

Informe de Proyecto de Graduación

Refugio móvil para animales en caso de emergencia

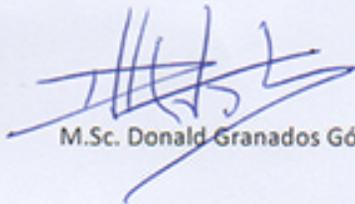
Tecnológico de Costa Rica / Ingeniería Diseño Industrial
Proyecto de Graduación / Prof. Marcela Cubero
Profesor Tutor: Donald Granados
Luis Diego Valerio Bermúdez
I Semestre 2014

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Diseño Industrial
Proyecto de Graduación – Bachillerato
Tribunal Evaluador

Estudiante: Luis Diego Valerio Bermúdez

Proyecto de Graduación defendido ante el presente Tribunal Evaluador como requisito para optar por el Título de Ingeniero en Diseño Industrial con el grado académico de Bachillerato Universitario del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

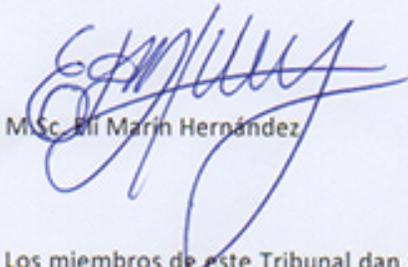
Miembros del Tribunal



M.Sc. Donald Granados Gómez



DI. Federico González Camacho



M.Sc. Eli Marín Hernández



DI. José Brenes Catalán

Los miembros de este Tribunal dan fe de que el presente Trabajo de Graduación ha sido aprobado y cumple con las normas establecidas por la Escuela de Diseño Industrial.

19 de junio del 2014, Cartago, Costa Rica

Índice General

<i>Introducción</i>	1
<i>Justificación</i>	2
<i>Problema</i>	3
<i>Antecedentes</i>	5
<i>Objetivos y limitaciones</i>	6
<i>Análisis de estrategias</i>	8
<i>Marco teórico</i>	9
<i>Análisis existente</i>	12
<i>Análisis Tecnológico</i>	25
<i>Análisis Semántico</i>	27
<i>Análisis Usuarios: Personas</i>	30
<i>Concepto</i>	32
<i>Generación de propuestas</i>	34
<i>Selección de propuestas</i>	39
<i>Propuesta Final</i>	41
<i>Armado</i>	49
<i>Costos</i>	51
<i>Gradientes de Mejora</i>	56
<i>Conclusiones</i>	57
<i>Recomendaciones</i>	58
<i>Bibliografía</i>	59
<i>Anexo 1: Análisis involucrados</i>	61
<i>Anexo 2: Árbol de objetivos</i>	63
<i>Anexo 3: Personas</i>	64

Índice de figuras

Figura 1. Animales indefensos ante condiciones exteriores	2	Figura 41. Diferentes tamaños de Módulos	42
Figura 2. Diagrama Árbol de problemas	4	Figura 42. Secuencia de armado	43
Figura 3. Rescatista de WSPA colaborando en terremoto de Cinchona.	5	Figura 43. Detalle de uniones verticales	44
Figura 4. Ejemplos de Jaulas cerradas de Acero	12	Figura 44. Detalle de patas sin tapones	44
Figura 5. Jaulas móviles cerradas de Plástico	13	Figura 45. Diagrama de unión vertical	44
Figura 6. Jaulas cerradas con pánel removible	13	Figura 46. Pasos para abrir el seguro de la jaula	47
Figura 7. Jaulas cerradas fijas.	14	Figura 47. Sistemas de bandejas de la jaula	48
Figura 8. Jaula cerrada modular	14	Figura 48. Sistemas de alimentación de la jaula	48
Figura 9. Detalle Jaulas cerrada modular.	14	Figura 49. Estructura de alambre del sistema de alimentación de la jaula	48
Figura 10. Jaulas armables de PVC	15	Figura 50. Primera secuencia de pasos para armar el refugio	49
Figura 11. Jaulas armables de PVC	16	Figura 51. Segunda secuencia de pasos para armar el refugio	49
Figura 12. Diferentes configuraciones de Jaulas de PVC	16	Figura 52. Última secuencia de pasos para armar el refugio	50
Figura 13. Pasos para armar una jaula de alambre	17	Figura 53. Secciones comunes en un refugio para animales	52
Figura 14. Jaula de alambre armada y colapsada	17	Figura 54. Ficha Genérica de un Lugar	53
Figura 15. División de alambre y modo de instalación	18	Figura 55. Ficha de Población General de Perros	54
Figura 16. Cobertores de jaulas	18	Figura 56. Ficha de Población General de Gatos	54
Figura 17. Piso de rejilla denso	18	Figura 57. Ficha de Cuarentena	55
Figura 18. Jaula Reforzada de acero	19	Figura 58. Ficha de Enfermería	55
Figura 19. Jaula de alambre portátil	19	Figura 59. Ficha de Persona: Perro con valor económico	64
Figura 20. Jaulas de transporte plásticas	20	Figura 60. Ficha de Persona: Dueño Perro con valor emocional	64
Figura 21. Jaulas de transporte para gatos	21	Figura 61. Ficha de Persona: Dueño de Perro con poco valor	65
Figura 22. Jaulas de transporte con pánels laterales	21	Figura 62. Ficha de Persona: Familia con Perro valor emocional	65
Figura 23. Ensamble de estructura para portador de animales	22	Figura 63. Ficha de Persona: Especialista Veterinario	66
Figura 24. Portador de animales extendido y doblado	22	Figura 64. Ficha de Persona: Miembro equipo de respuesta	66
Figura 25. Refugio Cercado de Terreno	23	Figura 65. Ficha de Persona: Voluntario Independiente	67
Figura 26. Refugio Cercado de jaulas de transporte	23	Figura 66. Ficha de Persona: Rescatista animales	67
Figura 27. Vehículo de refugio móvil	24	Figura 67. Ficha de Persona: Funcionario Institución Pertinente	68
Figura 28. Refugio de jaulas de alambre	24	Figura 68. Ficha de Persona: Persona de Salud Delicada	68
Figura 29. Cubo Perceptual del refugio	27	Figura 69. Ficha de Persona: Damnificado afín animales	69
Figura 30. Objetos reverenciales acomodados en los Ejes semánticos	28	Figura 70. Ficha de Persona: Damnificado no afín animales	69
Figura 31. Matrices cromáticas de los objetos seleccionados	29		
Figura 32. Ficha Genérica de una Persona	30		
Figura 33. Clasificación de Personas	31		
Figura 34. Diagrama de características del producto	33		
Figura 35. Bocetos de la Propuesta 1	34		
Figura 36. Bocetos de la Propuesta 2	35		
Figura 37. Bocetos de la Propuesta 3	36		
Figura 38. Bocetos de la Propuesta 4	37		
Figura 39. Bocetos de la Propuesta 5	38		
Figura 40. Propuesta final de diseño	41		

Índice de tablas

<i>Tabla 1. División de las limitaciones del proyecto por tema.</i>	6
<i>Tabla 2. Estrategias para solucionar la problemática y sus características.</i>	8
<i>Figura 4. Ejemplos de Jaulas cerradas de Acero</i>	14
<i>Tabla 3. Análisis de los materiales y diferentes propiedades</i>	25
<i>Tabla 4. Puntuación de propuestas según requisitos de diseño</i>	39
<i>Tabla 6. Cálculo aproximado de costos</i>	51

Introducción

En el presente documento se registra el desarrollo del Proyecto de Graduación para bachillerato en Diseño Industrial, el cual consiste en un Refugio móvil para animales en caso de emergencia.

El proyecto viene a sustentar la necesidad de un sistema que brinde seguridad animal en caso de que ocurra una emergencia.

Esto con el fin de minimizar las consecuencias del abandono de mascotas en caso de ocurrir un desastre natural.

A través de la metodología del marco lógico se analiza la problemática y la situación futura deseada para encontrar los objetivos que conducen a la solución más óptima.

Se presenta un resumen con la información relevante sobre protocolos en materia de refugios así como un análisis de lo existente, con el fin de brindar fundamento a la generación y selección de alternativas.

A partir de la cual se desarrollará una solución final de diseño que incluye todas sus especificaciones (dimensionado, materiales, instalación, modo de uso).

Esta consiste de una estructura de soporte, compuesta por marcos de acero que se ensamblan a través de una unión de pernio.

Esta contiene las jaulas de alambre donde se colocan a los animales, que a su vez posee un sistema de bandejas para drenar la orina a un compartimiento inferior.

Con esta estructura se logra facilitar el manejo de animales (tanto en alimentación, transporte y limpieza), además de que su diseño permite desarmarlo para ser llevado al sitio donde se atiende la emergencia.

Justificación

Durante una emergencia uno de los grupos más vulnerables son los animales domésticos ya que estos dependen del cuidado humano.

Sin esta atención los animales se encuentran expuestos a condiciones climáticas (lluvia, Sol, viento), peligros del exterior (depredadores, agresores) y falta de atención, condiciones que pueden causar su muerte.

Esto es relevante ya que se ha encontrado que en personas damnificadas la pérdida de una mascota se encuentra altamente relacionado con la posibilidad de sufrir un estrés pos-traumático y es un factor de mayor peso que otras condiciones (demografía, género, apoyo percibido) que afectan a la persona (Lowe, Rhodes, Zwiebach, y Chan 2009).



Figura 1. Animales indefensos ante condiciones exteriores

A lo cual se le unen los problemas que pueden ocasionar los animales si se encuentran sueltos en el área de emergencia; junto con los ocasionados por las personas que deben ser evacuadas pero se resisten al no poder llevar su mascota.

Todos estos escenarios negativos se verían mitigadas si se cuenta con un espacio para atender a los animales de la zona de emergencia.

Sin embargo los equipos disponibles son inadecuados (fueron diseñados para otro propósito) o deben ser donados por organismos internacionales.

Que es una situación problemática ya que el número de mascotas aumenta y que al menos un 46% de costarricenses cuenta con una mascota (El Financiero, 2009).

Por ello se debe realizar una propuesta que pueda ser implementada en Costa Rica y que cuente con todas las características para ser utilizada en albergues para animales en caso de emergencia.

Problema

“No existe un sistema que cuente con las características aptas para refugiar a los animales durante una emergencia, adaptado a las necesidades de realidad nacional”

Descripción del problema

Durante los últimos años diversas organizaciones (Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), Universidad Nacional (UNA)) se han venido capacitando en el campo de atención de animales en caso de emergencia con organismos internacionales (WPSA (Sociedad Mundial para la Protección Animal)).

Sin embargo dentro del tema de refugios temporales, a pesar de contar con donaciones, no poseen con suficientes equipos por lo que en una emergencia se vería forzados a utilizar medios no adecuados

Las causas de esta falta de refugios se pueden consultar en el Árbol de problema desarrollado en el siguiente apartado.

Árbol de Problemas

Esta herramienta se utiliza para lograr una visión integral del problema sin dejar olvidado algún aspecto.

Para ello se usa como base los problemas percibidos e intereses de los grupos implicados del Análisis de Involucrados (Anexo 1).

Estos se agrupan en dos bandos: Las Causas y las consecuencias. Luego dentro de cada uno de ellos los enunciados se resumen, agrupan y organizan jerárquicamente de manera que entre más cercano al centro más generales o amplios se vuelven.

Con ello logramos dar con el problema general localizado en núcleo del diagrama.

Problema

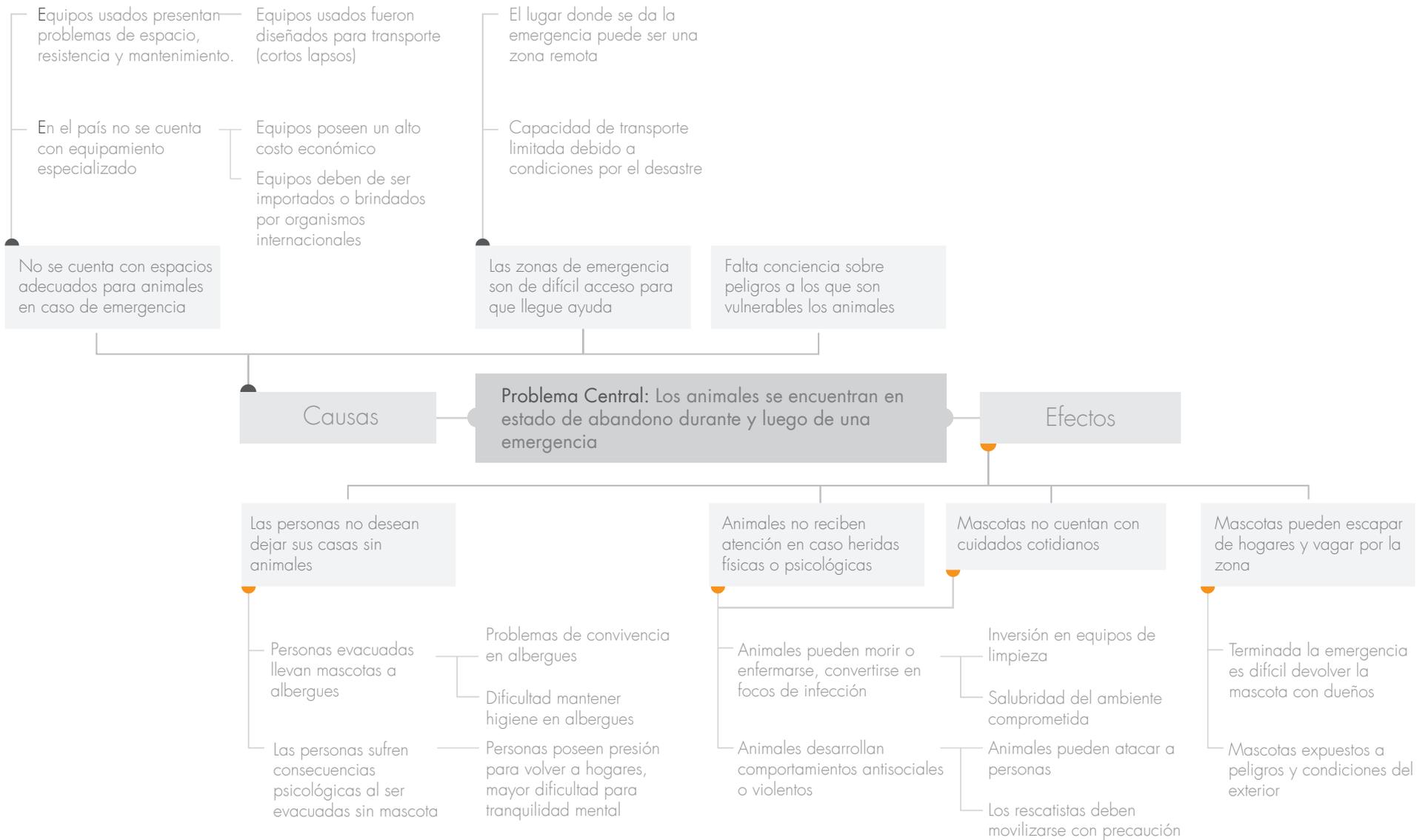


Figura 2. Diagrama Árbol de problemas

Antecedentes

El episodio con mayor relevancia en materia de atención de animales durante una emergencia en Costa Rica, es el desarrollado durante la situación de inicios del 2009 con el terremoto en Cinchona (noreste de San José).

Este fue el peor terremoto de los últimos 150 años en Costa Rica y debido a que se dio en una zona montañosa se dieron fuertes derrumbamientos que causaron destrucción de estructuras y obstrucción de vías, lo que dejó a la zona aislada.

Por ello fue de vital importancia la ayuda que pudieron ofrecer organismos internacionales como la WSPA, ANPA, AHPPA, y APRAP. Estos lograron brindar asistencia a 2.500 animales entre perros, gatos, loras, cerdos, aves, caballos y vacas.

Durante estas labores se coordinaron las labores de 200 voluntarios apoyaron el trabajo de las organizaciones. (WSPA, 2009)

En cuanto al refugio para animales domésticos medianos(perros y gatos), se utilizaron jaulas tradicionales de transporte para almacenar a los animales en un campamento.



Figura 3. Rescatista de WSPA colaborando en terremoto de Cinchona.

Objetivos y limitaciones

Objetivo General

Desarrollar un sistema de refugio móvil para minimizar el impacto negativo en la zona de emergencia del abandono animal.

Objetivos Específicos

- Diseñar un refugio seguro y estable para que las personas no tengan que dejar las mascotas expuestos al peligro en caso de emergencia.

- Generar un sistema que facilite el manejo y la atención de los animales, para lograr un máximo aprovechamiento del recurso humano dentro del refugio.

- Diseñar un refugio seguro y estable para que las personas no tengan que dejar las mascotas expuestos al peligro en caso de emergencia.

Limitaciones

Tabla 1. División de las limitaciones del proyecto por tema.

Académicas	Económicas	Tiempo	Políticas
Para una propuesta completa de refugio se necesita de toda una serie de protocolos cuyo desarrollo necesita de cononicientos en áreas que no se manejan, como veterinaria manejo de medicamentos , etología animal, medicina y bioseguridad , entre otras.	A pesar de contar con apoyo de instituciones (UNA, SENASA), no se encuentran financiando el proyecto por lo que no cuenta con apoyo financiero. Su construcción e incluso la elaboración de un prototipo podría necesitar de una importante inversión monetaria	El tiempo asignado para el desarrollo del proyecto se encuentra delimitado a un periodo menor a seis meses . Este restringe el desarrollo completo de la generación de un modelo funcional a escala real, con el cual se podrían detectar fallas y realizar mejoras propias de un proceso de pruebas	Una vez finalizado el proyecto no se puede garantizar que las autoridades y grupos involucrados acepten e implementen el proyecto.

Supuestos

Supuestos

Los supuestos describen las condiciones que se asumen como ciertas y que a su vez son necesarias para poder cumplir con el desarrollo del proyecto, pero no se pueden controlar.

En este proyecto se asumen varios:

- Anuencia de los expertos de las instituciones interesadas (UNA, SENASA, WSPA) por colaborar tanto con información como con valoración técnica.
- En etapas posteriores al proyecto debe existir voluntad política para aplicar y producir el producto.

Análisis de estrategias

En la Tabla 3 se pueden apreciar diferentes enfoques que se pueden utilizar para solucionar el problema, junto con sus aspectos más relevantes.

Con base a la comparación de estos se seleccionó la tercera propuesta debido a que presenta la mayor

viabilidad, tanto porque se puede producir a nivel nacional (fundamental para el proyecto) como al bajo nivel de financiamiento que necesita. Además es de respuesta rápida en una situación donde el tiempo es vital.

Tabla 2. Estrategias para solucionar la problemática y sus características.

Estrategia	Tiempo de reacción	Recursos que consumiría	Construcción en CR	Viabilidad
Diseñar estructura que puede construirse a partir de recursos básicos	Lento, se debe planear y construir desde cero. Otros problemas poseen prioridad a construir refugio.	Considerables, necesitaría de la materia prima y personas para construcción.	Se pueden utilizar materiales básicos, pero la voluntad de armado en emergencia es baja.	Media, solo necesita recursos para difusión de los planos.
Diseñar unidad móvil, que pueda trasladarse al sitio de emergencia	Medio, listo para usarse pero puede tardar en llegar según la disponibilidad de rutas accesibles.	Pocos, los necesarios para llevarla hasta el sitio donde ocurra la emergencia.	Posible, actualmente existen fábricas de ambulancias y carrocería para emergencias.	Media, aunque requiere de una alta inversión inicial, es un equipo completo.
Diseñar refugio que se pueda compactar para traslado o almacenar en lugares estratégicos	Medio, de traslado fácil pero debe de armarse una vez en el sitio de emergencia.	Pocos, espacio para llevarla al sitio de emergencia, conocimientos básicos para instalarla.	Alta/media, según las estructuras y materiales utilizados.	Alta, materiales y proceso de construcción sencillos. Se puede adaptar a otras situaciones.
Diseñar refugio que se construya en sitios estratégicos, donde se trasladan los animales	Rápido, listo para ser utilizado apenas se produzca una emergencia.	Muchos, los necesarios para llevar todos los animales desde el sitio de emergencia hasta el refugio.	Alta, existen bastantes recursos para construcción de estructuras fijas.	Media/Baja, requiere comprar varios terrenos, mantenimiento y vigilancia cuando no esta en uso.

Marco teórico

1. Tipos de refugios de emergencia

Existen dos tipos de refugios para animales en caso de emergencia:

1.1-Emergencias ocasionadas por la naturaleza: Refugios que edifican en respuesta a una situación donde interviene un fenómeno ambiental como inundaciones, crecidas, terremotos, incendio. Estos surgen para brindar un espacio seguro mientras ocurre la emergencia para luego devolverlos a sus hogares.

En este tipo de situación no se tiene mucho tiempo para planificar, por lo que se deben tener protocolos ya establecidos.

Los recursos suelen ser limitados o escasos, se deben compartir con otras causas. Esto se aplica tanto a disponibilidad de personal como de bienes materiales (agua, comida, productos de limpieza) y también el sitio en donde colocarlos.

No se suele estar seguro de la cantidad o tipos de animales que se esperan.

1.2- Emergencias ocasionadas por el hombre: Se establecen en respuesta a situaciones en donde se descubre que los animales sufren de maltrato como es el caso de criaderos en malas condiciones o sobresaturados, campos de crianza para perros de pelea, etc.
Poseen de semanas hasta meses de planeación, existe

la posibilidad de prepararse y tener recursos incluso de reserva. Se conoce el número de animales que se espera recibir.

Suelen ser casos legales, lo cual implica que se debe manejar un aspecto de confidencialidad y control de información. Solo pueden trabajar personas de confianza o dentro de una organización.

Pueden establecerse por un largo periodo de tiempo mientras se resuelve el caso legal.

2. Consideraciones al instalar un refugio para emergencias

2.1. Ubicación: El sitio donde se va a colocar el refugio debe ser un lugar seguro. Necesita contar con fácil acceso a negocios que brinden los recursos básicos (tiendas de comida, veterinarias, aeropuertos, medios de transporte, alojamiento de personal).

También debe de colocarse lo más cerca posible del sitio de emergencia (sin que comprometer la seguridad) para reducir los tiempos de transporte de los animales. También esto facilita que los dueños afectados por el desastre puedan visitar a los animales.

2. Distribución del interior: Se debe de organizar a los animales por especies, y organizar cuidadosamente el acomodo de estas secciones. Considerar el factor Predador/Presa, es decir no colocar cerca animales

Marco teórico

que son enemigos naturales como gatos/pájaros, gatos/conejos o gatos/perros. Considerar utilizar barreras para eliminar tanto el contacto visual como aislar los ruidos para mantener un ambiente más tranquilo.

Se consideran diversas áreas como la de población general (donde se localizan animales que parecen estar sanos), aislamiento (donde se colocan animales enfermos o comportamientos sospechosos, siempre cerca del área médica) y cuidados especiales (área destinada para pacientes que requieren mayor atención como animales embarazados o perinatricos). Todas estas secciones deben ser por especie.

Considerar el flujo animal, que se refiere al número de inquilinos que se van a hospedar y el periodo de tiempo en el que este número arribe al refugio. Esto ayudará a controlar el uso del área disponible y evitar cambios constantes en la distribución debido a que se necesitan nuevos espacios.

2.3. Encierros de animales: Las jaulas deben de proporcionar el espacio suficiente para que puedan acostarse cómodamente, estirarse y mantener la cola erecta.

Los gatos deben contar con 2 pies de distancia entre el lugar de descanso, la comida y la caja de arena.

Se recomienda preparar un espacio para ejercicios, pero que no sea compartido entre todos los animales.

Se suele utilizar una formación en U con 9 – 18 jaulas con un espacio en el centro para evitar la contaminación.

NUNCA se deben de compartir juguetes o tazones entre zonas y deben ser desinfectados después de cada uso. Los gatos y otros animales también se pueden ejercitar.

2.4. Personal: Se necesitan de Veterinarios y sus asistentes (con licencia y permisos al día), personal de administración (manejan recursos, bases de datos), voluntarios que atiendan los animales (15 minutos por animal para limpieza y alimentación mínimos). Primeros cuidados médicos

Se necesita un equipo profesional, en el caso de veterinarios se pueden encontrar en equipos de respuesta, ministerios u organizaciones del gobierno, escuelas veterinarias del área o en locales donde ofrezcan atención veterinaria. Sería ideal que el jefe del equipo profesional fuera un veterinario especializado en medicina de refugios (por capacitación o experiencia) ya que es probable que tenga conocimiento de medidas y cuidados necesarios en estas situaciones.

Además debe estar complementado con técnicos veterinarios y asistentes, además de los administradores para coordinar las labores de las diferentes áreas. Los equipos médicos se pueden dividir en equipos de admisión, equipos internos y equipos para cuidados de salida.

Marco teórico

3. Operación del refugio

3.1 Admisión: Una de las primeras labores de un refugio es la recepción de los animales. Para ello se emplean os equipos de Admisión, esto se componen de un Veterinario, un técnico veterinario y un asistente.

Este proceso debe de ser rápido, no es un examen completo. Además en esta etapa se vacuna (proceso esencial, entre más pronto menor es el riesgo de desatar una infección), pesa, identifica, se saca una foto con el propietario (si viene acompañado) y se determina si es apto para la zona de población general o es necesario llevarlo a aislamiento (en este caso realizarle pruebas de PCR, DTMS).

3.2 Registro: Cuando todos los exámenes de admisión se han llevado a cabo se procede con los exámenes de entrada. Es un examen de rutina, se toman fotos de los animales, descripción física del animal (detalle de colores), el número de la jaula y área en la que se encuentra, exámenes de anticuerpos en caso de animales enfermos (CDV, CPV, FPV, FHV, FCV).

3.3 Cuarentena: Durante las primeras dos semanas se debe aplicar una cuarentena general, lo cual significa restringir el movimiento de los animales y áreas comunes.

También medidas se deben aplicar a los humanos como dividir los equipos de personas para que actúen solamente en secciones específicas y no en todo el refugio.

Además deben de vestir PPE que consiste en pantalones Tyvek, guantes plásticos (cambiar cada animal), botas y trajes plásticos. Además cada vez que se entra y sale de una sección de aislamiento se deben de desinfectar los zapatos (puede ser con un spray antibacterial).

3.4 Registro y documentación: Se deben manejar un manual con todos los protocolos y detalle de procedimientos, esto para coordinar el equipo de trabajo. También permite que nuevo personal se adapte de una manera más fácil a las labores.

Para mantener un control de los animales que se encuentran en el refugio se prefiere utilizar un registro digital, esto porque permite una transferencia de información más rápida y sencilla con otros equipos o veterinarios, dueños de mascotas, otras organizaciones de rescate. Siempre mantener una copia física.

Los tres Aspectos

A la hora de tomar una decisión se deben considerar puntos de vista muy importantes, estos son Medicina (relacionados con el bienestar físico de los animales, control de infecciones y enfermedades), Alojamiento (corresponde al ordenamiento y aprovechamiento de los recursos disponibles) y Comportamiento (afín a reacciones naturales de los animales y su mentalidad).

Análisis existente

Jaula cerrada de Acero

Contenedor conformado por láminas de acero inoxidable con ventana frontal de rejas.

Existen diferentes variaciones entre los modelos, tienen tamaños fijos



Figura 4. Ejemplos de Jaulas cerradas de Acero

Ventajas

- Muy Resistentes al óxido, golpes, maltrato por animales.
- Pueden esterilizarse con fuego y productos químicos fuertes.
- Bordes redondeados facilitan limpieza.
- Aprovecha todo el espacio, proyección vertical.
- Paredes lisas evitan accidentes y permiten aislamiento completo entre animales

Desventajas

- Muy pesados, a pesar de rodillos no es móvil.
- Alto costo (1 104 119 colones solo compra sin transporte).
- Tamaño y configuración fija. Aunque existen separadores.
- No posee sistema desagüe de desechos.

Análisis existente

Variante 1



Figura 5. Jaulas móviles cerradas de Plástico

Conjunto de cuatro jaulas pequeñas en las que se reemplaza las paredes de acero inoxidable por poliéster, pero se conserva el tipo de uniones y malla frontal.

Su función es transportar por periodos cortos animales pequeños por lo que se puede sacrificar parte de la resistencia y capacidad de limpieza.

Variante 2



Figura 6. Jaulas cerradas con panel removible

En lugar de contar con una pared fija se utilizan láminas de PVC para crear divisiones entre las jaulas. Esto permite de ser necesario crear un compartimiento extra grande.

Este método no separa completamente los espacios ya que se pueden filtrar líquidos de una hacia la otra.

Análisis existente

Variante 3



Propuesta con un marco para las puertas y simplificación de la red a barrotes solo verticales. Opción para animales pequeños pues posee seguros de poca resistencia.

Su característica más importante es el sistema desagüe para líquidos mediante una malla de tubos rectangulares.

Figura 7. Jaulas cerradas fijas.

Variante 4



Figura 8. Jaula cerrada modular

Jaula modular, en sus patas posee tornillos que encajan con agujeros que posee en la parte superior los que permite apilarlas.

Extensión telescópica que despliega una bandeja. La chapa superior posee agujeros para desaguar líquidos.

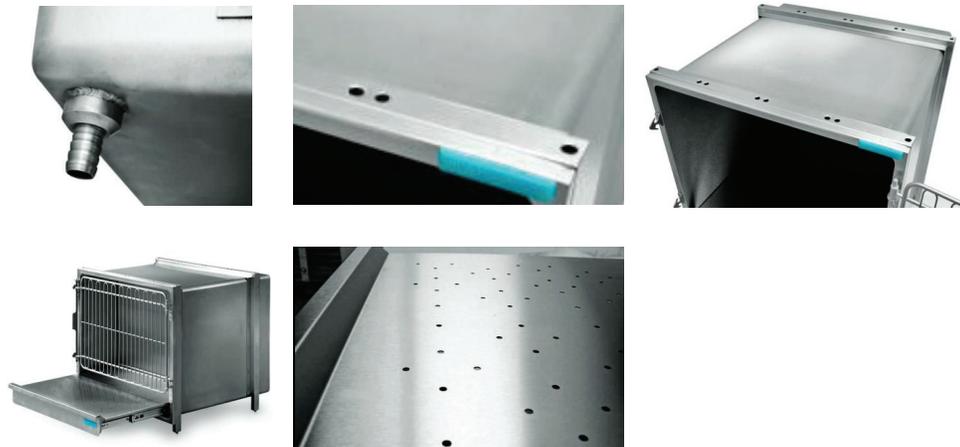


Figura 9. Detalle Jaulas cerrada modular.

Figura 4. Ejemplos de Jaulas cerradas de Acero

Análisis existente

Jaulas modulares PVC

Formados por tubos de Policloruro de vinilo (PVC) que ha sido pasado por un proceso de galvanizado.

Se ensamblan utilizando codos y aseguradores, lo que permite ensamblar varias en una sola estructura.



Figura 10. Jaulas armables de PVC

Ventajas

- Estructura ligera.
- Duradero, resistencia a impactos y maltrato animal.
- Resistencia a la humedad y líquidos.
- Permite diferentes configuraciones.
- Se puede desarmar, lo que facilita su transporte.
- Barato

Desventajas

- No se puede esterilizarse con fuego.
- Disminución de resistencia y características mecánicas si se ve expuesta al Sol.
- Requiere de ensamblaje.
- Estabilidad de la estructura depende de piezas como los codos y los sujetadores.
- No posee sistema desagüe de desechos.

Análisis existente

Configuraciones y variantes



Tubos PVC



Bisagras



Seguros



Codo 3x1



Sujetadores



Rodines

Figura 11. Jaulas armables de PVC

Este producto muestra la ventaja que se obtiene con una estructura desarmable en donde se pueden variar las formas de ensamblado para obtener diferentes resultados.

También este tipo de estructura facilita la reparación y aumenta su tiempo de vida, ya que de dañarse una pieza solamente se desecha esta y se cambia por una nueva



Figura 12. Diferentes configuraciones de Jaulas de PVC

Análisis existente

Jaulas de alambre

Jaula donde las caras son parrillas conformada por el entrecruzamiento de alambre de Acero recubiertos con resina Epoxy o galvanizado con zinc. El material de la base es comúnmente de ABS.

Son muy utilizadas debido a su bajo costo y su capacidad para colapsarse cuando se quieren guardar o transportar.

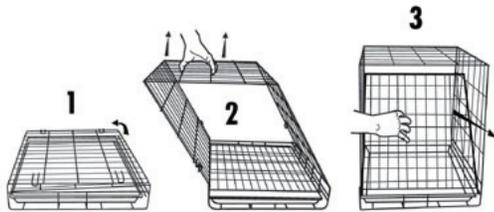


Figura 13. Pasos para armar una jaula de alambre



Figura 14. Jaula de alambre armada y colapsada

Ventajas

- Muy ligeras.
- Bajo costo.
- Resistentes.
- Pueden apilarse una sobre otra y su forma regular aprovecha mejor el espacio.
- La mayoría posee sistema de desagüe.
- Se pueden colapsar y armar de manera muy rápida.

Desventajas

- El suelo y paredes de alambre puede lastimar a los animales.
- Las paredes dejan expuestos a los animales a condiciones externas (viento, sol, lluvia).
- Por las paredes no sólidas los animales pueden verse indefensos al sentirse expuestos.
- Si se colocan muy cerca los animales pueden pelearse.
- Tamaños fijos

Análisis existente

Accesorios

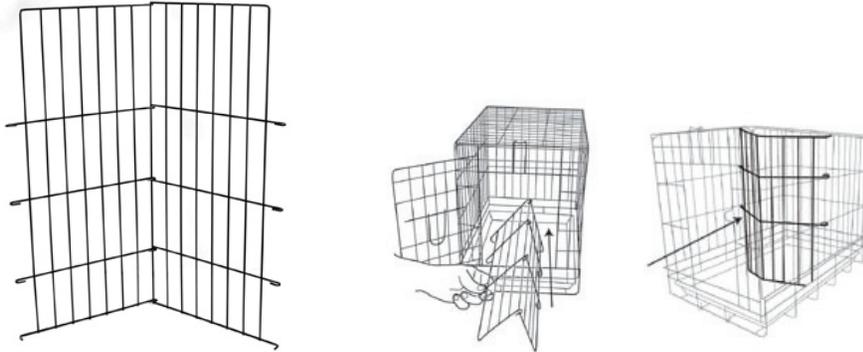


Figura 15. División de alambre y modo de instalación

División de Jaula

Malla de alambre la cual permite dividir una jaula en secciones más pequeñas, posee ganchos en los extremos para sujetarse a los barrotes existentes.

Se puede doblar en el medio para introducirla con mayor facilidad.



Figura 16. Cobertores de jaulas

Cobertores

Fundas para jaulas de fibras sintética (nylon) con cierres con velcro. Impermeables y fáciles de limpiar. Algunas tienen ventanas para mejorar la ventilación.

Brindan protección contra factores externos, evita que la cola se salga de la jaula así y la estrangulación por collares atorados.

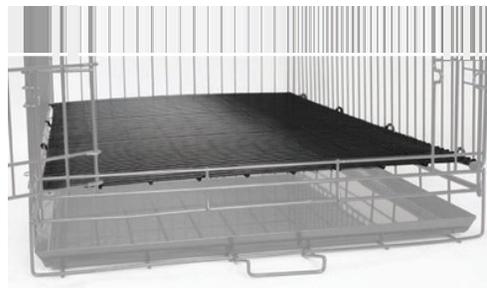


Figura 17. Piso de rejilla denso

Piso adicional

Parrilla diseñada para elevar la altura del piso de la jaula, para mantener a los animales limpios y secos. Puede anclarse al nivel más bajo del alambre.

Sus huecos son más pequeños para brindar un soporte más cómodo al animal.



Análisis existente

Variante 1



Variante para perros más grandes o agresivos. Utiliza una armazón de tubos con perfil rectangular mientras que las paredes se componen de un entrecruzado de alambre.

La parte superior se puede levantar como si fuera una segunda puerta.

Para las uniones entre paredes se utilizan tornillos, por lo que se puede desarmar la jaula.

Figura 18. Jaula Reforzada de acero

Variante 2



Su base es una superficie plástica que tiene una manilla a un lado y en el otro extremo rodines, por lo que al colapsarse se puede llevar como si fuera una maleta.

También posee una puerta de acceso en la parte superior.

*La parte plástica lo vuelve vulnerable al desgaste por mordidas.

Figura 19. Jaula de alambre portátil

Análisis existente

Jaulas de transporte

Dos formas reflejadas de plástico que se unen en la zona media, mientras que en la parte frontal poseen una malla como puerta.

Pueden contar con orificios pequeños o un agujero con barrotes de alambre.



Figura 20. Jaulas de transporte plásticas

Ventajas

- Ligeras.
- Resistentes a la humedad y líquidos.
- Se pueden desarmar y apilar sus partes.
- Colocando una plataforma plástica pueden mantener al animal separado de líquidos dentro de la jaula.
- Bajo costo.

Desventajas

- Cierre de seguridad de baja calidad.
- No se pueden limpiar con sustancias de limpieza fuertes o esterilizarlas con fuego.
- Poseen zonas de difícil acceso para limpiar.
- Los tornillos o uniones suelen perderse, como no son compatibles entre marcas deben mantenerse separados.
- Difíciles de apilar debido a las orillas y bordes redondeados.

Análisis existente

Variante 1



Para gatos o animales de menor tamaño.

En lugar de los tornillos para unir las dos mitades se utiliza una solapa de plástico que las prensa. Al estar fijas a una parte más grande evita que se pierdan y son más fáciles de utilizar.

Figura 21. Jaulas de transporte para gatos

Variante 2



Posee el mismo sistema presil de la Variable 1, pero utiliza paneles separados para cada una de los lados laterales. Además posee doble puerta de alambre y un acceso por la parte superior.

Tiene sistema para colocar el nombre y la comida atada a la reja.

Figura 22. Jaulas de transporte con paneles laterales

Análisis existente

Portador de animales

Estructura compuesta por una serie de tubos de PVC cubierta por un forro de poliéster.

Se pueden desarmar las uniones y colapsar la estructura en caso de que no se este utilizando o se ocupe transportar.

Posee cuatro ventanas que ayudan con la circulación del aire.



Figura 23. Ensamble de estructura para portador de animales



Figura 24. Portador de animales extendido y doblado

Ventajas

- Ligeras.
- Resistentes a la humedad.
- Fácil de armar.
- Se colapsar para ocupar un espacio muy pequeño.
- El forro sintético se puede lavar fácilmente.

Desventajas

- No pueden contener a un animal nervioso o ansioso por escapar.
- No se pueden limpiar con sustancias de limpieza fuertes o esterilizarlas con fuego.
- No poseen sistema de desagüe de líquidos.

Análisis existente

Refugios

1. Cercado de terreno

Se aseguran o construyen barreras limitando un espacio al aire libre en donde se van colocan los animales.

Utilizado como último recurso durante las inundaciones en Huaráz, Perú en marzo del 2013.

Inconvenientes de uso:

- No existe protección contra condiciones climáticas (lluvia, sol, bajas temperaturas).
- Problemas para controlar a todos los animales y mantener un registro.
- Ambiente poco sanitario, pueden propagarse enfermedades.
- Facilidad de fuga.



Figura 25. Refugio Cercado de Terreno

2. Jaulas de transporte

Uso de espacio cerrado (gimnasio, estadio) donde se apilan jaulas para transporte.

Utilizados mayoritariamente cuando ocurren emergencias en zonas urbanas, donde se cuenta con la estructura y jaulas necesarias.

Usados durante labores de evacuación debido a Huracán Isaac en Florida (USA) durante el 2012.

Inconvenientes de uso:

- El espacio reducido estresa al animal.
- Poco aprovechamiento espacio. No se pueden colocar una sobre otra ya que no encajan entre ellas.
- Difíciles de limpiar, materiales vulnerables a métodos de esterilización.



Figura 26. Refugio Cercado de jaulas de transporte

Análisis existente

5. Unidad de atención móvil

Consiste en un vagón modificado con equipo para la atención animal.

Donado en 2011 a la organización de rescate Wayside waifs, la cual opera en los estados de Missouri, Kansas and Oklahoma (USA).

Utilizado para transportar, cuidar y monitorear hasta a 50 animales en un ambiente climatizado.

Inconvenientes de uso:

- Capacidad de almacenamiento muy limitada.
- Dificultad para atravesar rutas remotas o de difícil acceso.
- Necesidad una fuente energética.



Figura 27. Vehículo de refugio móvil

4. Jaulas de alambre

Es una estructura temporal (toldo, tienda), se utilizan jaulas tradicionales de alambre para resguardar a los animales.

Equipos parecidos a estos son con los que han sido donados a las organizaciones costarricenses, actualmente se encuentra en posesión de dos equipos en SENASA y uno la UNA.

Inconvenientes de uso:

- No ofrecen protección total contra condiciones climáticas (viento, sol, bajas temperaturas).
- Se tiene que tapar paredes rudimentariamente para evitar que se filtren líquidos y evitar conflictos con animales vecinos.



Figura 28. Refugio de jaulas de alambre

Análisis Tecnológico

En la siguiente tabla se analizan los materiales comúnmente utilizados en la elaboración de jaulas o elementos para animales. De su comparación se pueden extraer diferentes materiales según la parte en la que se vayan a utilizar.

Para los barrotes el Hierro con Galvanizado de Zinc es ya que posee una capa protectora más resistente a la abrasión y acabado metálico.

El Acero Galvanizado provee de la resistencia (mecánica y a la corrosión) y fortalezas necesarias para ser utilizado en los elementos de soporte.

El acero inoxidable es la mejor opción en partes donde se tiene contacto directo con la comida y agua debido a su excelente resistencia a la corrosión, no libera sustancias y propiedades sanitarias.

Tabla 3. Análisis de los materiales y diferentes propiedades

Material (partes)	Características	Resistencia Corrosión	Acabados
Hierro recubierto con Zinc Galvanizado (Uso en rejillas, seguros y prensas)	Dúctil y maleable. Se le pueden aplicar capas de recubrimientos para obtener mayor protección. No necesita mantenimiento durante la vida útil en condiciones tradicionales. Fácil de soldar.	El Zinc forma una película compacta y de buena adherencia sobre el hierro, lo que protege a este último de la oxidación.	Posee un acabado gris brillante y uniforme.
Hierro con recubrimiento Epoxi (Uso en rejillas y seguros)	Proveen una capa de resina plástica la cual protege a los elementos de la oxidación. Vulnerables a la abrasión. Resisten el ataque de fluidos corrosivos. Resisten temperaturas elevadas. Excelente resistencia química.	Contiene agentes inhibidores de la corrosión, lo que protege el hierro.	Permite acabados en diferentes colores, (usualmente negro, celeste, rosado o verde).
Acero Galvanizado (Uso en paneles, paredes y soportes)	Gran resistencia a la abrasión. Mayor resistencia mecánica y de impacto que el hierro. Vulnerable a sustancias con alto grado de acidez. No necesita mantenimiento durante la vida útil en condiciones tradicionales. Puede presentar dificultades al soldarse.	El Zinc forma una película compacta y de buena adherencia sobre el hierro, lo que protege a este último de la oxidación.	Aspecto natural gris metálico mate, pero al ser fácil de pintar se pueden conseguir otros resultados.

Continúa en la siguiente página

Análisis Tecnológico

Continuación de la página anterior

Material (partes)	Características	Resistencia Corrosión	Acabados
Policloruro de vinilo (PVC) (Uso como elemento estructural, soportes)	Ligero de peso. Altamente resistente a la corrosión. Tiene una elevada resistencia a la abrasión. Buena resistencia mecánica y al impacto. Sus características mecánicas y de resistencia se ven afectadas por la exposición a los rayos solares. Existe un debate actual sobre su toxicidad.	El PVC es un no conductor, por lo que efectos galvánicos y electroquímicos no ocurren en su superficie.	Posee una paleta de colores limitada, se le pueden dar acabados que asemejan madera.
Acero Inoxidable (Uso en paredes, Bandejas, tazas de alimentos)	Resistentes a los impactos y deformaciones. Malos conductores de calor comparados con otros metales (son difíciles de calentar). Poseen alto punto de fusión (lo que los vuelve resistentes a altas temperaturas). Superficie altamente sanitaria y se puede limpiar fácilmente. Los que forman parte de la familia de los ferríticos son fáciles de soldar.	Muy resistentes a la corrosión, cuenta con una fase pasiva de cromo que se puede regenerar y evitar la oxidación.	Permite acabados en diferentes colores, (usualmente negro, celeste, rosado o verde).
Plástico Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS) (Uso en paredes, Bandejas, elementos de unión)	Es duro y rígido. Resistencia al impacto. Resistencia química aceptable. Baja absorción de agua. Alta resistencia a la abrasión. La exposición prolongada al Sol produce una capa delgada quebradiza y se debilita su flexibilidad.	Alta resistencia a la corrosión.	Presenta una muy amplia gama de colores. Aunque suele tener un acabado opaco pueden obtenerse superficies con brillos.
Aluminio (Uso en paneles, paredes y soportes)	Es un metal ligero. Se puede someter a un proceso de anodizado para mejorar sus propiedades. Posee un alto índice de conductividad térmica por lo que se calienta con gran facilidad. Se puede soldar con facilidad.	El aluminio es naturalmente resistente a la corrosión, al contacto con el aire forma una capa delgada muy resistente de óxido que detiene cualquier ataque posterior.	Suele tener un color metálico claro y brillante, el lacado permite obtener amplia gama de colores.

Análisis Semántico

Cubo Perceptual

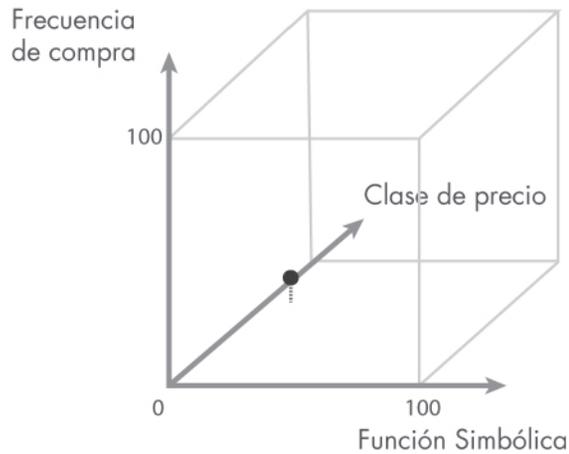


Figura 29. Cubo Perceptual del refugio

El cubo se encuentra compuesto por tres ejes, la Infrecuencia de compra (el 100 indica que el periodo entre la compra de uno nuevo es muy largo), la Función Simbólica (el 100 representa un objeto cuya función requiere un componente altamente estético) y la clase de precio (el 100 representa un producto con un alto valor económico).

El refugio debería de tener un periodo de vida largo y no es frecuente comprarlo por lo que se encuentra arriba en el primer eje.

Con respecto a la función simbólica el producto posee una posición cercana a los ejes ya que al estar inmerso en un ambiente de rescate y salud, su valoración se encuentra centrada en la ejecución de tareas.

Por último en Clase de Precio el producto se encuentra en una posición medio ya que aunque posee un precio elevado debe ser lo suficientemente accesible para las diferentes organizaciones.

Ejes semánticos

Seguro - Inseguro

En un escenario en donde se tiene en juego la vida de seres vivos es de vital importancia que el objeto inspire confianza en que puede brindar protección contra los peligros y que no representa una amenaza para los animales.

Especializado - Doméstico

En este eje se evalúa el grado en que se percibe que el producto se encuentra respaldado con la experiencia, conocimientos necesarios y que puede desempeñar su función eficientemente en un escenario real.

Análisis Semántico

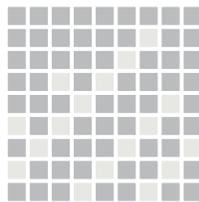
Ejes semánticos



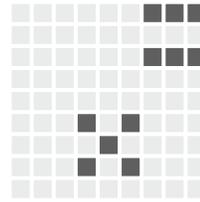
Figura 30. Objetos reverenciales acomodados en los Ejes semánticos

Análisis Semántico

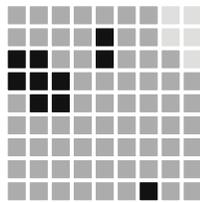
Análisis Perceptual



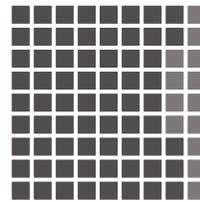
85%
15%



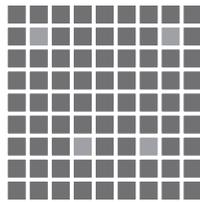
90%
10%



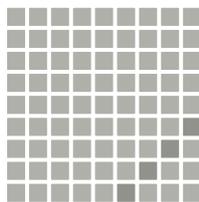
80%
12%
6%



70%
30%



96%
4%



96%
4%

Análisis cromático
Tendencias monocromáticas, uso de colores neutros con diferente luminosidad.

Uso de superficies con acabados reflectantes y pulidos, donde el tono es brindado por el material.

Algunos detalles o componentes pequeños se ven resaltados.

Análisis morfológico
Uso de materiales plegados con quiebres poco marcados, tendencia hacia formas básicas (cubos), rectas y simples.

Figura 31. Matrices cromáticas de los objetos seleccionados

Análisis Usuarios: Personas

Arquetipos

Fotografía Representativa

Nombre + Apellidos

Datos personales
Ocupación:
Edad:
Ingreso:
Lugar residencia:

Situación
Se narra los acontecimientos, condiciones, acciones que rodean el uso del objeto y el escenario en el que se encuentra.

Características
Describe las habilidades, formas de pensar, elementos que destacan o lo vuelven diferente de los otros usuarios y pueden ser claves.

Preocupación:
¿Qué le causa malestar, molestia?

Deseos
¿Qué quiere obtener?

Necesidades
¿Qué es lo que ocupa?

Motivaciones
¿Qué es lo que lo hace seguir adelante?

Figura 32. Ficha Genérica de una Persona

Debido a la diversidad de personas involucradas durante una emergencia y que por ello podrían estar involucrados en el uso del producto se recurrió al establecimiento de arquetivos mediante la herramienta de Personas.

El desarrollo de personas se basa en crear perfiles falsos (pero basados en usuarios del mundo real) para comprender mejor las necesidades y labores del

usuario, sobre todo cuando el producto se encuentra expuesto a una gran variedad de público con características muy diferentes.

Basándose en las entidades mostradas en el análisis de involucrados (Anexo 1) y en las experiencias pasadas con refugios se crearon 6 personas (que se pueden apreciar en el Anexo 3).

Análisis usuarios: Personas

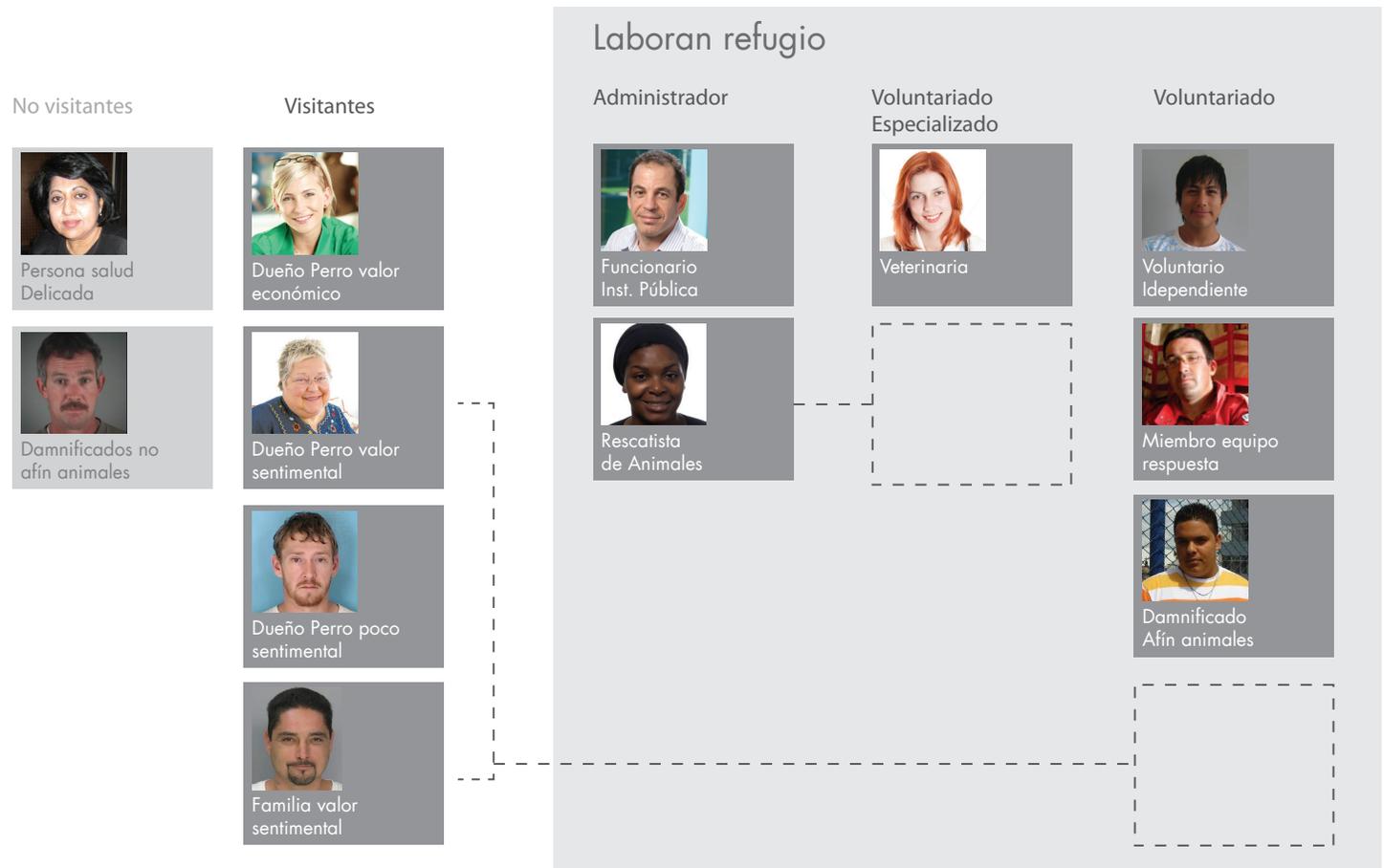


Figura 33. Clasificación de Personas

Se agruparon las personas en categorías según las labores y pertinencia dentro del refugio.

Tenemos a los No Visitantes (poco o nulo contacto con refugio), los Visitantes (contacto directo pero en áreas y tiempo limitado), Los administradores (manejar las tareas y documentos), los voluntarios especializados (con conocimientos y práctica en el manejo de animales) y por último los Voluntarios tradicionales (no

profesionales, poseen mayor contacto con el refugio).

Esto permite comprender las diferentes necesidades y sus relación con respecto a los tipos de los usuarios; las cuales se convierten en requisitos de diseño, como por ejemplo: facilidad e uso e instalación (voluntario tradicional), que sea fácil de identificar (administradores), que cumpla con normas sanitarias (voluntario especializado).

Concepto

¿Qué?



¿Para quién?

- Animales domésticos de especies menores, específicamente perros y gatos, los cuales se encuentran en la zona de emergencia.
- Equipos de atención de emergencias en el campo animal (SENASA, WSPA)
- Veterinarios de la UNA
- Equipos de rescate
- Grupos relacionados con ayuda animal

¿Porqué?

Objetivo General: Desarrollar un sistema de refugio móvil para minimizar el impacto negativo en la zona de emergencia del abandono animal.

Objetivos Específicos

- Diseñar un refugio que mantenga seguro a los animales para que las personas no tengan que dejarlos expuestos al peligro en caso de una emergencia o evacuación.
- Diseñar una propuesta la cual resulte fácil de instalar y transportar, para que sea apto en los diversos escenarios donde se atiende la emergencia.

- Generar un sistema que se pueda producir a nivel nacional para que sea más accesible para entidades locales.

Concepto

¿Cómo?

¿Con qué?

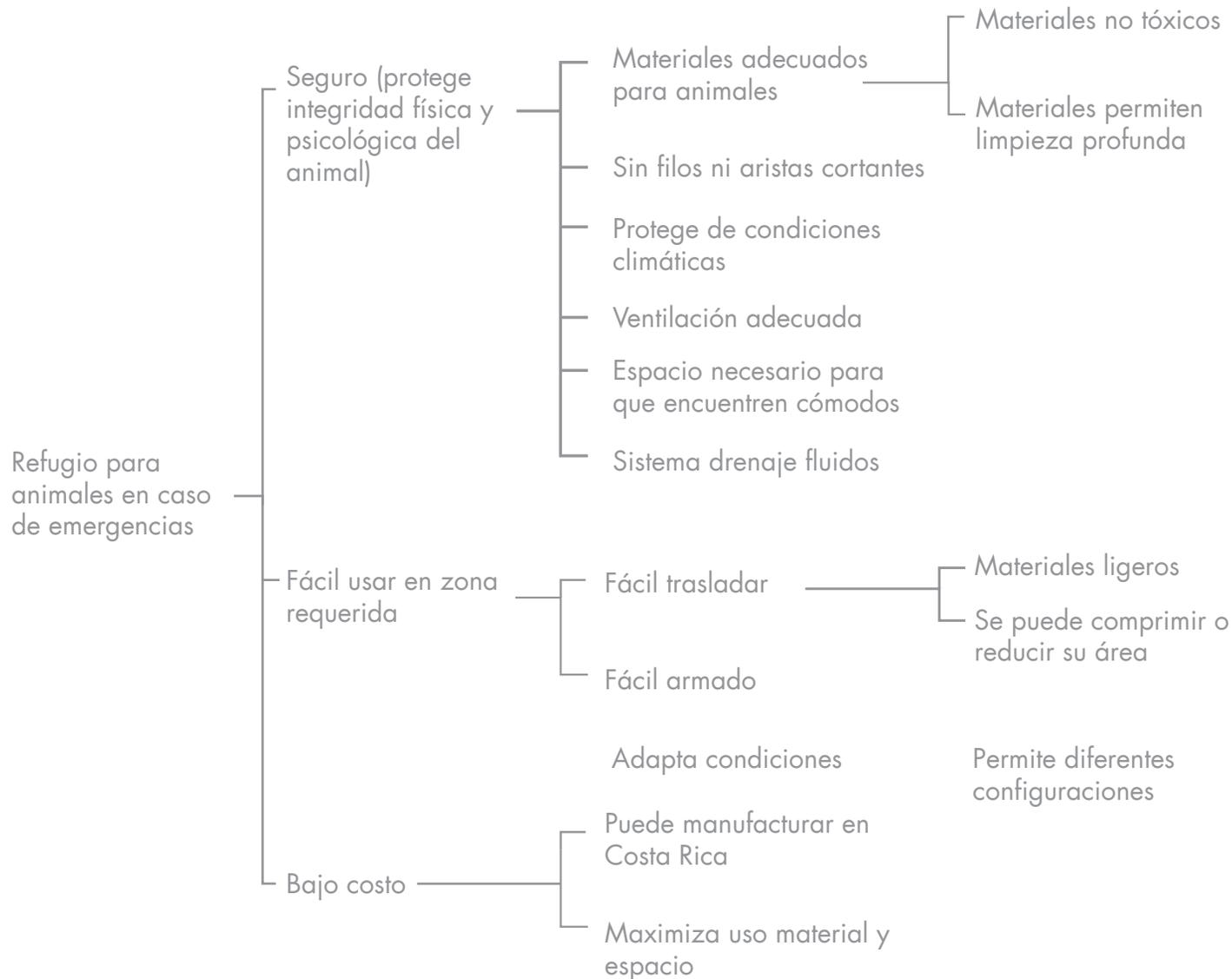


Figura 34. Diagrama de características del producto

Generación de propuestas

Propuesta 1

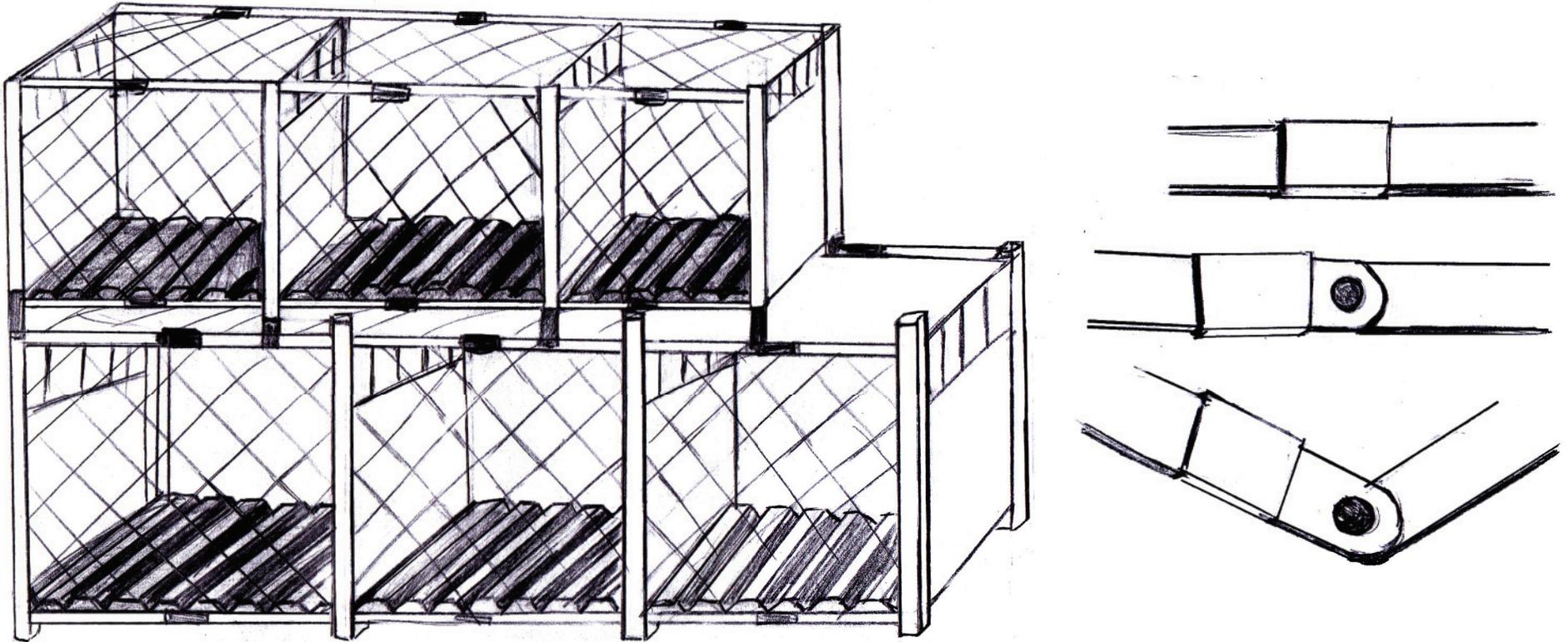


Figura 35. Bocetos de la Propuesta 1

Se explora la opción de que uno de los ejes se pueda colapsar para facilitar su transporte, se utiliza un seguro que mantiene a ambas partes fijas hasta que se desliza y permite el dobléz.

También se desarrolla un piso con depresiones, lo cual lograría aislar a el animal de los desechos líquidos que se colarían y depositarían a la parte inferior.

El crecimiento vertical se logra con formas sujetas en los extremos de las patas que encajan con la forma del perfil horizontal.

Generación de propuestas

Propuesta 2

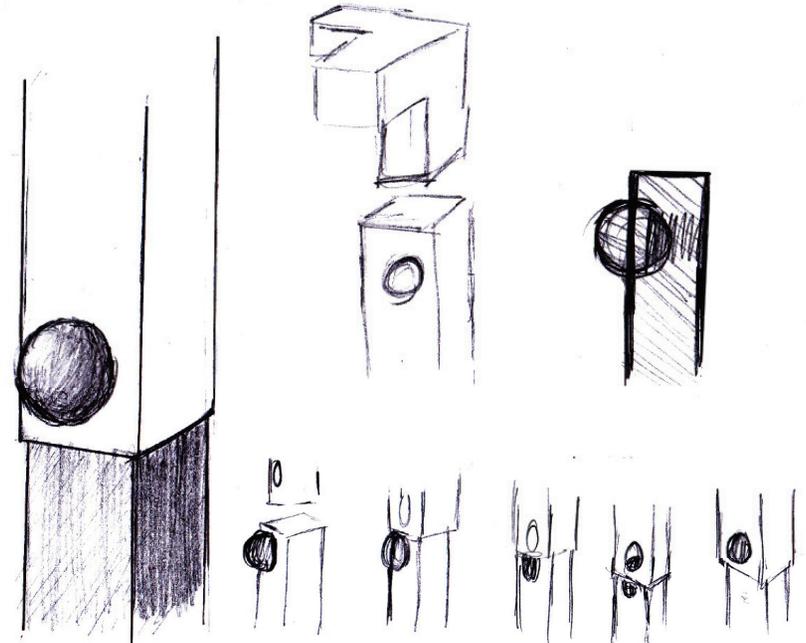
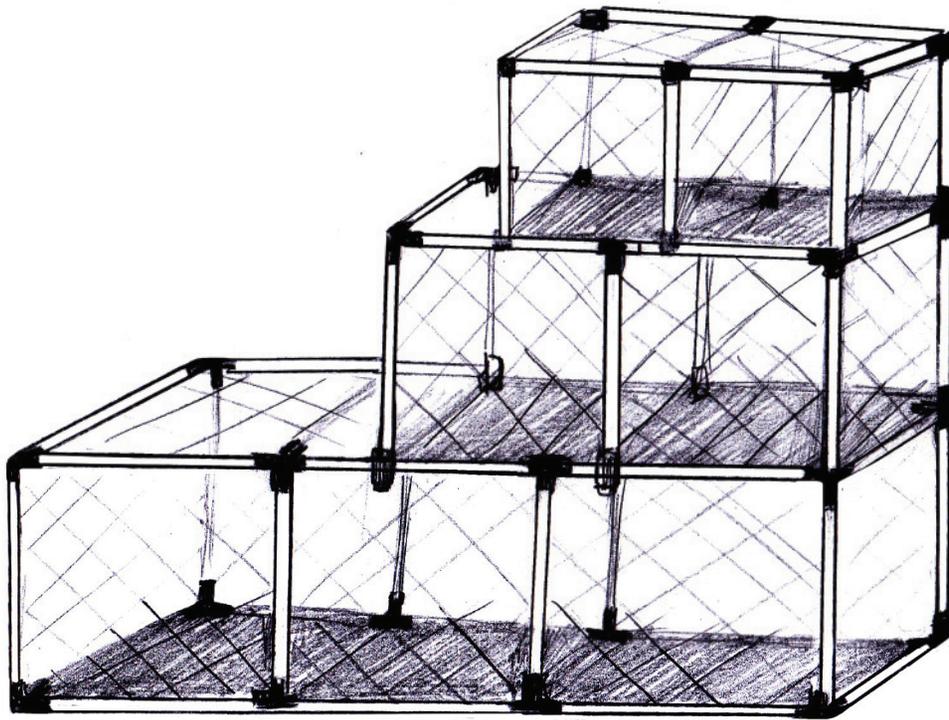


Figura 36. Bocetos de la Propuesta 2

Se utiliza una combinación entre elementos tubulares y formas de encajes en varios ejes (ubicados en las zonas de intersección) para crear la estructura.

Para la unión de los componentes se utiliza una relación macho/hembra lateral. El comúnmente macho posee una placa con forma esférica que sobresale del perfil y que se puede retraer en el interior del tubo.

Mientras que la hembra posee un agujero en el mismo lado que se encuentra la pelota en el macho.

Al meter un elemento sobre el otro, la esfera se introduce y solo puede salir por medio del agujero.

Generación de propuestas

Propuesta 3

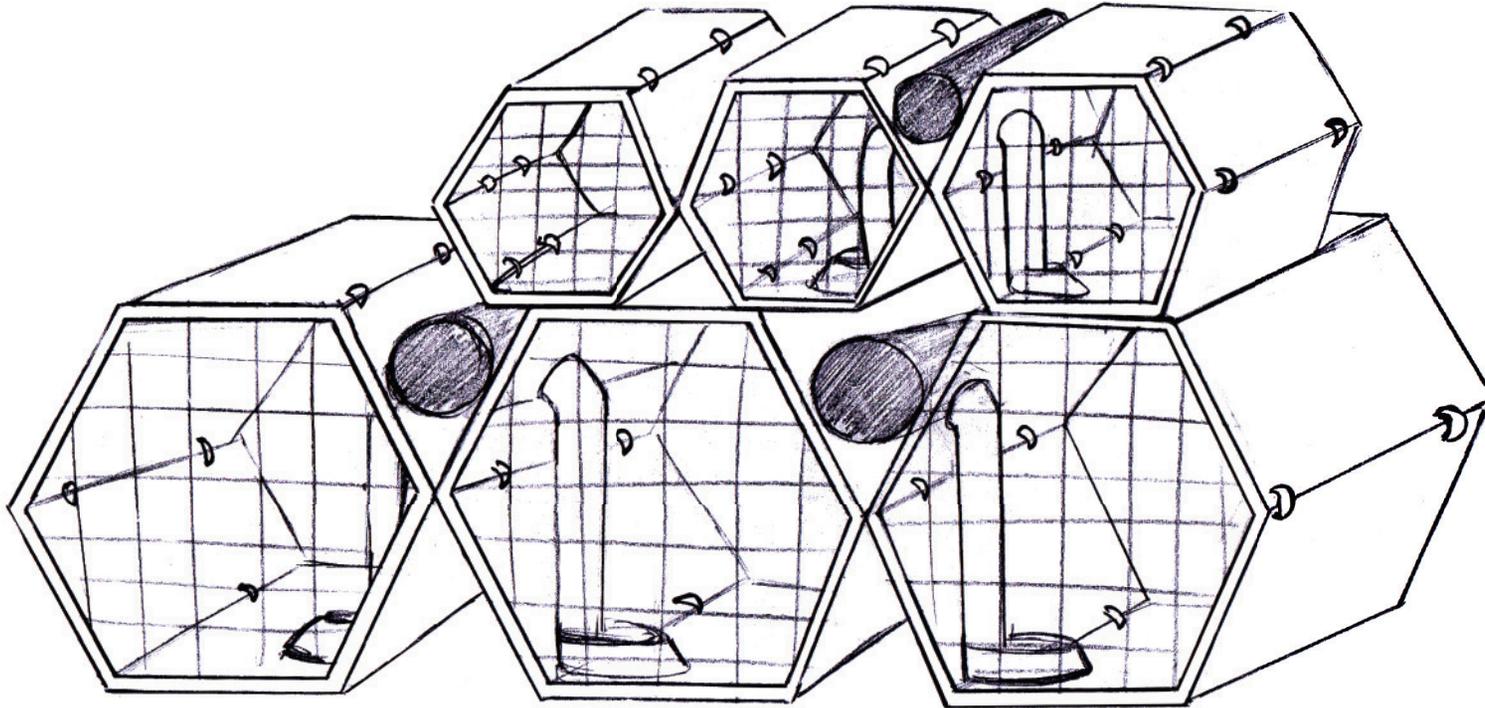


Figura 37. Bocetos de la Propuesta 3

Estructura tubular la cual sirve de soporte para una malla que funciona como elemento divisor. Debido a su forma requiere de un elemento de soporte en la parte inferior.

El piso se compone de una superficie con orificios, los cuales permiten que los desechos se filtren a una sección inferior que a su vez los conduce por un

sistema de tuberías a un tanque séptico en donde se recogen todas las orinas de los animales.

Generación de propuestas

Propuesta 4

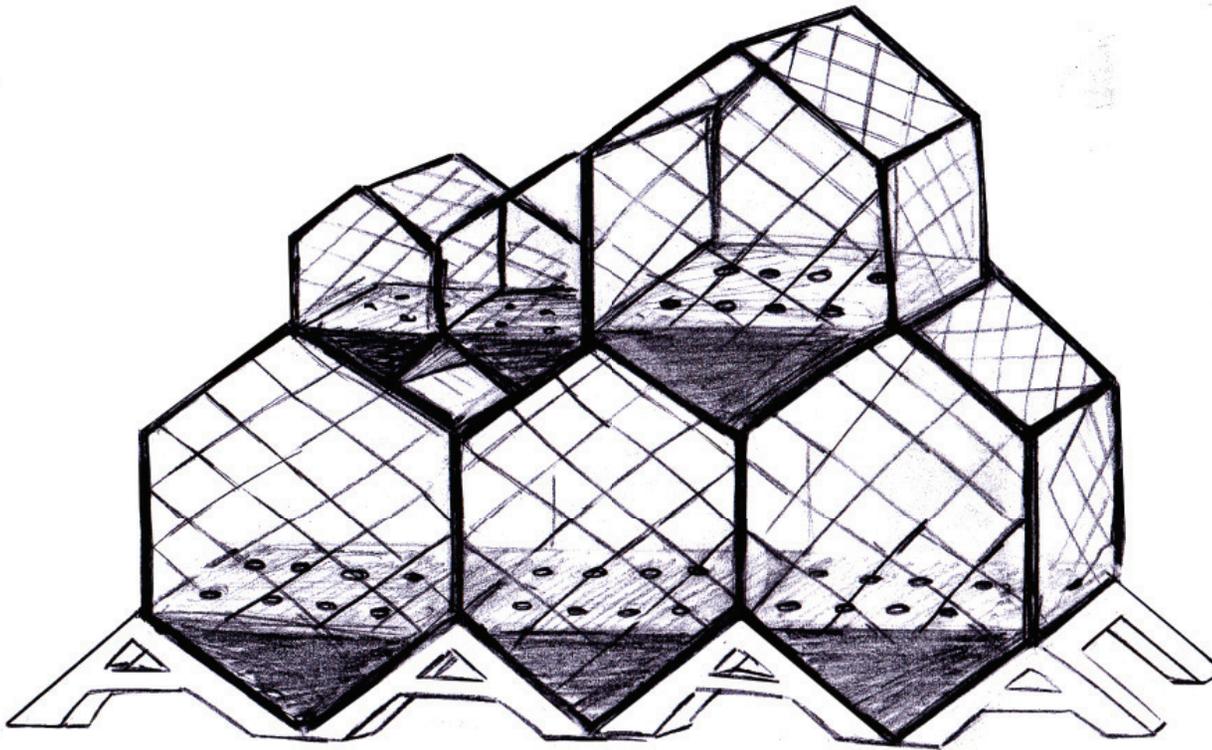
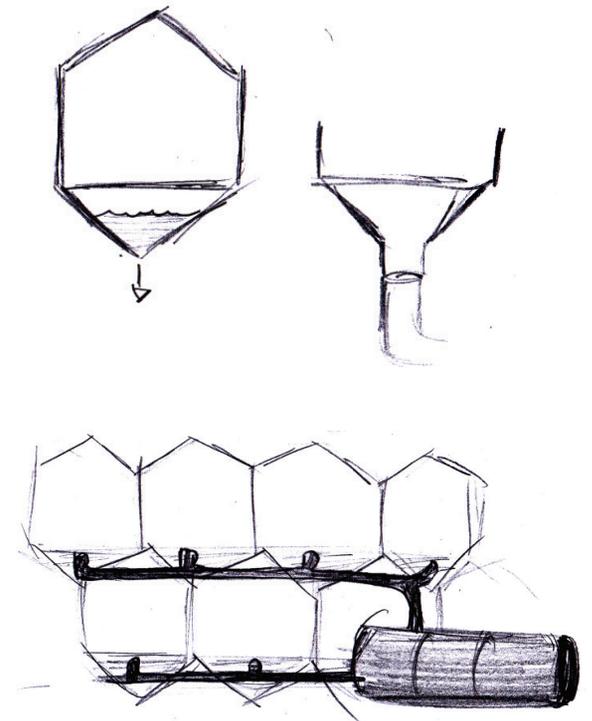


Figura 38. Bocetos de la Propuesta 4

Se explora la opción de que uno de los ejes se pueda colapsar para facilitar su transporte, se utiliza un seguro que mantiene a ambas partes fijas hasta que se desliza y permite el dobléz.

También se desarrolla un piso con depresiones, lo cual lograría aislar a el animal de los desechos líquidos que se colarían y depositarían a la parte inferior.



El crecimiento vertical se logra con formas sujetas en los extremos de las patas que encajan con la forma del perfil horizontal.

Generación de propuestas

Propuesta 5

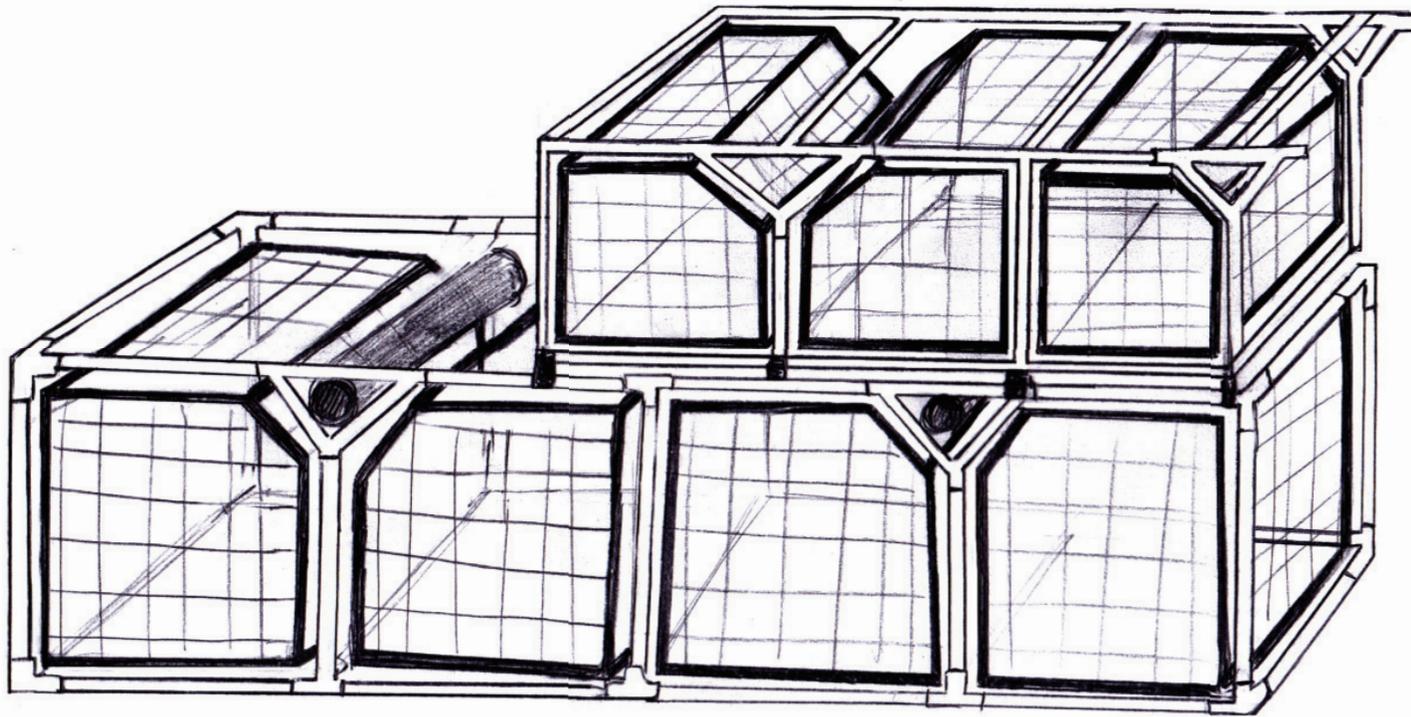


Figura 39. Bocetos de la Propuesta 5

Compuesta por dos partes: Una estructura de soporte y Un elemento de contención interior.

El soporte proporciona la fuerza y estabilidad que se necesita, mientras que el elemento de contención interior mantiene seguro a los animales.

La jaula interior se puede sacar para facilitar el

manejo de los animales y facilitar el transporte de estos.

Selección de propuestas

En la primera columna se pueden apreciar los diferentes criterios, extraídos de las entrevistas con los expertos junto con importancia otorgadas en fuentes consultadas.

Se divide un puntaje de 100 entre cada uno de los criterios según su valor de peso, lo que permite una puntuación basada con énfasis en los aspectos vitales.

Luego cada propuesta es evaluada en cada uno de los rubros con una calificación del 1 al 10.

Estos son multiplicados por el peso del criterio. El conjunto de todos estas notas se suman para brindar la puntuación final.

Con la ayuda de las puntuaciones finales se puede determinar cual propuesta es la que se desempeñará mejor, en este caso corresponde a la número 5 por lo que será la que se desarrolle para obtener el producto final.

Tabla 4. Puntuación de propuestas según requisitos de diseño

Criterio de Selección	Peso	Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3		Propuesta 4		Propuesta 5	
		Calificación	Puntuación ponderada								
Fácil de Usar	25										
Fácil acceso a los animales	6	8	48	8	48	8	48	8	48	8	48
Fácil de limpiar (rincones accesibles, ausencia formas o quiebres estrechos)	11	5	55	7	77	6	66	8	88	7	77
Facilidad para cambiar el agua	4	7	28	7	28	9	36	7	28	8	32
Facilidad para alimentar los animales	3	7	21	7	21	7	21	7	21	8	24
Sistemas de enumeración sencillo	1	9	9	9	9	6	6	6	6	9	9
Seguro	24										
Resistencias de las uniones	5	4	20	8	40	6	30	8	40	8	40
Estabilidad estructural	6	5	30	8	48	6	36	7	42	8	48
Protección contra impactos	3	7	21	7	21	8	24	8	24	7	21
Protección contra condiciones externas (agua, sol)	4	6	24	7	28	8	32	7	28	7	28
Separación animal / orina	3	8	24	6	18	7	21	10	30	7	21
Ventilación adecuada	3	8	24	7	21	6	18	8	24	8	24

Continúa en la siguiente página

Selección de propuestas

Continuación de la página anterior

Uso del espacio	18											
Permite apilamiento		4	8	32	8	32	8	32	7	28	8	32
Permite diferentes configuraciones		4	7	28	9	36	7	28	7	28	8	32
Espacio aprovechado por animal		6	8	48	8	48	6	36	5	30	8	48
Reducción espacios vacíos		4	7	28	9	36	7	28	7	28	8	32
Fácil de producir	12											
Poca diversidad de piezas		3	7	21	5	15	7	21	8	24	7	21
Formas simples		4	8	32	8	32	8	32	8	32	8	32
Uso elementos normalizados		2	7	14	8	16	6	12	6	12	7	14
Cantidad Material utilizado		3	7	21	6	18	6	18	7	21	6	18
Fácil transporte	11											
Tasa de reducción de volumen		5	8	40	8	40	8	40	7	35	7	35
Peso de las estructuras		3	7	21	8	24	8	24	6	18	7	21
Permite apilamiento		3	8	24	9	27	7	21	7	21	8	24
Fácil de instalar	10											
Complejidad de formas		3	9	27	8	24	5	15	8	24	8	24
Cantidad de pasos		4	8	32	3	12	7	28	7	28	8	32
Complejidad de ensambles		3	8	24	6	18	8	24	7	21	7	21
Puntuación total		100		696		737		697		729		758
Posición				4		2		5		3		1

Propuesta Final



Figura 40. Propuesta final de diseño

Descripción

La propuesta final consiste de un sistema modular de elementos (jaulas individuales) que a su vez se ven integrados por dos partes:

El marco: funciona como “esqueleto” de la propuesta, sostiene los elementos internos, además de brindar estabilidad y resistencia a la estructura.

La jaula: Contiene al animal de forma segura, brindando un ambiente donde pueda estar cómodo. También incluye el sistema para dispensar el alimento y bebida junto con las partes que almacenan los desechos del inquilino.

Propuesta Final

Tamaños de la propuesta

Para adaptarse a los diferentes tamaños de los perros se diseñaron tres propuestas con diferentes dimensiones.

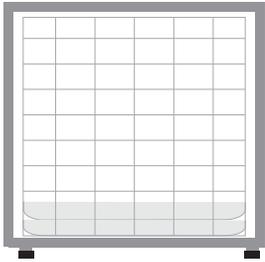
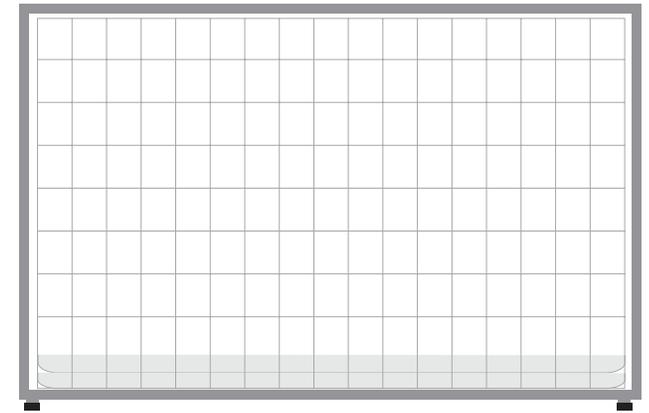
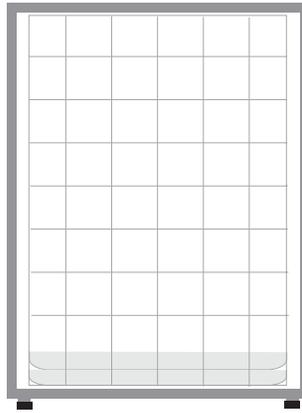


Figura 41. Diferentes tamaños de Módulos



Pequeño

Dimensiones:

52cm ancho

52cm alto

60cm profundidad

Razas Recomendadas:

-Maltese

-Cocker Spaniel

-Toy Poodle

-Chin Japonés

Mediano

Dimensiones:

67cm ancho

82cm altura

70cm profundidad

Razas Recomendadas:

-Beagle

-Schnauzer

-Russel Terrier

Grande

Dimensiones:

119cm ancho

82cm alto

70cm profundidad

Razas Recomendadas:

-Labrador

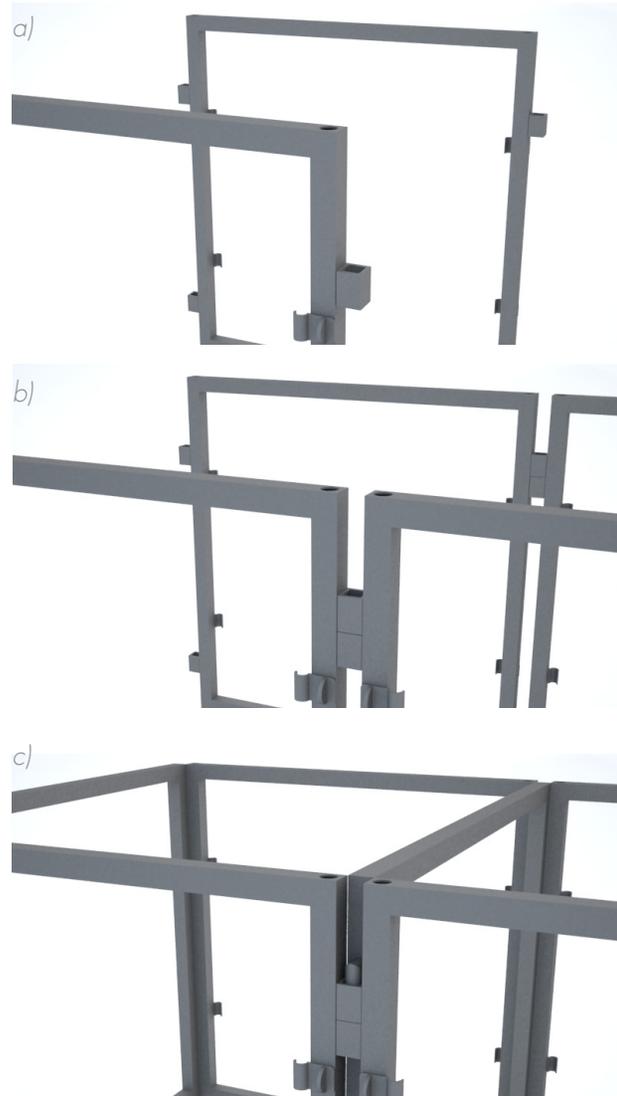
-Boxer

-Dálmata

-Husky

Propuesta Final

Uniones entre elementos



Ensamble horizontal

El enlace que permite el apilamiento de elementos de forma horizontal sda mediante las secciones de tubo que se encuentran a un lado de los marcos laterales y los ganchos que se encuentran en la parte frontal de los páneles laterales.

Se encuentran cuatro secciones por panel, dos en la parte superior (al lado izquierdo y derecho) y otras dos en la parte inferior como se puede observar en la figura 42.a.

Estas secciones encajan con los suministrados por el panel de la jaula continua como muestra la figura 42.b y son sujetados por los elementos de ganchos como se aprecia en la figura 42.c para formar una unión tipo bisagra.

Figura 42. Secuencia de armado. a) Con Paneles frontales b) Con Páneles frontales de jaula continua c) Con páneles laterales

Propuesta Final

Uniones entre elementos

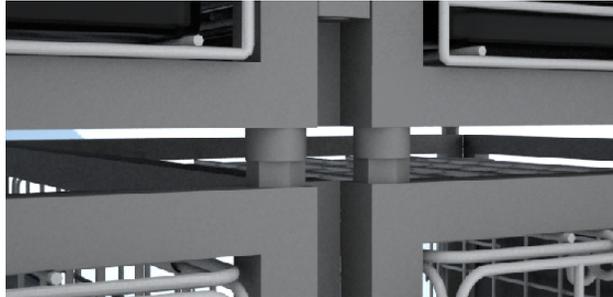


Figura 43. Detalle de uniones verticales

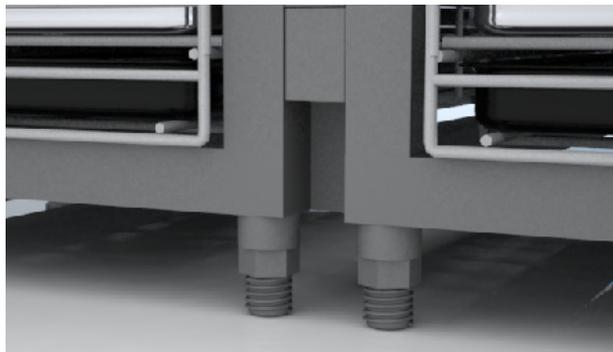


Figura 44. Detalle de patas sin tapones

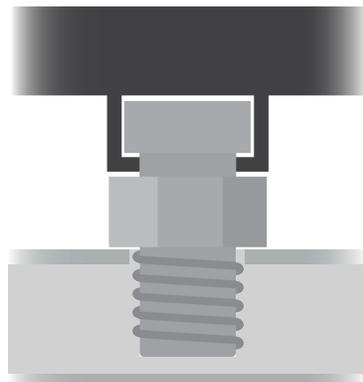


Figura 45. Diagrama de unión vertical

Ensamble vertical

Como su nombre lo indica es la encargada de aguantar el peso y los demás esfuerzos. Se conforma por una serie de marcos rectangulares que se unen en las esquinas, junto con las barras laterales que se sirven de soporte en el área inferior.

Pueden distinguirse dos tipos de marcos, los frontales y traseros que poseen los elementos de contención y los marcos laterales que tienen las láminas de separación.

Los marcos se unen entre ellos mediante un sistema de bisagra, el la que cada sección aporta una parte del cilindro que son unidas mediante un pin que desciende verticalmente.

Cada Jaula posee ocho de estos sistemas, cuatro de cada lado, dos en la parte frontal y dos posteriores, uno en la parte superior y otro en la inferior.

En el caso de ensamblaje vertical los marcos superiores poseen agujeros en donde encajan perfectamente las patas de las otras jaulas.

Propuesta Final



Figura 45. Jaula con bandeja

Jaula

Similar a las jaulas convencionales de alambre, pero con modificaciones para que puedan utilizarse los diferentes elementos nuevos como la bandeja de comida y el desagüe.

Posee las esquinas redondeadas para que sean más seguras, además de un rejillado de 2" x 4" para evitar que los animales puedan morder o romper los barrotes.

Sistema de Cierre

Se utiliza un sistema que requiere de dos movimientos para poder abrirse, pero que se puede realizar con una sola mano.



Figura 46. Pasos para abrir el seguro de la jaula

Propuesta Final



Figura 47. Sistemas de bandejas de la jaula

Bandejas

Se compone de un elemento superior con agujeros y otro de almacenamiento que posee una mayor profundidad.

Si el perro hace sus necesidades, el líquido se filtra mediante los agujeros a la parte inferior, aislando al animal de estos.

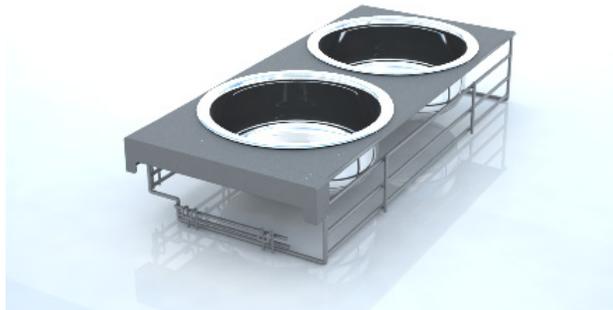


Figura 48. Sistemas de alimentación de la jaula

Sistema de alimentación

Se conforma por dos bandejas en una superficie que se desliza por medio de un sistema de rieles. La estructura se compone por una forma compuesta por alambre que se une al sistema de rejillas de la jaula.

Esto permite alimentar o darle de beber al animal sin tener que abrir o cerrar la jaula, que reduce la posibilidad de que este se escape.

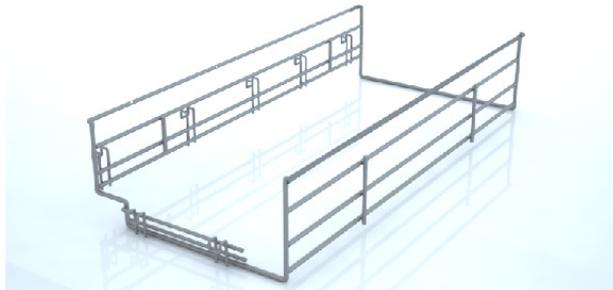


Figura 49. Estructura de alambre del sistema de alimentación de la jaula

Armado

A continuación se presenta la secuencia de armado de un refugio tradicional, que se calcula se puede desarrollar en un aproximado de 1 minuto y medio.



Figura 50. Primera secuencia de pasos para armar el refugio

1. Colocan marcos frontales a distancia aproximada a la final

2. Los sujetadores inferiores se introducen en los agujeros que poseen los marcos

3. Por arriba se deslizan los marcos laterales en las uniones de visagra



Figura 51. Segunda secuencia de pasos para armar el refugio

4. Se ponen los soportes inferiores entre el marco delantero y el trasero

5. Se colocan las filminas, atravesándolas en los apoyos superior e inferior

6. Se introduce la jaula asegurándose que los seguros estén levantados

Armado



Figura 52. Última secuencia de pasos para armar el refugio

7. Se deslizan las bandejas dentro de la jaula de alambre

8. Se abre la puerta y se asegura el sistema de alimentación

9. Se cierra la puerta y voltean los seguros

Costos

En la tabla 6 se puede observar los costos aproximados de cada parte necesarios para producir una jaula pequeña. Esta obviamente posee un coste mayor que una jaula de alambre (que es parte de los componentes) pero menor que las jaulas cerradas de acero (al menos el doble del precio).

Tabla 6. Cálculo aproximado de costos

Parte	Material	Cantidad	Precio por unidad	Total
Estructura (Marco)	Perfil Cuadrado 1" Acero Galvanizado	787,9cm	800,8 colones por metro	6310
Seguros Laterales_Macho (Marco)	Alambre acero Inoxidable	30cm	890 colones por metro	267
Seguros Laterales_Hembra y Sección Patas (Marco)	Tubo Acero Galvanizado	10cm	900 colones por metro	100
Seguros Frontales (Marco)	Platina Acero inoxidable 2,5x6mx6mm	70 cm	4807 colones por lámina	560
Patatas (Marco)	Tapones de hule	4 unidades	500 colones	2000
Tornillos Patas (Marco)	Tornillos gruesos	4 unidades	200 colones	800
Tazas (Sistema Alimentación)	Tazas de Acero Inoxidable	2 unidades	3500 colones	7000
Estructura (Sistema Alimentación)	Alambre Acero Inoxidable 3mm diametro	0,208kg	5230 colones por kilogramo	1087
Soporte (Sistema Alimentación y paredes)	Lámina Acero inoxidable	0,08 metros cuadrados	4024 por metro cuadrado	386
Filmina plástica (paredes)	Bolsas de basura para jardín medianas	1 bolsa	100 colones por bolsa	100
Bandeja superior	Bandeja acero inoxibale	1 unidad	10000 colones	10000
Jaula alambre y bandeja inferior(Jaula)	Jaula de pequeña acero galvanizado	1 unidad	18000 colones	20000
			Total	48610

Organización del refugio

La caracterización y delimitación de los espacios que existen tradicionalmente dentro de un refugio para animales en caso de emergencia es un aspecto intrínseco dentro del diseño de las jaulas.

Esto porque se vuelve necesario aclarar las condiciones para un funcionamiento óptimo del producto, asimismo que permite justificar algunas decisiones de diseño.

Por ello se plantea una posible distribución del espacio (ilustrada en la Figura 58) donde se muestran esta división tanto de sectores internos (gris claro) como de los exteriores (gris oscuro).

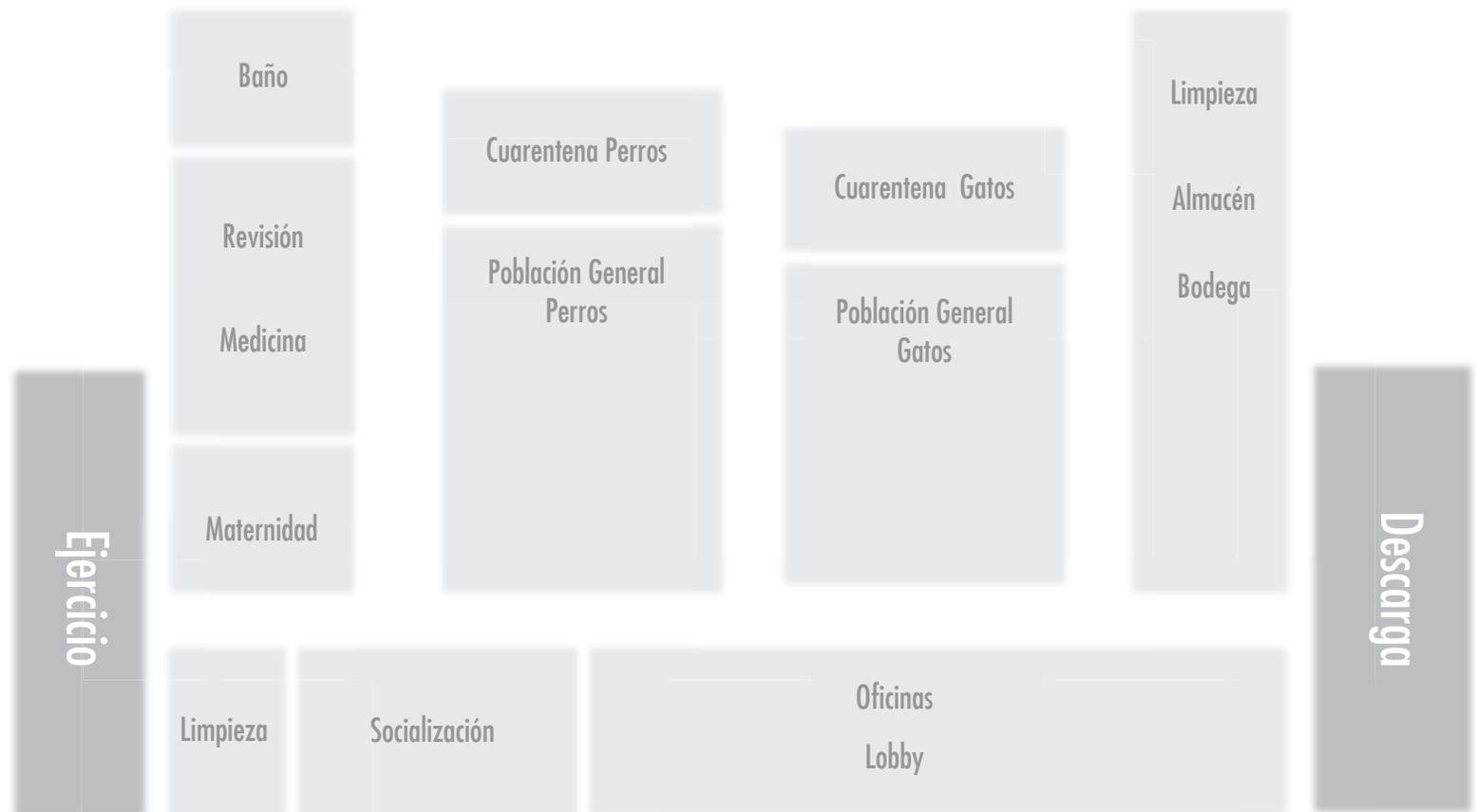


Figura 53. Secciones comunes en un refugio para animales

Organización del refugio

Nombre del área	
Acceso:  Personas que entran al área	Funciones Objetivos o tareas que cumple esta área en específico. Requerimientos Describe las condiciones o características que debe cumplir el lugar. Ubicación Relación con los otras áreas del refugio.

Figura 54. Ficha Genérica de un Lugar

Aunque la división y disposición de los espacios en los refugios no son fijas debido a que deben de adaptar al lugar en donde se establecen, siempre permanecen ciertas áreas con sus debidas características y requerimientos.

En las siguientes secciones se mostrarán las especificaciones de los espacios más relevantes mediante el uso de fichas técnicas para mostrar la información

Como se puede apreciar en la Figura, en la parte izquierda aparecen los usuarios que accesan a estas zonas, los cuales son ilustrados utilizando los arquetipos de personas que se pueden encontrar en el Anexo 3.

En el lado derecho se encuentran las otras especificaciones que deeben de cumplirse para asegurar un uso correcto del producto y no poner en riesgo la seguridad y salud del refugio.

Organización del refugio

Población General Perros

Acceso:



Rescatista de Animales



Miembro equipo respuesta



Damnificado Afín animales



Voluntario Independiente

Funciones
Mantener a los perros en un sitio seguro. Deben de mantener cómodos a los animales ya que pasaran la mayor parte del tiempo en esta estación

Requerimientos

- Sistema de iluminación, permita distinguir bien a los animales
- Ventilación adecuada, no contacto directo con el viento
- Piso liso o de superficie que sea fácil de limpiar
- Techo. Protección de rayos del Sol o la Lluvia

Ubicación

- Cerca de Zonas de ejercicio
- Cercado Zona de recreación
- Lo más alejado posible de la Zona de los gatos

Figura 55. Ficha de Población General de Perros

Población General Gatos

Acceso:



Rescatista de Animales



Miembro equipo respuesta



Damnificado Afín animales



Voluntario Independiente

Funciones
Mantener a los gatos en un sitio seguro. Deben de mantener cómodos a los animales ya que pasaran la mayor parte del tiempo en esta estación

Requerimientos

- Sistema de iluminación, permita distinguir bien a los animales
- Ventilación adecuada, no contacto directo con el viento
- Piso liso o de superficie que sea fácil de limpiar
- Techo. Protección de rayos del Sol o la Lluvia
- Uso de doble puerta (evitar escapes)

Ubicación

- Mantener en área de poco tránsito
- Cerca de Zonas de ejercicio
- Cercado Zona de recreación
- Lo más alejado posible de la Zona de los perros

Figura 56. Ficha de Población General de Gatos

Organización del refugio

Cuarentena

Acceso:



Veterinaria



Rescatista de Animales



Miembro equipo respuesta



Damnificado Afín animales



Voluntario Independiente

Funciones
Mantener animales que presenten algún síntoma o señal de una enfermedad separados de la población general. Mantener animales muy enfermos en un ambiente bajo supervisión.

Requerimientos
Debe contar espacio para limpiarse entre cada entrada y salida
Deben mantenerse separados a los perros de los gatos

Ubicación
Cerca del área de medicamentos
Cerca de la enfermería
Alejar del tránsito de personas

Figura 57. Ficha de Cuarentena

Enfermería

Acceso:



Veterinaria



Rescatista de Animales

Funciones
Brindar espacio adecuado para la atención y revisión de los animales.
Servir como almacén de medicamentos y sustancias importantes para el cuidado animal que requieren manejo profesional.

Requerimientos
Poseer un espacio para almacenamiento de equipo
Idealmente contar con electricidad
Preferiblemente con puerta o medio de acceso con seguro que se pueda bloquear

Ubicación
Cerca de una fuente de agua
Cerca del área de cuarentena
Cerca del área de maternidad

Figura 58. Ficha de Enfermería

Gradientes de Mejora

Sistema apilable, permite expansión tanto vertical como horizontal.

-Sus uniones no requieren de partes extras (tornillos, pines de anclaje), por lo que no se corre el riesgo de perder partes.

- Estabilidad, los marcos de acero y la unión entre todas las jaulas conectadas brindan mayor resistencia a fuerzas.

- Estructura evita deformaciones, los marcos de acero envuelven las paredes de alambre y evita que estas cambien su forma.

- Su piso se encuentra por arriba de altura del suelo, en caso de derrame de líquidos el animal no se moja.

- Contención orina, las paredes contienen orines o líquidos que se salgan de la jaula.

- Separación de animal/desechos, al utilizar la doble bandeja se evita que el animal este en contacto con la orina.

- Seguro que necesita de dos movimientos, ayuda a evitar escapes.

- Existe una separación visual entre los animales, lo que mejora su comportamiento y disminuye las disputas.

- Permite fácil extracción de un animal, se puede sacar junto con la jaula sin debilitar la estructura.

-Permite fácil extracción de las bandejas.

- Facilita la alimentación, debido al sistema de tazas no se debe de abrir la puerta para darle de comer o beber.

-Todas las partes se pueden lavar, en el caso de las filmas plásticas se pueden reemplazar fácilmente.

-No hay superficies con bordes o esquinas muy marcadas, por lo que se tiene acceso a todos los rincones para limpiarlos.

-No requiere de procesos complejos para su fabricación por lo que se puede producir nacionalmente.

-Todos los materiales son de alta resistencia por lo que posee una vida útil prolongada, además sus

Conclusiones

- Las jaulas que se utilizan tradicionalmente, si bien pueden cumplir con la tarea, no son el producto adecuado a usar en caso de una emergencia.

Estas jaulas fueron diseñadas para cumplir con tareas diferentes que no contemplan el mantenimiento y atención en grandes concentraciones y a largo plazo.

- Mediante el uso de una propuesta que contemple el escenario de uso dentro de una emergencia se puede no tan sólo brindar seguridad física y médica tanto para los humanos como par los animales; sino que también se es capaz de optimizar dos de los recursos más importantes durante estos eventos que son el espacio y la mano de obra voluntaria, al permitir configuraciones de apilamiento y facilitar las tareas cotidianas.

- En proyectos relacionados con el de manejo de desastres y manejo de animales es de vital importancia indicar y seguir los lineamientos del ambiente en donde se desarrolla el proyecto, esto para lograr un uso correcto de este y evitar un desastre (la propagación de enfermedades).

Recomendaciones

- Las jaulas que se utilizan tradicionalmente, si bien pueden cumplir con la tarea, no son el producto adecuado a usar en caso de una emergencia.

Estas jaulas fueron diseñadas para cumplir con tareas diferentes que no contemplan el mantenimiento y atención en grandes concentraciones y a largo plazo.

- Mediante el uso de una propuesta que contemple el escenario de uso dentro de una emergencia se puede no tan sólo brindar seguridad física y médica tanto para los humanos como para los animales; sino que también se es capaz de optimizar dos de los recursos más importantes durante estos eventos que son el espacio y la mano de obra voluntaria, al permitir configuraciones de apilamiento y facilitar las tareas cotidianas.

- En proyectos relacionados con el manejo de desastres y manejo de animales es de vital importancia indicar y seguir los lineamientos del ambiente en donde se desarrolla el proyecto, esto para lograr un uso correcto de este y evitar un desastre (la propagación de enfermedades).

Bibliografía

- Cochrane, D. (2002). Guía de acabados del acero inoxidable. Recuperado el 03 de Abril de 2014, de Euroinox: http://www.euro-inox.org/pdf/build/Finishes02_SP.pdf
- Falcon, M. (21 de Marzo de 2013). Huaráz-Emergencia: 180 perros necesitan pronta ayuda . Recuperado el 22 de Marzo de 2014, de Blog: Mayra Falcon: <http://mayrafalcon.blogspot.com/2013/03/huaraz-emergencia-180-perros-necesitan.html#.Uy2uutLuKSo>
- Kirk, S. (2013). Emergency Shelter Medicine. Recuperado el 2014 de Abril de 17, de ASPCA Cursos online: <http://www.aspcaconline.org/#/courses/course/465587>
- Lopez, J. (12 de 07 de 2012). FIR 4: Large Scale Animal Cruelty and Natural Disasters. Recuperado el 19 de Abril de 2014, de ASPCA Online Courses: <http://www.aspcaconline.org/#/courses/course/464112>
- Lowe, S., Rhodes, J., Zwiebach, L., & Chan, C. (Junio de 2009). The Impact of Pet Loss on the Perceived Social Support and Psychological Distress of Hurricane Survivors. Recuperado el 2014 de Abril de 16, de NIH Public Access Publication: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3659171/>
- Melius, E. (2014). Fundamentals of Emergency Sheltering. Recuperado el 20 de Abril de 2014, de ASPCA Cursos online: <http://www.aspcaconline.org/#/courses/course/465586>
- Propiedades del Acero Inoxidable. (s.f.). Recuperado el 01 de Abril de 2014, de Universidad Politécnica de Catalunya: <https://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3319/4/55868-4.pdf>
- Sandoval, A. C. (20 de Marzo de 2012). Ticos ¿hinean a sus mascotas. Recuperado el 2014 de Marzo de 10, de El Financiero.com: http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2012/mayo/20/inteligencia2097516.html
- Ulrich Heubner, W. (2009). Stainless steels: when health comes first. Recuperado el 01 de Abril de 2014, de Euro Inox Mobile: http://www.euro-inox.org/pdf/health/WhenHealthComesFirst_EN.pdf

Vargas, A. (23 de Enero de 2009). 2.500 animales fueron rescatados tras terremoto en Cinchona. Recuperado el 2014 de Marzo de 20, de La Nacion.com: http://www.nacion.com/ln_ee/2009/enero/23/pais1771377.html

Windham, R. (2009). Field Sheltering and Temporary Shelters. Recuperado el Abril de 19 de 2014, de ASPCA Cursos Online: <http://www.aspcanline.org/#/courses/course/464116>

Anexo 1: Análisis involucrados

Continuación de la página anterior.

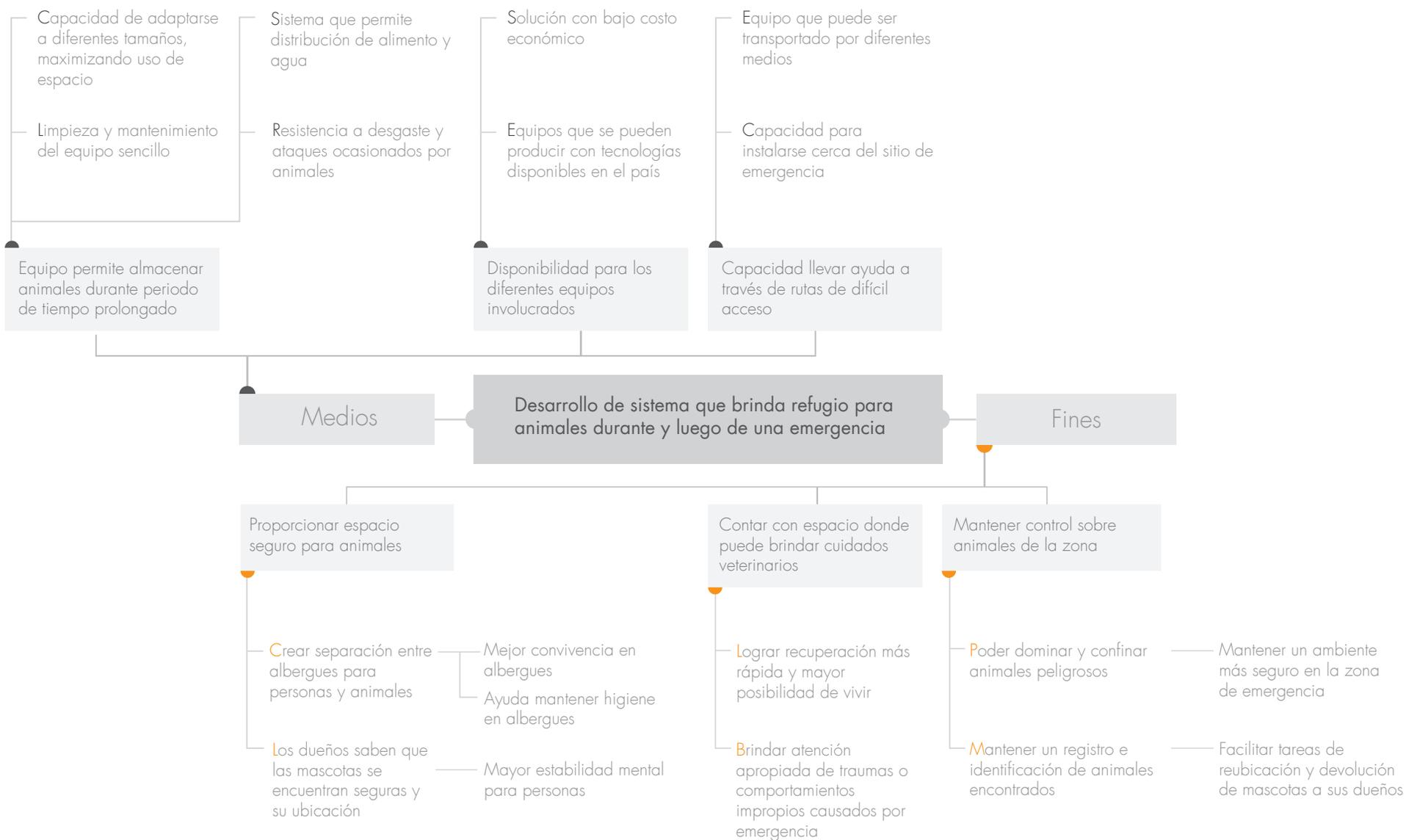
Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Interés en estrategias y recursos
Rescatistas tradicionales	Disminuir resistencia de personas que son evacuadas que poseen mascotas. Mantener el área libre de animales inestables.	Los animales bajo estrés pueden volverse violentos o agresivos . Las personas no quieren ser evacuadas si deben abandonar la mascota.	Bajo interés, prioridad es salvar vidas humanas no animales. - Aporte de información sobre situaciones de emergencia y protocolos establecidos.
Rescatistas independientes de Animales	Disponer de un sitio donde se pueda refugiar a los animales y cuidarlos mientras ocurra la emergencia.	Efectos negativos en los animales debido a la falta de atención (deshidratación, desnutrición, enfermedades, heridas sin tratar).	Medio interés, tiene muchos casos actuales, la prevención no es prioridad. -Aporte de información y experiencias con animales en cautiverios .
Dueños de mascotas	Mantener a la mascota en un ambiente seguro , conociendo su ubicación.	Riesgo de que la mascota se escape del lugar donde vive y se extravíe o sufra heridas durante la emergencia.	Medio interés, A pesar de tener un gran lazo con su mascota suele faltar conciencia en materia de preparación ante desastres.

Anexo 1: Análisis involucrados

Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Interés en estrategias y recursos
UNA Universidad Nacional	Ofrecer un espacio limpio y libre de peligros para los animales, donde se les brinde atención médica .	Efectos negativos en los animales debido a la falta de atención (deshidratación, desnutrición, enfermedades, heridas sin tratar).	Alto interés, se encuentran desarrollando un plan preventivo en caso de desastres. - Aporte de información y valoración técnica en varios campos
SENASA (Servicio Nacional de Salud Animal)	Mantener control sobre los animales , para darles protección y cuantificar el grado con que se vio afectada la zona	Efectos negativos en los animales debido a la falta de atención (deshidratación, desnutrición, enfermedades, heridas sin tratar).	Alto interés, dentro de sus funciones se encuentra la prevención ante desastres. - Aporte de información sobre emergencias y situación actual.
Ministerio de Salud	Controlar a los animales peligrosos o enfermos . Separar a las personas de los animales en los albergues.	Los animales se pueden convertir en focos de enfermedades . Las mascotas en los albergues contaminan el ambiente.	Bajo interés, sus funciones poseen una mayor pertinencia con salud humana. - Aporte de información sobre condiciones de salubridad y bioseguridad .
WSPA (Sociedad Mundial para la protección Animal)	Aseguramiento de la salud veterinaria , proteger a los animales de condiciones ambientales.	Animales en condiciones peligrosas , expuestos a sitios de riesgo, falta de atención médica y factores del tiempo.	Medio interés, ya cuentan con soluciones que han aplicado internacionalmente. - Aporte de información sobre manejo de emergencia y soluciones alternativas

Continúa en la siguiente página

Anexo 2: Árbol de objetivos



Los problemas se convierten en positivo para visualizar la situación futura deseada, con los medios para llegar a ella en la parte superior y los fines que se desean alcanzar en la inferior.

Anexo 3: Personas

Dueño Perro valor económico



Milena Jiménez Orozco

Ocupación: Asistente Social
Edad: 28
Ingreso: Alto
Casada
Lugar residencia: Escazú

Situación
Debido a las lluvias de la época la zona donde habita debe evacuarse por peligro de un derrumbe. Aunque Milena tiene familiares o puede pagar por un hotel en donde quedarse, estos no admiten animales por lo que no se puede llevar a Lily (una joven Chow Chow) con ella y debe buscar un lugar donde dejarlo, puedan darle los cuidados típicos de su raza y puedan asegurar un regreso.

Características

- Su perro ocupa cuidados especiales y es de raza cara
- Le gustan los animales y quiere a su perro
- Cree en pagar por seguridad y mantenimiento de animales.

Preocupación:

- No volver a ver a su perro
- Que se roben a su perro y lo vendan o usen para sacarle crías

Deseos

- Que su mascota tenga buena salud.

Necesidades

- Sitio temporal donde dejar su perro
- Que el perro reciba todos los cuidados necesarios

Motivaciones

- Volver a su vida cotidiana con todos sus elementos incluyendo su perro

Figura 59. Ficha de Persona: Perro con valor económico

Dueño Perro valor emocional



Ana Cecilia González Mora

Ocupación: Pensionada
Edad: 68
Ingreso: Medio
Soltera
Lugar residencia: Tres Ríos

Situación
Ha ocurrido un terremoto muy fuerte, su casa se encuentra cerca de la zona del epicentro y aunque ella y Mifusa (su perrita de años de compañía) no sufrieron más que un susto, su casa presenta bastantes daños. Han venido equipos de emergencia a llevarla al centro comunal en donde han montado un puesto de refugiados, a pesar de las advertencias y órdenes de los rescatistas ha logrado meter a Mifusa en su bolso para llevarla al refugio dispuesta a discutir con cualquiera que la quiera apartar de su lado.

Características

- Su perro representa un miembro más de la familia.
- En su vida cotidiana su mascota la suele acompañar a todos los lugares y es parte de la rutina diaria.

Preocupación:

- Quedarse sola, su mascota representa parte importante de su interacción social.

Deseos

- Sentirse acompañada.
- Poder ver y cuidar de su mascota.

Necesidades

- Sitio temporal donde dejar su perro, que le permita verlo y darle cuidados.

Motivaciones

- Satisfacer sentimiento de que dependen de ella.
- Lazo emocional.

Figura 60. Ficha de Persona: Dueño Perro con valor emocional

Anexo 3: Personas

Dueño Perro poco valor emocional



Emmanuel Montero Alfaro

Ocupación: Vendedor
Edad: 29
Ingreso: Medio
Soltero
Lugar residencia: Limón

Situación
Se ha desbordado el río cercano a su zona, por lo que la subida no ha tardado en llegar a su casa. Ha subido todos los electrodomésticos y la comida para que no se dañen, por lo que está listo para caminar al refugio. También ha amarrado a Rocky II (su perro guardián) de un árbol en una zona elevada por si se tiene que subir.

Características

- Piensa que el perro solo cumple función de protector de la propiedad.
- Mantiene a la mascota amarrada sin importar condición.
- Tiene otras prioridades las cuales no incluyen su mascota.
- El perro es prescindible.

Preocupación:

- Que el perro muera o se escape, huya y no regrese

Deseos

- Que su mascota cuide bien la casa mientras no está.
- Que el animal sobreviva.

Necesidades

- Protección de su propiedad (incluye al perro).

Motivaciones

- Tener un guardián barato.

Figura 61. Ficha de Persona: Dueño de Perro con poco valor

Familia con un Perro valor emocional



Carlos Soto Fernández

Ocupación: Agricultor
Edad: 35
Ingreso: Bajo
Casado
Lugar residencia: Santa Cruz

Situación
El volcán Arenal ha estado dando señales de una gran actividad, como medida preventiva las autoridades han dado la orden de evacuar. Lamentablemente no se pueden llevar a Bruno al refugio porque por su tamaño es difícil de transportar y mantener. Por lo que tuvieron que dejar a su mascota encerrada en la casa con suficiente agua y comida para unos días. Pero prometió a sus hijos que apenas tenga una oportunidad regresará a su casa ver como se encuentra y a darle alimento.

Características

- El perro presenta lazos emocionales importantes con miembros de la familia sobre todo los más pequeños.

Preocupación:

- Que le ocurra algo a su perro y muera.
- Tener que lidiar con el duelo.

Deseos

- Mantener su mascota en un lugar seguro, que permita poder verlo y jugar con él.

Necesidades

- Un lugar seguro donde dejar la mascota mientras ocurre la emergencia.

Motivaciones

- Lazos emocionales formados con su mascota.

Figura 62. Ficha de Persona: Familia con Perro valor emocional

Anexo 3: Personas

Veterinario



Helena Herrera Zamora

Ocupación: Veterinaria
Edad: 29
Ingreso: Alto
Soltera
Lugar residencia: Santo Domingo de Heredia

Situación
Ha ocurrido un Terremoto en la Zona Norte, como parte de respuesta han llamado a veterinarios con experiencia para colaborar en la zona. Helena se unió a este equipo de trabajo y como parte de sus funciones debe atender las heridas y verificar el estado de salud de los animales rescatados.

Características

- Experta en salud animal, puede valorar la situación y si las condiciones son las adecuadas para los animales.
- Posee experiencia lidiando con animales, especialmente con heridos o enfermos.
- Aunque ama a los animales es capaz de no crear un lazo emocional y mantener posición profesional.

Preocupación:

- Muerte de animales
- Brote de infección tanto animales como personas
- Que la mascota esté bien atendida.

Deseos

- Garantizar la salud animal
- Lograr recuperación rápida de los animales

Necesidades

- Mantener control de animales
- Ambiente donde pueda brindar la atención médica y los animales se puedan recuperar.

Motivaciones

- Salvar mayor cantidad de animales y devolverlos a su hogar

Figura 63. Ficha de Persona: Especialista Veterinario

Miembro equipo respuesta



Carlos Soto Fernández

Ocupación: Rescatista
Edad: 38
Ingreso: Medio
Casado
Lugar residencia: Desamparados

Situación
Debido a las fuertes lluvias se ha girado la orden de evacuar la zona aledaña al río debido a que se han dado avalanchas. Cada vez más se encuentra una mayor resistencia por parte de algunas familias para evacuar debido a que como no pueden llevar sus mascotas al refugio temen dejarlas abandonadas. Cuando se encuentran buscando damnificados en los terrenos también suelen ser un problema porque algunos protegen los terrenos y se vuelven agresivos.

Características

- Su prioridad y entrenamiento está enfocado con las vidas humanas.
- Conoce que el tiempo es vital en la atención de emergencias y cada obstáculo puede ser decisivo entre la vida y la muerte.

Preocupación:

- Que las personas mueran o resulten heridas.
- Que los animales se conviertan en un estorbo.

Deseos

- Evacuación rápida de la zona
- No encontrarse con animales peligrosos.

Necesidades

- Colaboración total en labores de evacuación.
- Control de animales.

Motivaciones

- Salvar la mayor cantidad de vidas.

Figura 64. Ficha de Persona: Miembro equipo de respuesta

Anexo 3: Personas

Voluntario Independiente



Mario Soto León

Ocupación: Estudiante
Edad: 18
Ingreso: Bajo
Soltera
Lugar residencia: Guadalupe

Situación
Ha ocurrido un fuerte temblor en la Zona Sur del país, por lo que se han estado organizando grupos de voluntarios para ir a colaborar en la zona. Mario ha visto el anuncio por Facebook y se fue con un grupo de amigos a un punto de donde fueron llevados hasta donde tienen montado el refugio, a pesar de no ser muy fuerte ni tener experiencia en estas situaciones se esfuerza por aprender rápido y colaborar con las tareas básicas.

Características

- Le gustan mucho los animales.
- Poco conocimiento en manejo de animales, por lo que debe ser le debe dar toda la información y cuidados necesarios.

Preocupación:
- La muerte de animales y el sufrimiento de personas damnificadas.

Deseos
- Colaborar en el recate de animales de la zona afectada.

Necesidades
- Instrucciones claras de que debe hacer y como ayudar a las personas o animales de la zona.

Motivaciones
- Ayudar en la recuperación de las personas y animales involucrados en la emergencia.

Figura 65. Ficha de Persona: Voluntario Independiente

Rescatista de animales



Cris Zúñiga Torres

Ocupación: Rescatista Animales
Edad: 37
Ingreso: Medio
Casada
Lugar residencia: San Ramón

Situación
Parte de la temporada de lluvias en Limón han traído consigo la crecida de los ríos e inundaciones en las zonas habitadas. Gracias a los contactos Cris ha podido llegar a la zona y comenzar colaborando en las rondas para rescatar a los animales que se encuentran atrapados por el agua, aunque luego también ayudará con el mantenimiento de los refugios donde se han llevado a las mascotas mientras baja el nivel del agua.

Características

- Conocimientos y experiencia en manejo de animales.
- Pertenece a la organización Auxilio Animal donde ayuda animales en peligro o que han sido maltratados, colabora con campañas de castración.

Preocupación:
- Muerte y sufrimiento de animales.

Deseos
- Sobrevivan la mayor cantidad de animales y se reúnan de nuevo con sus familias.

Necesidades
- Equipo para mantener y controlar a los animales.
- Recursos para no comprometer el refugio.

Motivaciones
- Salvar la mayor cantidad de vidas

Figura 66. Ficha de Persona: Rescatista animales

Anexo 3: Personas

Funcionario Ministerio Salud



Esteban Díaz Montero

Ocupación: Supervisor de Sección Oriental
Edad: 45
Ingreso: Alto
Divorciado
Lugar residencia: Moravia

Situación
Ha ocurrido un Terremoto en la Zona Norte, el ministerio debe enviar una unidad a supervisar y dar soporte al refugio de damnificados. Esteban es parte de este destacamento, por lo que es su función mantener las normas de salud necesarias para que el ambiente no se vea comprometido, esto incluye mantener aislados a los animales que pueden portar enfermedades o hacer sus necesidades dentro de los recintos.

Características
- Su prioridad es garantizar el mejor ambiente para las personas, minimizar los riesgos y evitar cualquier desastre o peligro.
- No le agrada la idea de animales cerca del refugio de personas.

Preocupación:
- Diseminación de enfermedades, una epidemia.
- Muerte de personas.

Deseos
- Garantizar un ambiente higiénico en el albergue.

Necesidades
- Tener ambiente limpio.
- Mantener un control de los animales

Motivaciones
- Prevenir la muerte de personas y crecimiento de la emergencia.

Figura 67. Ficha de Persona: Funcionario Institución Pertinente

Persona Salud delicada



Karen Solano Mezn

Ocupación: Asesora legal
Edad: 53
Ingreso: Alto
Soltera
Lugar residencia: San Isidro

Situación
Un ciclón tropical se acerca por la costa del Pacífico Sur, por lo que han pedido a los residentes de las zonas aledañas evacuar. Karen debe abandonar su casa sin olvidarse de empacar todas las medicinas que necesita, no se encuentra muy segura de que el salón comunal sea la mejor opción debido a que debido a las situaciones de convivencia el estado sanitario de estos no son las más deseables y pueden agravar sus síntomas. La peor situación se daría si alguien decidiera llevar a algún animal .

Características
- Posee una condición de salud delicada, posee defensas bajas lo cual la deja muy expuesta a enfermedades.
- Necesita de un ambiente limpio para convivir.

Preocupación:
- Contraer una enfermedad grave.

Deseos
- Que el refugio sea lo más higiénico posible.

Necesidades
- Ambiente limpio.

Motivaciones
- Mantener su estado de salud lo mejor posible

Figura 68. Ficha de Persona: Persona de Salud Delicada

Anexo 3: Personas

Damnificado Afín animales



Fabricio Cortéz Flores

Ocupación: Mensajero
Edad: 25
Ingreso: Medio
Soltero
Lugar residencia: Atenas

Situación
Se ha dado la alarma de deslizamientos en la zona, Fabricio ha evacuado junto con su familia y se encuentran en el albergue, junto al cual se encuentran armado un espacio para ayudar a los animales. Ha decidido ayudarlos con el traslado de equipo y el proceso de instalación, porque así podrán ayudar a las mascotas que andan rondando por el albergue.

Características

- No posee mascotas sin embargo comprende la importancia que estas poseen para las otras personas.
- Su situación actual no le permite tener un animal.

Preocupación:

- Muerte de animales y consecuencias

Deseos

- Garantizar la salud animal

Necesidades

- Mantener un control de los animales
- Ambiente limpio y

Motivaciones

- Salvar mayor cantidad de animales y devolverlos a su hogar

Figura 69. Ficha de Persona: Damnificado afín animales

Damnificado no afín animales



Oscar Salazar Monge

Ocupación: Vendedor
Edad: 57
Ingreso: Medio
Casado
Lugar residencia: Desamparados

Situación
Un terremoto ha falseado el terreno en donde vivía Oscar y su familia por lo que debe de trasladarse al centro comunal donde han montado un albergue. Su hija le teme a los perros y el problema es que su vecina ha llevado su perra (que no es muy obediente) y tiene aterrada a la niña. Oscar no entiende porque no dejaron al animal encerrado en la casa ya que en el refugio solamente acarrea problemas.

Características

- No tiene mascotas.
- Se encuentra en contra del empleo de recursos en labores de rescate animal.
- Le gustaría deshacerse de los animales que lo molestan.

Preocupación:

- Que su familia se encuentre a salvo.
- Desperdicio recursos.

Deseos

- No enfermarse y poder convivir con su familia el albergue.

Necesidades

- Ambiente tranquilo y limpio en los albergues.

Motivaciones

- Asegurar la mejor de vida para si mismo y su familia

Figura 70. Ficha de Persona: Damnificado no afín animales