciclo de vida, por su prefabricación integral y su condición.
- No precisa limpieza de mantenimiento.
- Resistente al desgaste, larga duración.
- Aprovechamiento eficaz desde un potencial hidráulico de 1kW.
- Respeto la morfología fluvial
- Alto rendimiento incluso con caudales reducidos.
- Mínima intrusión en el cauce

- Mejora de la calidad de las aguas por oxigenación natural.

El diseño y fabricación de esta turbina se realiza en las instalaciones de AZ Renovables en Gijón, en la costa asturiana. Desde allí los ingenieros calculan todas las variables que entran en juego en el desarrollo de los sistemas para garantizar la máxima producción.

La producción de energía que el sistema es capaz de generar se basa en factores tales como dimensiones, tipo de turbina y relieve de la zona a instalar así como el caudal de agua, pudiendo oscilar entre los 5 y los 200 kW, franja en la que la recuperación de la inversión será inferior a los 7 años¹⁹.

Imagen 77: Hidrotor



Fuente: <https://www.hidrotor.com>

¹⁹

https://www.hidrotor.com/?fbclid=IwAR0HMDmmvJbSmOfMTZIC6Dw2YI0MjULRx_ev9aiimbQOezfgE9shS65tbfs

10.CONCLUSIONES

En Popayán, se vive una lamentable falta de interés, valorización, cuidado y responsabilidad por parte de la sociedad hacia la vida de los animales desamparados.

Esto da como resultado el maltrato y abandono de éstos. Al vivir en las calles, los animales están sujetos a una severa desnutrición, enfermedades, heridas e incluso la muerte, debido a los accidentes que éstos sufren al atravesarse las calles.

Ante esta lamentable situación, existen organizaciones sin ánimo de lucro que tratan de mitigar las necesidades de los animales en estado de calle, pero sin la adecuada parte técnica que se requiere para este tipo de intervención.

Con el diseño del hospital veterinario se proyecta el acogimiento, cuidado médico, psicológico, hospedaje temporal, recreación, recuperación de animales abandonados y maltratados.

Cada espacio está equipado adecuadamente con herramientas que ayudan a realizar dichas actividades de forma exitosa y cómoda tanto para los animales y sus visitantes.

Es de suma importancia concientizar a la sociedad Payanesa sobre el interés, el valor y la importancia hacia los animales desamparados, a través del apoyo de voluntarios y un espacio arquitectónico, el cual cumpla al 100% con las necesidades de los animales.

11. BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA. Alcaldía de Popayán. Plan de Desarrollo Municipal Alcaldía 2016-2019

COLOMBIA. Alcaldía de Popayán. POT. Plan de Ordenamiento Territorial. 2002

COLOMBIA. Salud publica veterinaria en Colombia. Presente, pasado y Futuro.2004

COLOMBIA. Simón Gaviria, Política Publica de protección animal (Director general DNP)

COLOMBIA.FUNDACIÓN DE PROTECCIÓN ANIMAL SAFE COLOMBIA. Vereda El Guabito - Jurisdicción del Municipio de Ginebra, En: <http://www.fundacionanimalsafe.com/quienes-somos/nuestra-historia/>. 2017

ESPAÑA. ALBERGUE COMARCAL VALLE COLINO. San Cristóbal de La Laguna Santa Cruz de Tenerife, En: <http://www.alberguevallecolino.com/>. 2017
GARCÍA, Henry. Libro Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia.

Monografías de Claudio Vericel, Federico Lleras y Jorge Lleras. Libro Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia. Pág. 695 y 696. Bogotá.

HIGUERA Iveth, directora médica-veterinaria de Puppy Export Ltda. 11 de agosto de 2015.

MOLINA Santiago, estudiante de Educación de la Universidad de Antioquia y columnista de 'Al Poniente' 11 de agosto de 2015.

OMS. Organización Mundial de la Salud. 2001

Proyecto de Ley 087 de 2014, Art. 2.

REINO UNIDO.RSPCA, Guía para el diseño y manejo de un albergue. Pág. 4
ROTH André-Noël. Políticas públicas. Formulación, implementación y evaluación Bogotá: Ediciones Aurora, décima edición, 2014, 292 pág.

UNESCO, 1977.

UNESCO, Ob. Cit.2004

WSPA, Art. 2. Sociedad Mundial para la Protección Animal. 2007

12. GLOSARIO

Almacenamiento temporal: Es la acción del generador consistente en depositar segregada y temporalmente sus residuos.

Aislamiento: La separación de personas o animales infectados, durante el período de transmisibilidad de una enfermedad, en lugares y bajo condiciones tales que eviten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso a personas o animales susceptibles o que puedan transmitir la enfermedad a otros.

Animal callejero: Canino y felino que se hallan transitando libremente en las vías públicas o lugares de libre tránsito o zonas de recreo, de igual manera aquellos animales que aun en compañía de sus dueños carecen de cadenas, correas, traíllas o bozales y su tránsito pueda causar perturbación o peligro para las personas o bienes.

Animal peligroso: Es aquel semoviente que, por su comportamiento agresivo, temperamento y difícil manejo, no es apto para convivir en comunidad por representar un riesgo.

Animales domésticos: Aquellos semovientes de las especies bovina, porcina, ovina, equina, asnal, mular, caprina y canina que, en condiciones normales, puedan convivir con el hombre.

Área cuarentena: Territorio que, por razones sanitarias, debe cumplir con requisitos especiales para que las personas, los animales, plantas y objetos inanimados que se encuentren dentro del mismo puedan moverse fuera del área afectada.

Brote: Aparición o aumento brusco de una enfermedad en una población limitada, en un tiempo corto y que sobrepasa excesivamente la incidencia esperada.

Captura: Apreensión material o física de un animal vago o peligroso para conducirlo al centro de zoonosis.

Control de Zoonosis: Las medidas destinadas a evitar que los agentes infecciosos presentes en personas o animales infectados y en su medio ambiente, contaminen a otras personas, o a otros animales, diseminando así la enfermedad.

Coso municipal: Los cosos municipales son establecimientos destinados al albergue o tenencia transitoria de animales callejeros, y su esencia es facilitar el cumplimiento de la función policiva de competencia de los municipios para la vigilancia sobre uso de las vías y del espacio público.

Cuarentena ordinaria: Período de aislamiento a que son sometidos personas, animales o plantas, para observación por orden de las autoridades sanitarias, con el objeto de aplicar, como consecuencia, las medidas sanitarias a que haya lugar para impedir la propagación de una enfermedad.

Cuarentena completa: Es la restricción del movimiento a que son sometidos personas, animales o plantas que han estado expuestos al contagio de una enfermedad transmisible, durante un período de tiempo que no exceda del que habitualmente se considera el más prolongado para la incubación de la enfermedad, para observación y aplicación de las medidas sanitarias a que haya lugar, para evitar que los mismos entren en contacto con personas, animales, plantas u objetos inanimados que no hayan sido contaminados.

Cuarentena modificada: Es la restricción selectiva y parcial a que son sometidos en situaciones especiales, personas, animales o plantas, teniendo en cuenta generalmente su grado de susceptibilidad, conocida o supuesta, para observación y aplicación de las medidas sanitarias a que haya lugar. Se aplica también en casos de peligro de transmisión de enfermedades.

Desinfección: Destrucción de agentes infecciosos que se encuentran en el medio ambiente, por medio de la aplicación directa de medios físicos o químicos.

Denuncia: Información verbal o escrita dada a la autoridad sanitaria sobre cualquier caso de enfermedad contagiosa, o sobre la violación de las disposiciones de carácter sanitarios.

Endemia: Ocurrencia habitual de una enfermedad, en una zona determinada.

Enfermedades transmisibles: Aquellas que, por su naturaleza, generalmente de tipo infeccioso, pueden ser transmitidas a personas, animales o plantas.

Epidemia: Aumento inusitado de una enfermedad transmisible o no, aguda o crónica, o de algún evento en salud humana, que sobrepasa claramente la incidencia normal esperada, en un tiempo y lugar determinados.

Factores condicionantes, determinantes o de riesgo: Componentes físicos, químicos, biológicos, psicológicos o sociales que pueden ser causa o coadyuvantes de una enfermedad u otro evento en salud.

Fuente de infección: Persona, animal, objeto o sustancia de la cual el agente infeccioso pasa directamente a un huésped.

Huésped u hospedero: Persona o animal que en circunstancias naturales permite la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso.

Huésped definitivo: Persona o animal dentro del cual se aloja y se produce un agente infeccioso, pudiendo desarrollar o no una enfermedad.

Huésped intermediario: Persona o animal dentro del cual se efectúa parte del ciclo vital de un agente infeccioso.

Infección: Entrada y desarrollo de multiplicación de un agente infeccioso en el organismo de una persona o animal.

Incineración: Procedimiento sanitario para convertir en ceniza materia orgánica e inorgánica.

Inspección sanitaria: Examen practicado a personas, animales o cosas con el fin de identificar sus condiciones sanitarias mediante el reconocimiento o constatación de enfermedades o de la presencia de gérmenes o sustancias nocivas para la salud humana o animal, así como para comprobar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias.

Morbilidad: Fenómeno resultante de la frecuencia del evento enfermedad en una población, lugar y tiempo determinados.

Mortalidad: Fenómeno resultante de la frecuencia del evento muerte, en una población, lugar y tiempo determinados.

Notificación de una enfermedad: Es la comunicación oficial dada a la autoridad sanitaria correspondiente, sobre la existencia de cualquier tipo de enfermedad transmisible o no.

Necropsia: Examen que se realiza a un cadáver con la finalidad de detectar cambios patológicos en sus vísceras que permitan identificar alguna enfermedad.

Portador: Persona o animal que alberga el agente específico de una enfermedad, con o sin síntomas clínicos de ésta, y que puede, por lo mismo, constituirse en una fuente potencial de infección para el hombre o animales.

Poseedor: Persona mayor de edad y quien tiene bajo su propiedad y responsabilidad el cuidado de uno o más animales domésticos o mascotas

Prueba diagnóstica: Examen, comprobación o experiencia que tiene por objeto reconocer la existencia de una sustancia, lesión, microorganismo o enfermedad.

Segregación: Separación de un grupo de personas o animales de los demás de su misma especie, con el fin de ejercer una vigilancia u observación

especial de carácter sanitario que facilite el control de una enfermedad transmisible.

Sospechoso: Persona o animal cuyas condiciones clínicas indican que probablemente padece alguna enfermedad transmisible o la está incubando.

Susceptible: Toda persona o animal que se supone no posee resistencia contra un agente patógeno determinado y, por lo tanto, está expuesta contraer la enfermedad en caso de contacto con el mismo.

Tenedor: Quien bajo autorización del poseedor está a cargo por un tiempo definido o indefinido el cuidado de uno o más animales domésticos o mascotas

Vigilancia epidemiológica: Proceso regular y continuo de observación e investigación de las principales características y componentes de la morbilidad, y otros eventos en salud, basado en la recolección, procesamiento, análisis y divulgación de la información epidemiológica

Zoonosis: Enfermedad que, en condiciones naturales, se transmite de los animales vertebrados al hombre o viceversa.

Parte 1 de Ítem 1 a 6

#	ESTABLECIMIENTO	CONSULTORIO																							
		ITEM 1				ITEM 2				ITEM 3				ITEM 4				ITEM 5				ITEM 6			
		2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA
1	PET CLASS		1			2				2				2							1			2	
21	DOCTORA BALCAZAR CLINICA VETERINARIA	2								2				2							2			2	
9	CENTRO VETERINARIO MAJU	2								2				2							1			2	
28	BIGOTES CLINICA VETERINARIA Y SPA	2								2				2							1			2	
15	COLTAS	2								2				2							1			2	
11	CLINICANES CLINICA VETERINARIA		1							2				2							1			2	
10	VETELAB	2								2				2							2			2	
3	DACHI CLINICA VETERINARIA		1				1			2				2							1			2	
2	PETSHOP CENTRO MEDICO VETERINARIO	2					1			2				2							1			2	
17	CANIS Y CATUS	2								2				2							2			2	
7	HOSPITAL VETERINARIO PASTEUR	2								2				2							1			2	
22	CENTRO VETERINARIO POMONA	2								2				2							1			2	
13	CENTRO VETERINARIO MEDICAN		1							2				2							1			2	
6	GALU PETS		1							2				2							1			2	
5	EL AGRO		1							2				2							1			2	
25	DEPOSITO LABRIEGO		1							2				2							1			2	
23	ANIMAL HOUSE		1							2				2							1			2	
19	PET FASHION		1							2				2							1			2	
16	ANIMALL		1							2				2							1			2	
12	MUNDO CANINO		1							2				2							1			2	
8	CASA VETERINARIA		1							2				2							1			2	
4	ANIMAL CENTER	2								2				2							1			2	
27	ALMACEN AGROPECUARIO EL CAMPESINO		1							2				2							1			2	
24	DEPOSITO SURTIAGRO		1							2				2							1			2	
18	DEPOSITO NORTE		1							2				2							1			2	
20	TAYRONA																								
26	AGROVETERINARIA SAN FRANCISCO																								
14	CENTRO VETERINARIO KNINA																								

Parte 2 de Ítem 7 a 13

CLINICA																											
ITEM 7				ITEM 8				ITEM 9				ITEM 10				ITEM 11				ITEM 12				ITEM 13			
2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA
2				1						0				0				1				1			0		
2				1				1						0				1				0			0		
2				2				1						0				1				0			0		
2				2				1						0				1				0			0		
2				1				1						0				1				0			0		
2				2				1						0				1				0			0		
2				1				1						0				1				0			0		
2				2				1						0				1				0			0		
2				1				1						0				1				0			0		
1				2						0				0				1				0			0		
2	1			1						0				0				1				0			0		
2				1				1						0				1				0			0		
2				1				1						0				1				0			0		
2				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		
1				1				1						0				1				0			0		

Parte 3 de ítem 12 a 18

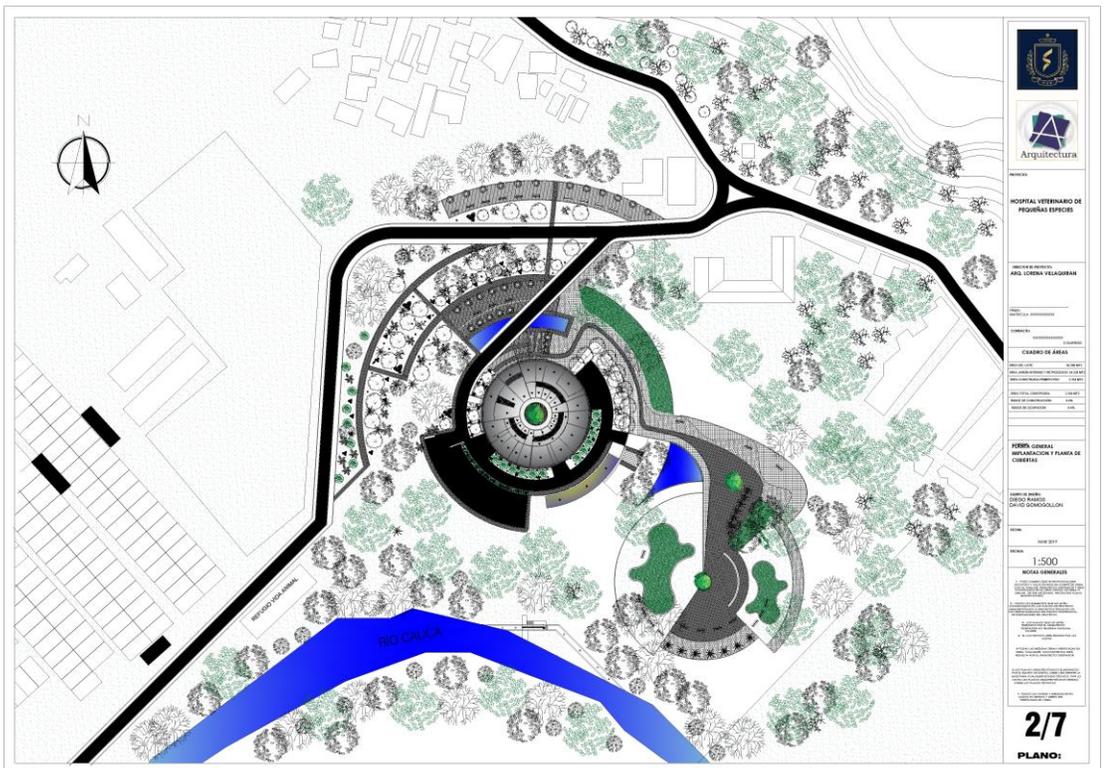
HOPITAL																				TOTAL	%																				
ITEM 12				ITEM 13				ITEM 14				ITEM 15				ITEM 16						ITEM 17				ITEM 18															
NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0	NA	2	1	0																		
		1					0				1			1				0		2														20	56%						
			0				0				0			1				0			0													17	47%						
			0				0				0			1				0			0													17	47%						
			0				0				0			1				0			0													16	44%						
			0				0				0			1				0			0													16	44%						
			0				0				0			1				0			0													16	44%						
			0				0				0			1				0			0													16	44%						
			0				0				0			1				0			0													16	44%						
			0				0				0			1				0			0													16	44%						
			0				0				0			1				0			0													15	42%						
			0				0				0			1				0			0													15	42%						
			0				0				0			1				0			0													14	39%						
			0				0				0			1				0			0													14	39%						
			0				0				0			1				0			0													14	39%						
			0				0				0			1				0			0													14	39%						
			0				0				0			1				0			0													13	36%						
			0				0				0			1				0			0													13	36%						
			0				0				0			1				0			0													13	36%						
			0				0				0			1				0			0													13	36%						
			0				0				0			1				0			0													13	36%						
			0				0				0			1				0			0													13	36%						
			0				0				0			1				0			0													12	33%						
			0				0				0			1				0			0													12	33%						
			0				0				0			1				0			0													11	31%						
																																			0	0%					
																																			0	0%					
																																			0	0%					

Anexo: Planta general de proyecto



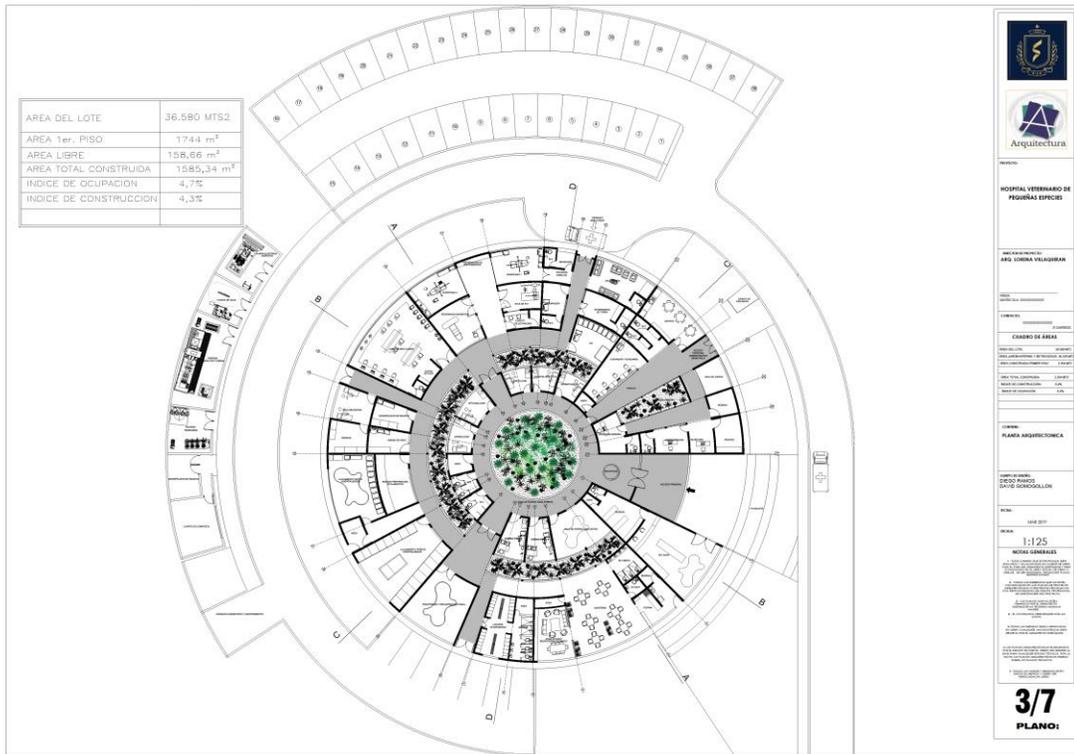
Fuente: Propia 2019

Anexo: Planta Cubiertas



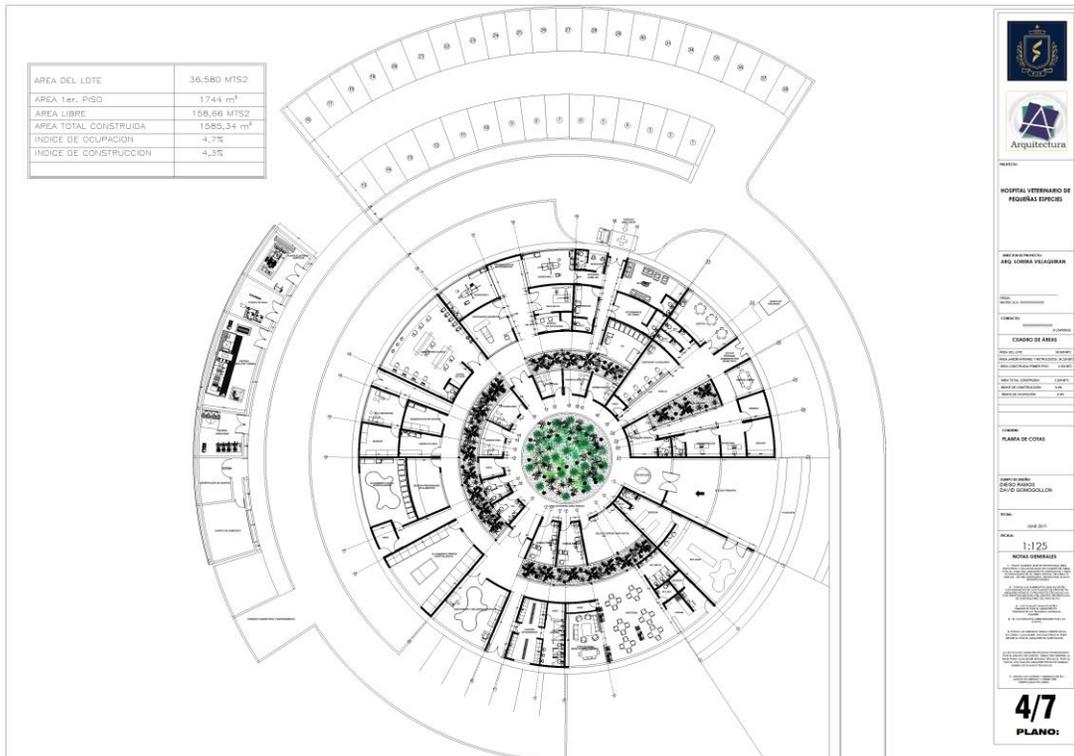
Fuente: Propia 2019

Anexo: Planta Arquitectónica



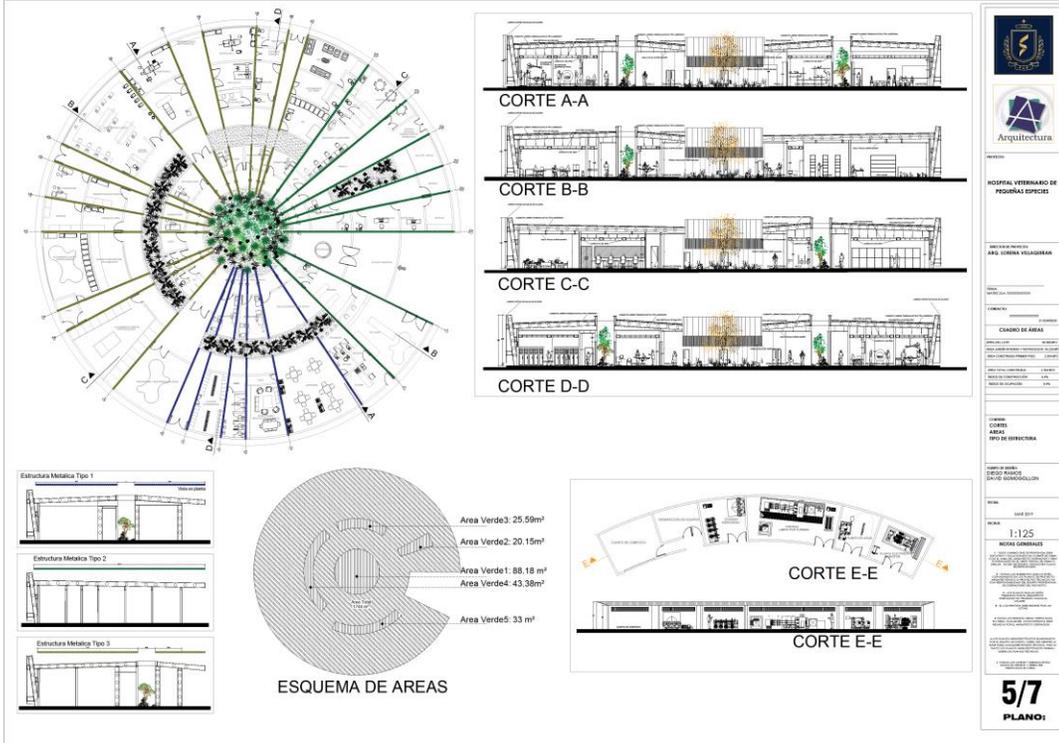
Fuente: Propia 2019

Anexo: Planta de cotas



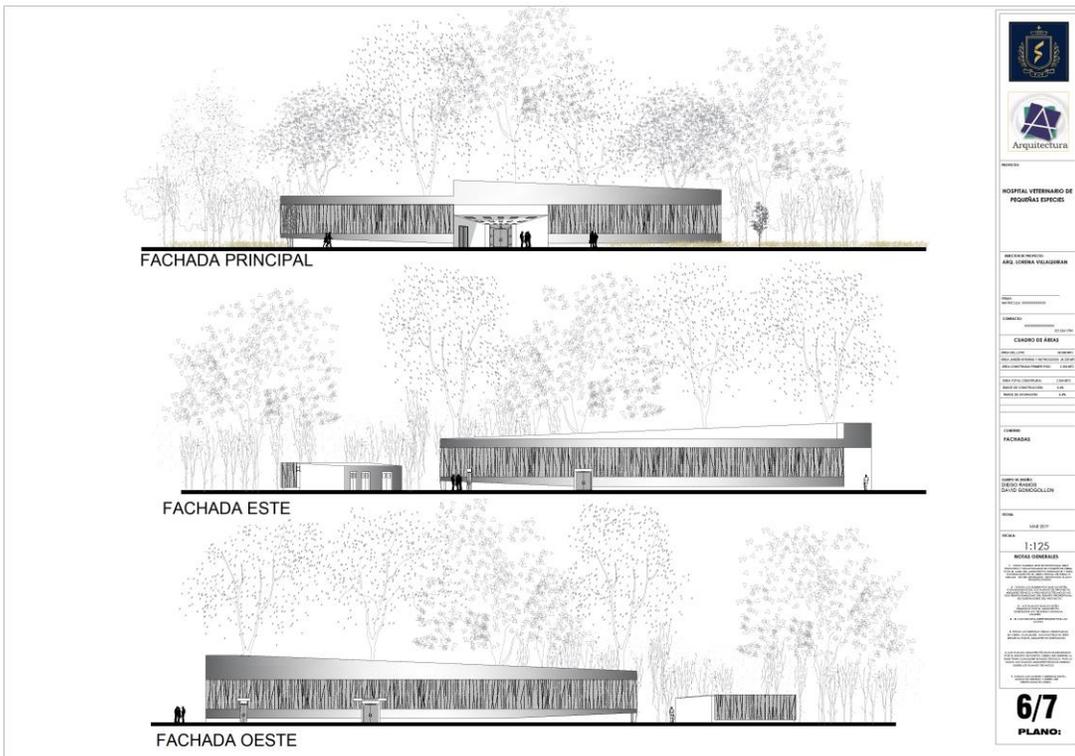
Fuente: Propia 2019

Fuente: Propia 2019



Fuente: Propia 2019

Anexo: Plano de Fachadas



Fuente: Propia 2019

