



facultad  
arquitectura, diseño y artes  
PUCE

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES  
ESCUELA DE DISEÑO**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADOR  
PROFECIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO DE PRODUCTOS**

**DISEÑO DE MOBILIARIO RECREATIVO PARA PARQUES DE PERROS TOMANDO  
COMO CASO DE ESTUDIO “LA ESQUINA DE LAS MASCOTAS- PARQUE ITCHIMBIA”**

**AUTOR: ESTEBAN ANDRÉS CABRERA SALVADOR  
DIRECTORA: D.I. FLORDEMARIA CABRERA**

**QUITO, MARZO 2016**

## Índice de contenidos

DEDICATORIA .....	5
AGRADECIMIENTOS .....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
ÍNDICE DE TABLAS .....	8
<b>I. Tema .....</b>	<b>9</b>
<b>II. Resumen .....</b>	<b>9</b>
<b>III. Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>IV. Justificación .....</b>	<b>11</b>
<b>V. Planteamiento del problema .....</b>	<b>12</b>
<b>VI. Objetivos .....</b>	<b>13</b>
<b>VII. Hipótesis .....</b>	<b>14</b>
<b>VIII. Marco teórico.....</b>	<b>14</b>
<b>IX. Metodología .....</b>	<b>34</b>
<b>X. Síntesis de contenidos de los capítulos.....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>37</b>
1.1. Espacio dentro del DMQ habilitado para el uso de mascotas como parque canino “La Esquina de las Mascotas” .....	37
1.1.1. <i>Pérdida de identidad del parque Itchimbia como un lugar de enseñanza y aprendizaje.....</i>	<i>37</i>
1.1.2. <i>Estado de elementos existentes .....</i>	<i>41</i>
1.1.3. <i>Incumplimiento de objetivos como parque canino .....</i>	<i>45</i>
1.2. Equipamiento recreativo inadecuado ( <i>agility</i> ) en los denominados <i>dog parks</i> del DMQ .....	49
1.2.1. <i>Estado actual del mobiliario .....</i>	<i>49</i>
1.2.2. <i>Desarrollo de la actividad de agility.....</i>	<i>58</i>
1.2.3. <i>Responsabilidad ambiental .....</i>	<i>64</i>
1.3. Afección humano / animal.....	66
1.3.1. <i>Inseguridad física .....</i>	<i>66</i>
1.3.2. <i>Inseguridad psicológica a causa de la actividad.....</i>	<i>69</i>
1.3.3. <i>Comunicación humano - animal.....</i>	<i>75</i>

<b>CAPÍTULO II</b> .....	77
2.1. Planteamiento del proyecto .....	77
2.2. Definición estratégica.....	77
2.2.1. Caracterización de usuarios.....	77
2.2.2. Identificación de necesidades usuario – producto presente en la actualidad.....	78
2.2.3. ¿Qué se va a diseñar?.....	80
2.2.4. Mapeo de productos existentes .....	80
2.2.5. Dimensiones antropométricas.....	86
2.2.6. Requerimientos de diseño .....	90
2.3. Diseño de Concepto .....	92
2.3.1. Clarificación del problema.....	92
2.3.2. Búsqueda Externa.....	93
2.3.3. Búsqueda Interna.....	95
2.3.4. Combinación de conceptos.....	96
2.3.5. Conceptos de diseño obtenido.....	97
2.3.6. Selección de concepto – método de Pugh .....	101
2.3.7. Alternativas de diseño.....	103
2.3.8. Evaluación de alternativas con Saaty .....	107
2.3.9. Modelos de estudio .....	109
3.1.1. <b>CAPÍTULO III</b> Presentación de la propuesta <i>Familia de objetos general</i> .....	114
3.1.2. Presentación en conjunto.....	115
3.1.3. <i>Balancín</i> .....	116
3.1.4. <i>Salto alto</i> .....	119
3.1.5. <i>Túnel</i> .....	122
3.1.6. <i>Pasarela</i> .....	125
3.2. Validación final .....	129
3.2.1. <i>Propuesta final vs requerimientos</i> .....	129
3.2.2. <i>Evaluación rueda de LIDS</i> .....	133
3.2.3. <i>Ciclo de vida ambiental del producto</i> .....	134
3.2.4. <i>Validación con usuarios reales</i> .....	135

3.3.	Aspectos técnicos del proyecto .....	136
3.3.1.	<i>Montaje y materia prima</i> .....	136
3.3.2.	<i>Mecanismos, detalles, despieces y planos técnicos</i> .....	137
3.3.3.	<i>Procesos de producción</i> .....	165
3.3.4.	Costos .....	166
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	167
	BIBLIOGRAFÍA.....	169
	ANEXOS.....	171

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la salud y sabiduría para afrontar cada reto presentado en mi vida, guiando mi camino por sobre todas las adversidades

A mis padres por su esfuerzo y sacrificio, que siempre han estado junto a mí brindándome su apoyo incondicional, dándome un ejemplo de lucha y superación a seguir

A mis hermanos Mateo, por siempre ser una ayuda en mi vida y a Santiago por ser la alegría del hogar.

A mi familia en general, en especial a Jaime y Anita mis abuelos, que han estado siempre ahí en todas las etapas de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi maestra Flordemaría Cabrera por su paciencia y constancia no solamente en el presente TFC, sino a lo largo de mi vida académica.

A mis amigos y amigas quienes son una parte fundamental en mi vida.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sistema de referentes aplicado . Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	15
Figura 2 Síntesis de herramientas metodológicas, Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	18
Figura 3 Usabilidad y funcionalidad (Nielsen, 2012).....	19
Figura 4 Validación aplicada al proyecto. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	21
Figura 5 Sistema ergonómico aplicado. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	22
Figura 6 Diseño Sostenible. Elaborado por: Alastair Fuad Luke , 2005 .....	24
Figura 7 Características parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	26
Figura 8 Características parque canino. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	27
Figura 9 Actividades recreativas caninas. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	29
Figura 10 Características del <i>agility</i> . Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	30
Figura 11 Proceso de diseño. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	35
Figura 12 Delimitación y Ubicación “Esquina de las mascotas – Itchimbia”. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	38
Figura 13 Letreros de reglamentación y normas en la “Esquina de las mascotas.Autor Andrés Cabrera, 2015.....	39
Figura 14 Reglamentación sobre mascotas en el parque Itchimbia.Autor Andrés Cabrera, 2015..	39
Figura 15 Jornadas de Socialización de mascotas. Autor Andrés Cabrera, 2015 .....	40
Figura 16 Resultado encuesta parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	41
Figura 17 Entrada a la Esquina de las mascotas - Itchimbia.Autor Andrés Cabrera.....	41
Figura 18 Mobiliario para <i>agility</i> Esquina de las mascotas - Itchimbia.Autor Andrés Cabrera .....	42
Figura 19 Estado Actual del Mobiliario.....	42
Figura 20 Pasarela – Esquina de las mascotas. Autor Andrés Cabrera.....	43
Figura 21 Observación Esquina de las Mascotas. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	46
Figura 22 Resultados encuesta parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	48
Figura 23 Afluencia al parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	49
Figura 24 Valla de salto - Bicentenario. ....	50
Figura 25 Rueda de salto - Bicentenario.....	51
Figura 26 Elementos de salto - Bicentenario. Autor Andrés Cabrera .....	51
Figura 27 Túnel seriado - Bicentenario. ....	52
Figura 28 Túnel – Bicentenario. Autor Andrés Cabrera.....	53
Figura 29 Slalom – Bicentenario. ....	54
Figura 30 Empalizada – Bicentenario. ....	54
Figura 31 Pasarela – Bicentenario. Autor Andrés Cabrera.....	55
Figura 32 Balancín – Bicentenario. ....	56
Figura 33 Estado del mobiliario parque Metropolitano Norte.....	57
Figura 34 Elementos del mobiliario homologados y no homologados. ....	58
Figura 35 Análisis etnográfico – valla de salto y rueda.....	59

Figura 36 Análisis etnográfico – valla de salto y túnel. ....	60
Figura 37 Análisis etnográfico –túnel slalom.....	61
Figura 38 Análisis etnográfico – empalizada y pasarela.....	62
Figura 39 Análisis etnográfico – empalizada y pasarela. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 ....	63
Figura 40 Parámetros de la rueda de LIDS, 2015 .....	64
Figura 41 Rueda de LIDS del mobiliario actual. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	65
Figura 42 Elemento no homologado – Bicentenario y Metropolitano Norte. ....	67
Figura 43 Reglamentación de agility según la FCI. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015.....	69
Figura 44 Reglamentación de agility según la FCI. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015.....	69
Figura 45 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	71
Figura 46 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	72
Figura 47 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	73
Figura 48 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	74
Figura 49 Caracterización de usuarios. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	77
Figura 50 Panel de caracterización. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	78
Figura 51 Necesidades de los usuarios. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015.....	79
Figura 52 Elementos a diseñar. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	80
Figura 53 Mapeo de productos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	81
Figura 54 Mapeo de productos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	82
Figura 55 Mapeo de productos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	83
Figura 56 Requerimientos de diseño. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015.....	91
Figura 57 Proceso de Generación de Concepto (Ulrich, 2001) .....	92
Figura 58 Diagrama entrada - salida. Elaborado por Andrés Cabrera .....	92
Figura 59 Aclaración del problema. Elaborado por Andrés Cabrera .....	93
Figura 60 Búsqueda de referentes externos. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	93
Figura 61 Búsqueda de referentes externos. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015 .....	94
Figura 62 <i>Brainstorming</i> – Búsqueda Interna. ....	95
Figura 63 Combinación de conceptos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	96
Figura 64 Concepto de diseño 1. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	97
Figura 65 Concepto de diseño 2. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	98
Figura 66 Concepto de diseño 3. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	99
Figura 67 Concepto de diseño 4. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	100
Figura 68 Alternativa de diseño 1. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	103
Figura 69 Alternativa de diseño 2. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	104
Figura 70 Alternativa de diseño 3. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	105
Figura 71 Alternativa de diseño 4. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	106
Figura 72 Parámetros para la toma de decisiones. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015.....	107
Figura 73 Escala de importancia relativa (Saaty , 2008) .....	108

Figura 74 Modelos de estudio pasarela. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	110
Figura 75 Modelos de estudio balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	111
Figura 76 Modelos de estudio salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	112
Figura 77 Modelos de estudio túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	113
Figura 78 Presentación de la propuesta. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	114
Figura 79 Vista en conjunto de la familia de objetos. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	115
Figura 80 Lámina de presentación balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	116
Figura 81 Lámina funcional balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	117
Figura 82 Secuencia de uso balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	118
Figura 83 Lámina de presentación salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	119
Figura 84 Lámina funcional salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	120
Figura 85 Secuencia de uso salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	121
Figura 86 Lámina de presentación túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	122
Figura 87 Lámina funcional túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	123
Figura 88 Secuencia de uso túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	124
Figura 89 Lámina de presentación. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	125
Figura 90 Lámina funcional pasarela. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	126
Figura 91 Secuencia de uso pasarela. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	127
Figura 92 Disposición en el espacio. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016.....	128
Figura 93 Propuesta final balancín vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016 ....	129
Figura 94 Propuesta final salto alto vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016....	130
Figura 95 Propuesta final túnel vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016.....	131
Figura 96 Propuesta final pasarela vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016 ....	132
Figura 97 Rueda de LIDS mobiliario actual vs nuevo mobiliario. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016.....	133
Figura 98 Ciclo de vida ambiental del producto. Elaborado por: Andrés Cabrera.....	134
Figura 99 Prueba de validación. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016.....	135
Figura 100 Lámina técnica general de la propuesta. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016.....	136
Figura 101 Proceso de producción. Elaborado por: Andrés Cabrera.....	165

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficios de la Actividad Física (Vippet , 2012) .....	47
Tabla 2 Matriz de ponderación 1. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	84
Tabla 3 Matriz de ponderación 2. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	85
Tabla 4 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999) .....	87
Tabla 5 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999) .....	88

Tabla 6 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999) .....	89
Tabla 7 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999) .....	90
Tabla 8 Análisis de Pugh. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	102
Tabla 9 Resultados de Análisis de Saaty. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015 .....	108
Tabla 10 Costes aproximados. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016.....	166

## I. Tema

DISEÑO DE MOBILIARIO RECREATIVO PARA PARQUES DE PERROS TOMANDO COMO CASO DE ESTUDIO “LA ESQUINA DE LAS MASCOTAS – PARQUE ITCHIMBIA”

## II. Resumen

El presente trabajo de fin de carrera tiene como objetivo el diseño de mobiliario recreativo para parques de perros, que como animales de compañía se calcula que en la actualidad existen dentro de 400 mil canes dentro del DMQ (Distrito Metropolitano de Quito) según cifras del municipio capitalino del año 2013.

Actualmente, el interés sobre el bienestar de las mascotas y las obligaciones hacia sus propietarios han incrementado por parte de la municipalidad, mediante campañas de esterilización gratuita, vacunación, charlas y talleres orientados a la educación de las mismas, así como también la habilitación de tres zonas dentro del DMQ como espacios para perros y la socialización e implementación de la ordenanza municipal N° 038 que vela por el bienestar de los animales de compañía, sus derechos y las obligaciones de sus propietarios.

Uno de los espacios habilitados como parque canino se encuentra en el Itchimbia, conocido como “La Esquina de las Mascotas”, el mismo que se tomó como objeto de estudio debido a varias problemáticas detectadas dentro de este lugar, y de igual forma por la importancia que tiene este espacio al ser el único que puede ser considerado como parque canino ya que cumple con la gran mayoría de las características que estos lugares requieren.

Se propuso el diseño de mobiliario para *agility*, actividad requerida por parte de los usuarios dentro de este lugar para la recreación y vínculo propietario – mascota. El mobiliario cumplirá con varios requerimientos de diferente índole precautelando en todo momento la seguridad hacia la mascota, regularizada por la FCI (*Fédération Cynologique*

*Internationale*) mediante normas, así como también su uso enfocado a la inexperiencia de los usuarios que acuden a este espacio de uso público.

### III. Introducción

Dentro del parque Itchimbia ubicado en la ciudad de Quito, que recibe mensualmente a 53.327 personas entre adultos, niños, adultos mayores y ciclistas. Existe un espacio habilitado para los canes llamado “La Esquina de las mascotas” el mismo que se podría considerar como el único parque canino dentro de la ciudad debido a que es un lugar con todo su perímetro cercado, y al formar parte del parque Itchimbia tiene como uno de sus objetivos la enseñanza y aprendizaje como lo plantea el parque en todos sus sectores y espacios de uso público.

Existen varias facilidades para los usuarios visitantes a este lugar, sin embargo el principal problema dentro de esta área según lo manifestado por los usuarios de este lugar es la inexistencia de un mobiliario idóneo para la práctica de *agility*, hay varios elementos que están en condiciones precarias y no brindan las facilidades para desarrollar esta actividad recreativa. El *agility* es un deporte practicado mundialmente el cual es regularizado por la FCI, el cual consta de varios obstáculos los cuales deben ser superados por los canes con la ayuda y guía de su propietario.

La gerencia de espacio público, colocó un mobiliario de *agility* en dos zonas verdes dentro del DMQ que son el parque Bicentenario y Metropolitano norte, con el objetivo de implementarlo en un futuro en La Esquina de las mascotas. El mobiliario actual presenta un sinnúmero de problemas relacionados a la seguridad tanto mental como física del animal, y a su vez dificultad hacia sus propietarios al tratar de iniciar a su mascota dentro de esta actividad debido a que el 90% de los usuarios desconocen de cómo hacerlo y de igual manera el mobiliario no brinda los recursos físicos para realizarlo por una persona *amateur*.

Debido a esto el planteamiento de este trabajo de fin de carrera está enfocado a diseñar un mobiliario recreativo para la práctica de *agility* pensando en los propietarios de mascotas que desconocen de esta actividad y desean tener un momento de vínculo con su mascota, sin que ésta sufra ningún daño físico o psicológico al momento de interactuar con los elementos del mobiliario, al mismo tiempo que el ser humano aprenda sobre dicha actividad. El mobiliario está pensado principalmente para el parque Itchimbia como caso de estudio, pero podría ubicarse de igual forma dentro de otras áreas las cuales estén dispuestas como parques caninos y cumplan las disposiciones mínimas.

#### **IV. Justificación**

Partiendo del plan del programa de gobierno 2013-2017 de Alianza País, en su línea de acción número 7 sobre la revolución ecológica, señala; “Promover una cultura de respeto a los derechos de la naturaleza con énfasis en animales en condición de vulnerabilidad, promoviendo el trato humanitario a la fauna urbana y rural, la capacitación y la educación permanente, y la aplicación de mecanismos jurídicos locales y nacionales para su protección”, hace que el planteamiento de este proyecto sea una herramienta de motivación a mediano y largo plazo hacia los dueños de mascotas, para el uso de estos espacios públicos caninos dentro del DMQ. De esta forma el trato y cuidado hacia los animales de compañía, vaya más allá de solamente proveerlas de alimento, es decir un trato de calidad y cuidado integral.

En el DMQ se encuentra vigente la ordenanza municipal número 128 sobre la tenencia responsable de mascotas, la cual en su Art.3 literal número 1 señala: “- Los dueños o en poder de quien se encuentren los perros y otros animales domésticos, son los responsables de su manutención y condiciones de vida, por lo que deben alimentarlos y mantenerlos en buenas condiciones higiénicas, psicológicas y sanitarias, evitando que se produzca situación alguna de peligro o incomodidad para los vecinos o para el propio animal”.

Por ende, el proporcionarles la oportunidad de jugar, socializar y realizar ejercicio físico suficiente y adecuado a sus necesidades y a su raza, permite al can alcanzar un nivel psicológico óptimo de estabilidad mental dando como resultado un animal altamente sociable y fácil de controlar. (Hernández, 2012)

Un factor fundamental para la salud física y mental de una mascota es realizar ejercicios que desarrollen sus habilidades como también una correcta socialización y vinculación con su dueño. La falta de ejercicio puede llegar a tener consecuencias malas en la salud del animal. “En el ámbito físico, puede causarles problemas de sobrepeso, musculares o en sus articulaciones, como por ejemplo la artritis canina. En cuanto a los problemas emocionales, el perro puede llegar a tener reacciones agresivas, de ansiedad o estrés”. (Gutiérrez J., 2012, pág. 37). Las consecuencias que conlleva un perro con altos niveles de energía, ansiedad y estrés, sumado a estar dentro de un área urbana, derivan en comportamientos indeseables y en algunos casos peligrosos para sus propietarios y la sociedad en general.

En Quito hay 11 parques metropolitanos de deporte y recreación, sin embargo solo 3 tienen áreas exclusivas para mascotas, el parque Metropolitano, Itchimbia y Bicentenario, los mismos que resultan insuficientes tomando en consideración las ordenanzas municipales vigentes. En la ordenanza municipal N° 128 en su Art.3 literal 2 expresa la prohibición del libre tránsito de perros en lugares públicos, estos deben estar

acompañados por su dueño sujetos a un collar con su respectiva identificación, caso contrario puede ser objeto de una multa como lo estipula la ordenanza. Por este motivo es necesario un adecuado equipamiento en los lugares destinados para el uso exclusivo de las mascotas. En el parque Itchimbia podemos encontrar la “Esquina de las Mascotas” espacio que fue inaugurado en el 2007, en la actualidad no cuenta con ningún mobiliario en su interior para la recreación de animales de compañía, siendo solamente un espacio físico cercado. Por esta razón los usuarios muestran su inconformidad solicitando la colocación de mobiliario que permita el ejercicio y recreación de los perros, así como también recursos físicos para iniciarlos en su adiestramiento. (EP Metropolitana, 2013)

Cabe recalcar la importancia de estos espacios públicos destinados especialmente para la vinculación de la fauna urbana dentro de la sociedad quiteña, así como lo afirman varios usuarios del parque Itchimbia que van en compañía de sus mascotas, rescatan la intención de haber habilitado una zona dentro de un área tan extensa para el uso exclusivo de las mascotas. Sin embargo “La poda y limpieza de la zona es apreciable afirma Fernando Chillagana en compañía de su amigo de cuatro patas Rex, pero hace falta la implementación de elementos que ayuden a la recreación de los perros y en su adiestramiento” (La Hora, 2007). El espacio físico y la idea de un parque canino están ejecutadas, sin embargo parece no estar claro aún la importancia de un lugar así dentro del predio urbano, su equipamiento y características.

“Los beneficios de disponer de un lugar de estas características dentro del área urbana, es tanto para los animales como para las personas.” (Emerson, 2013, pág. 90) Estos espacios al ser controlados, los usuarios son los responsables de su mascota, de igual manera estos promueven la tenencia responsable de animales de compañía y la aplicación de las leyes de control de perros. Brindan a los canes un lugar para hacer ejercicio de manera segura y de igual manera seguridad para las personas, ya que solo en estos sitios es permitido que los canes jueguen y transiten sin su respectivo collar, finalmente proporcionan un espacio para la construcción de comunidades de socialización con intereses y aficiones en común fortaleciendo los lazos dentro de la sociedad.

## **V. Planteamiento del problema**

La problemática detectada en “La Esquina de las mascotas” del parque Itchimbia, es el poco uso que la ciudadanía le da en la actualidad a este espacio público que se ha

visto reflejado en una disminución de afluencia de las mascotas. Este espacio fue construido conjuntamente por la fundación Canycultura y la administración del parque con fondos entregados por “Vida para Quito” en el año 2007, durante la apertura de este espacio en el año antes mencionado según cifras publicadas por Diario la Hora, se contabilizó el ingreso a esta área en específico un promedio de 200 canes en un fin de semana, mientras que en la actualidad las cifras entregadas por la administración de este espacio público reflejan una gran disminución del flujo de visitantes, se registró un ingreso al parque en general de 79 canes durante un fin de semana en el mes de Febrero del presente año, cabe recalcar que esta cifra muestra el ingreso de los canes al parque Itchimbia en general, mas no el ingreso exacto a la Esquina de las mascotas, debido a esto la totalidad de esa cifra no ingresa al parque canino y optan por recorrer los senderos o visitar los diferentes espacios verdes.

El mobiliario con el que fue inaugurado este lugar, pese al no contemplar un sinnúmero de requisitos se encontraba en condiciones físicas aceptables para su uso, con el paso del tiempo ha quedado prácticamente inutilizable provocando una falta de interés el acudir a este lugar, actualmente los usuarios prefieren realizar otras actividades junto a su mascota y los que deciden visitar este lugar solamente se ven limitados a transitar con su animal de compañía en el interior de esta área.

Este comportamiento de los usuarios se debe a diferentes aspectos, como el estado en el que se encuentran los elementos del mobiliario recreativo, la inseguridad que presentan los diferentes objetos que comprometen la integridad física del animal, así como también el incorrecto desarrollo de las actividades recreativas que propone el actual mobiliario, su bajo nivel de usabilidad y finalmente la incomprensión por parte del propietario de la mascota de cómo llevar a cabo las actividades recreativas planteadas. Todo esto conlleva a repercusiones a nivel psicológico y emocional causando un rechazo por parte del animal al utilizar estos elementos, convirtiendo así una actividad relativamente fácil y divertida de practicar en algo complejo e inentendible por parte del ser humano y su mascota.

## **VI. Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar una familia de objetos recreativos para el parque canino llamado “La Esquina de las Mascotas” ubicado en el parque Itchimbia.

### **Objetivos específicos**

1. Evidenciar y conocer a profundidad la problemática que gira en torno al mobiliario existente en la actualidad dentro de este espacio público, así como también en otras áreas dentro del DMQ con la finalidad de obtener determinantes y requerimientos para el proceso de diseño.
2. Plasmar las necesidades de los usuarios, requerimientos y determinantes en el proceso de diseño de una nueva propuesta de mobiliario recreativo.
3. Construir un modelo funcional para la validación del mismo mediante un test de usabilidad en condiciones reales.

### **VII. Hipótesis**

El generar una propuesta de mobiliario recreativo canino fundamentada en los requerimientos y necesidades por parte de los usuarios, recuperará e incrementará la afluencia e interés en espacios destinados para este fin.

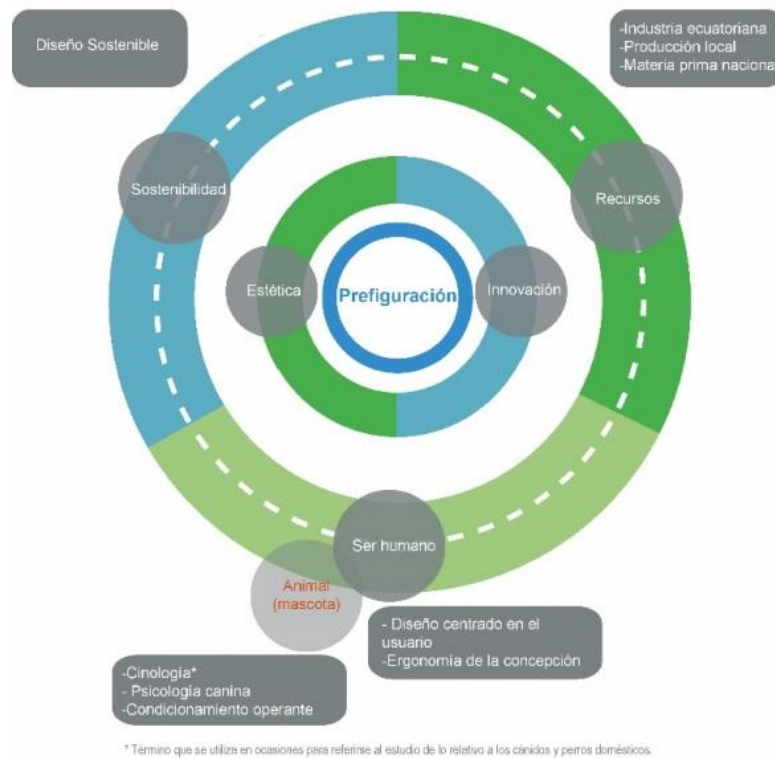
### **VIII. Marco teórico**

La noción de teoría se entiende como un conjunto de enunciados enlazados que actúan como un sistema, que dentro del campo del diseño industrial, pretenden justificar y dar sentido a la profesión, mostrar de forma comprensible el modo en el que se desarrolla y orienta la práctica y a su vez define la dirección en la que debe realizarse. (Franky, 2012)

Dentro del presente trabajo de fin de carrera se cree pertinente el desglose del marco teórico en dos apartados aunque estos se relacionen entre sí durante todo el proceso. El primero referente a la teoría del diseño como eje principal y núcleo del proyecto y éste al ser interdisciplinario se verá aportado con teorías y factores externos como un segundo apartado, generando de esta manera un sistema de interacción, manteniéndose en todo momento en un ámbito abierto, con la posibilidad de inserción de agentes externos como apoyo y fortalecimiento para la disciplina del diseño en sí.

### **Apartado uno - Diseño**

La teoría del diseño debe orientar la formación de los diseñadores siendo una “teoría abierta”, aplicando las analogías de Morin según Franky, a continuación se muestra el sistema de referentes aplicado al proyecto de fin de carrera.



**Figura 1 Sistema de referentes aplicado . Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

Teniendo todo un sistema articulado, se prosigue con enunciar de forma precisa y de manera secuencial todos los apartados teóricos que aportarán al desarrollo de este proyecto.

### **Innovación**

Según la Real Academia Española, el término innovación hace referencia a la creación o modificación de un producto buscando diferenciarlo de su competencia, y su introducción en un mercado. Llevando este término hacia la profesión, es fácil y común el relacionarlo con el aspecto tecnológico, procesos de producción, materiales y la conceptualización dentro del proceso de diseño.

En el diseño la innovación debe ser “(...) integradora y socialmente responsable, es decir atender al desarrollo humano, a lo cultural, al respeto y preservación de la diversidad cultural y la sostenibilidad ambiental y económica” (Ahumada, 2013, pág. 27). En el caso del diseño de un mobiliario para un parque canino, el factor innovación se lo deberá plantear desde una conceptualización creativa, que generará valores apreciados

por los usuarios, teniendo en cuenta diferentes requerimientos que en realidad son los generadores de ventajas competitivas frente a los productos existentes.

Ahumada (2013) afirma:

El diseño innovador no necesariamente responde a un *brief* pautado, o sólo a los requerimientos basados en la necesidad del usuario u organización. Para la innovación efectiva, el *brief* es mucho más amplio e implica la observación comprometida de la atmósfera general del período histórico que vive cada sociedad o mercado en el momento específico. Sin esta observación cualquier esfuerzo creativo no encuentra el sustento mínimo para su puesta en marcha. Es más, toda posibilidad de generar innovación implica un proceso de investigación que genere conocimiento. (pag.47)

Al plantear una nueva propuesta de mobiliario recreativo para mascotas, lo común sería el investigar y recabar información sobre el usuario humano quien es su guía, un factor de innovación, será el llegar a comprender al animal con el apoyo de diferentes profesionales y disciplinas especializadas en ese ámbito, y así ofrecer una respuesta a una necesidad desde un enfoque poco convencional.

## **Estética**

La estética es la disciplina que investiga las condiciones de lo “bello” en el arte y en la naturaleza, es la manera particular de entender el arte o la belleza. La palabra estética proviene del griego *aisthētikós* que significa “susceptible de percibirse por los sentidos”. (Significados, 2012)

Es necesario acotar la digresión de Franky, y aclarar que el diseño no es arte, a pesar de que ambos recorren el territorio de lo estético, pero de modos diferentes. Lo estético va más allá del arte, lo estético se presenta de forma personal en el sujeto, mientras que lo artístico requiere del producto del arte. (Franky, 2012)

Dentro de la estética, Franky (2012) ubica al diseño como:

(...) instaurador de una nueva dimensión estética derivada y dependiente de la producción industrial catalogada como “estética industrial” que no mantiene autonomía como lo conciben los artistas y que al contrario, tiene que ver con el

establecimiento de vínculos entre lo emocional, lo sensible, con la producción y la tecnología y con los usuarios finales.

El diseñador industrial es experto adiestrado estéticamente, tiene asimismo en principio la posibilidad de utilizar normas estéticas existentes o implantar normas nuevas. Ello depende de cual sea el ámbito de su actividad. Estableciendo así que las decisiones estéticas de un producto deben ser tomadas por el diseñador, orientadas en las preferencias estéticas del usuario. (Lobach & Acha, 1991)

La estética en este trabajo de fin de carrera, será tomada bajo lo que Donald Norman comparte sobre el diseño conductual, en el cual todo se basa en el uso. La apariencia, en realidad, no importa, la lógica tampoco, pero, en cambio, el rendimiento, sí.

Norman en su libro “El Diseño Emocional” menciona los principios bajo los cuales el buen diseño conductual se debe encaminar, el los propone como cuatro componentes: la función, la comprensibilidad, la usabilidad y la sensación física. Argumenta que luego de la función viene la comprensión, es decir si el usuario no logra entender al producto no lo podrá utilizar o le resultará difícil hacerlo, afectando de esta manera el sentimiento que éste produce en él, dejando claro una de las razones por las cuales las personas aman u odian ciertos productos. (Donald A, 2004)

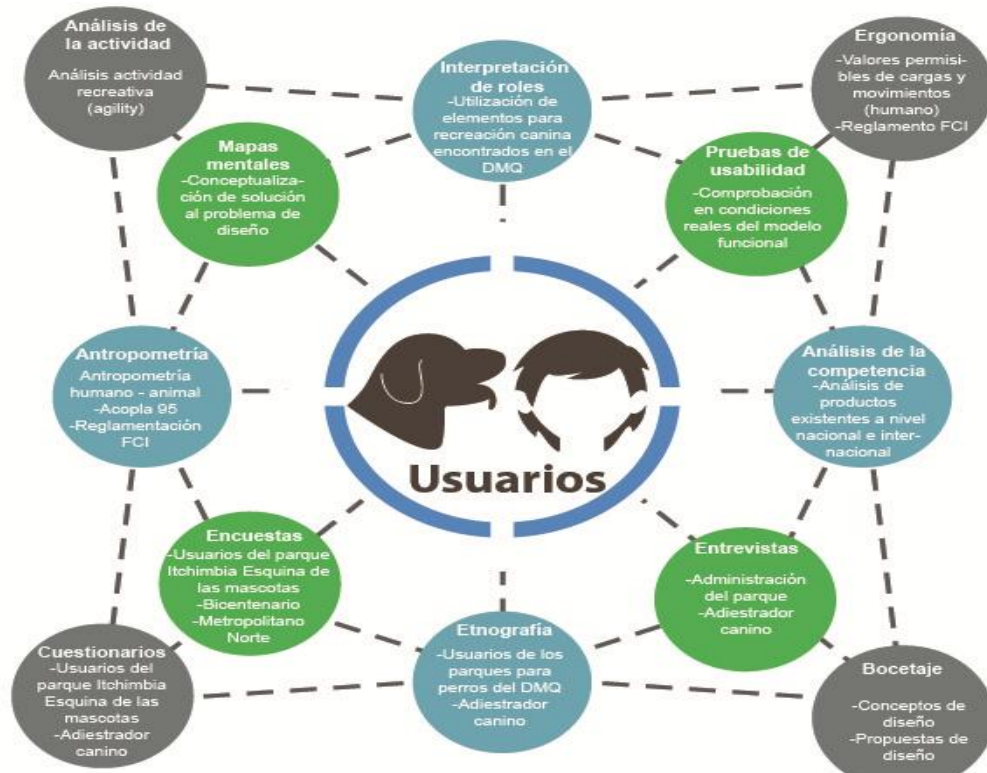
### **Diseño centrado en el usuario**

El ser humano y la mascota como actores principales dentro del proceso de diseño, requieren la intervención de un diseño centrado en el usuario (DCU), como su nombre indica, es una aproximación al diseño de productos y aplicaciones que sitúa al usuario en el centro de todo el proceso. Así, podemos entender el DCU como una filosofía cuya premisa es que, “(...) para garantizar el éxito de un producto, hay que tener en cuenta al usuario en todas las fases del diseño” (Muriel, Garreta & Mor , Pera, 2011, pág. 45).

En cuanto al proceso, el diseño centrado en el usuario involucra al usuario en todas las fases a lo largo de las que se desarrolla un producto, desde la etapa investigativa hasta su evaluación. La principal meta del diseño centrado en el usuario es la creación de productos que los usuarios encuentren útiles y usables; es decir, que satisfagan sus necesidades teniendo en cuenta sus características, de manera que cumpla con todas las expectativas y necesidades del usuario aumentando así el nivel de satisfacción del cliente, obteniendo una relación usuario – objeto óptimo.

El diseño centrado en el usuario está dotado de un conjunto de herramientas metodológicas que sitúan a los usuarios en el centro de todas las fases del proceso de diseño. La utilización de estas herramientas, se cree pertinente dentro de este TFC,

debido a la necesidad por entender a fondo a los usuarios involucrados para llevar a cabo el proceso de diseño, con el fin de obtener tanto información específica por parte del usuario humano e información implícita en los usuarios caninos, se muestra a continuación una síntesis de las herramientas metodológicas a utilizar durante el proceso de diseño.



**Figura 2 Síntesis de herramientas metodológicas, Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

### Usabilidad

Uno de los referentes en este campo, Jacob Nielsen (2012) sostiene que: "(...) la usabilidad es un atributo de calidad que evalúa lo fácil de usar que son las interfaces de usuarios a través de 5 componentes:"

1. **Facilidad de aprendizaje**  
¿Qué tan fácil es para los usuarios llevar a cabo las tareas básicas de la primera vez que se encuentran con el diseño?
2. **Eficiencia**  
Una vez que los usuarios han aprendido el diseño, la rapidez con que pueden realizar las tareas.
3. **Perdurabilidad en la memoria**

Cuando los usuarios vuelven a la concepción después de un período de no utilizarlo, la facilidad con que pueden restablecer su pericia.

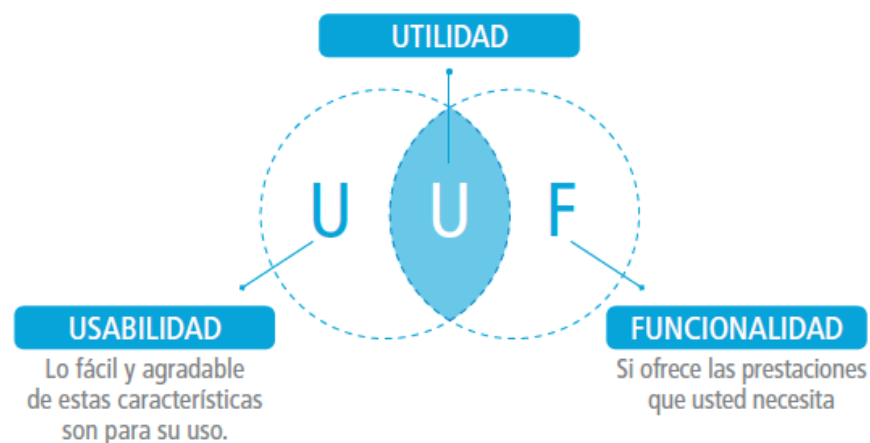
#### 4. Errores

¿Cuántos errores hacen los usuarios, que tan grave son estos errores, y cuan fácilmente pueden recuperarse de los errores?

#### 5. Satisfacción

¿Qué tan agradable es utilizar el diseño?

Nielsen menciona que la funcionalidad es tan importante como la usabilidad y ambas determinan si algo es útil. Poco importa que algo sea fácil si no es lo que el usuario requiere o necesita. Tampoco es bueno que el sistema pueda hacer todo lo que se requiera, pero no se pueda llevar a cabo debido a que la interfaz del usuario es demasiada difícil. (Jakob, 2012)



**Figura 3 Usabilidad y funcionalidad (Nielsen, 2012)**

### Pruebas de usabilidad

Las pruebas de usabilidad son todas aquellas metodologías y técnicas que pretenden encontrar las carencias de usabilidad de un producto, sus causas y el modo de resolverlas. Estas pruebas pueden realizarse para evaluar un producto ya desarrollado para su rediseño, pero también son pertinentes en la instancia de verificación y testeo del proceso de diseño durante el desarrollo de un producto. La implementación de estas pruebas permite una detección temprana de los principales problemas de usabilidad

presentes en el producto, para llevar a cabo correctivos previo a su fabricación. (Pablo, 2014)

En el marco de las pruebas de usabilidad, las pruebas con usuarios pueden ser muy efectivas si se llevan adelante correctamente. A diferencia de otras, involucran a un grupo de participantes voluntarios – usuarios actuales o potenciales que deben cumplir tareas específicas con el producto que se está probando. “Se trata de experiencias de uso programadas y supervisadas con la finalidad de hallar problemas de usabilidad (...)” (Pablo, 2014, pág. 14).

Según el artículo publicado por el Inti sobre usabilidad, además de la usabilidad medida en las pruebas bajo parámetros establecidos, se puede valorar a través de las encuestas de satisfacción, la usabilidad subjetiva o percibida, que refleja el grado de satisfacción o valoración del producto.

Para el apartado de validación en el presente TFC, se recurre al uso bibliográfico del libro “*Handbook of Usability Testing*”, el cual posee herramientas metodológicas tanto básicas como avanzadas para el correcto desarrollo de pruebas de usabilidad desde un producto a nivel digital hasta objetos físicos. El mismo plantea cuatro tipos de pruebas de usabilidad: 1.-Prueba exploratoria – formativa 2.- Prueba exploratoria sumativa 3.- Prueba de validación 4.- Prueba comparativa. Cada una de las pruebas antes mencionadas se lleva a cabo en un determinado momento dentro del proceso de diseño, siendo la prueba de validación el recurso a utilizar dentro del presente TFC.

El objetivo de la prueba de validación es “(...) evaluar al producto frente a diferentes factores pre establecidos, estándares de calidad o requerimientos planteados previamente en el proceso de diseño por el equipo de trabajo, esta prueba es la más cercana al lanzamiento de un producto”. (Rubin & Chisnell, 2010, pág. 29)

A continuación se presenta un gráfico, en el cual se resume la metodología dentro de este apartado bibliográfico para llevar a cabo una prueba de validación, cabe recalcar que la misma no se realizará dentro de un laboratorio.



**Figura 4 Validación aplicada al proyecto. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

### **Ergonomía**

La Real Academia Española, define al término ergonomía como el estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina. Existen una gran variedad de conceptos referentes a la ergonomía, pero en todos se encuentran envueltos un individuo, un objeto físico y un espacio.

La ergonomía o factores humanos es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interrelaciones entre los seres humanos y elementos objetuales dentro de un sistema, esta aplica principios teóricos, información y métodos de diseño con el fin de optimizar el bienestar del hombre y de todo el sistema en sí. (Saravia, 2006)

Las interrelaciones mencionadas anteriormente dentro del presente trabajo se observan entre los usuarios dentro del espacio público como caso de estudio “La Esquina de las Mascotas”, es decir los usuarios (ser humano – mascotas) con los recursos físicos presentes dentro del espacio habilitado, y este al ser un lugar de recreación, ejercicio y convivencia, tiene que brindar y cuidar cada una de estas características, mediante la aplicación de la ergonomía dentro de todo el proceso de diseño enfocado en la actividad recreativa a realizar.

### Ergonomía de Concepción

La ergonomía de concepción se entiende como un “(...) modelo de aplicación ergonómica en diseño industrial o de productos con énfasis en su momento de aplicación, es decir desde el diseño y la concepción del proyecto y durante el desarrollo proyectual del mismo”. (Saravia, 2006, pág. 56)

En el libro “Ergonomía de la Concepción” Saravia define el sistema ergonómico como objeto de estudio de la ergonomía, y ésta a su vez está compuesto por tres elementos que son: ser humano, objeto/máquina y espacio físico que se relacionan entre sí o entre sus partes para llevar a cabo actividades o trabajos tanto motores, sensoriales o racionales. Los factores involucrados en el término entorno son: político- jurídicos, económico – financiero, socio – culturales, tecnológico- científicos y ecológico – geográfico.

Al plantear el diseño de un mobiliario recreativo para un parque canino que será ubicado dentro de un espacio determinado, el cual involucra a usuarios, nos encontramos con todos los elementos que interactúan dentro del sistema ergonómico, a continuación se presenta un gráfico explicativo.

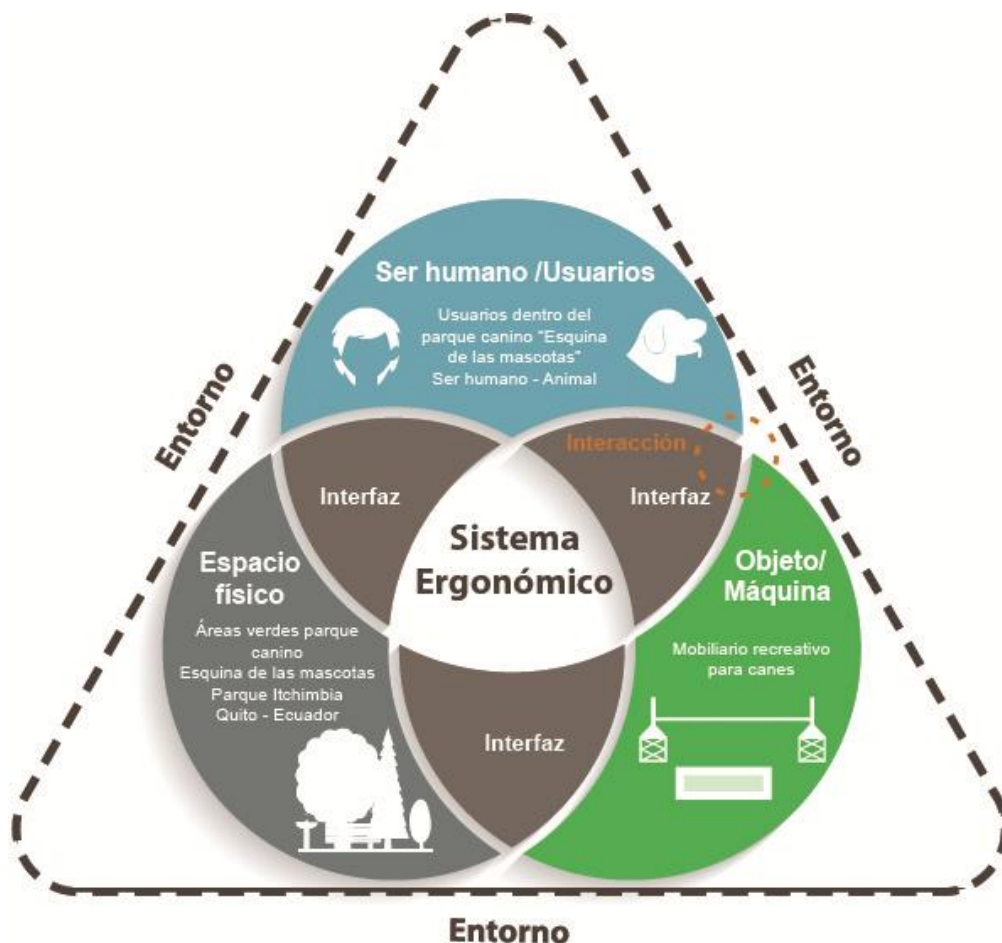


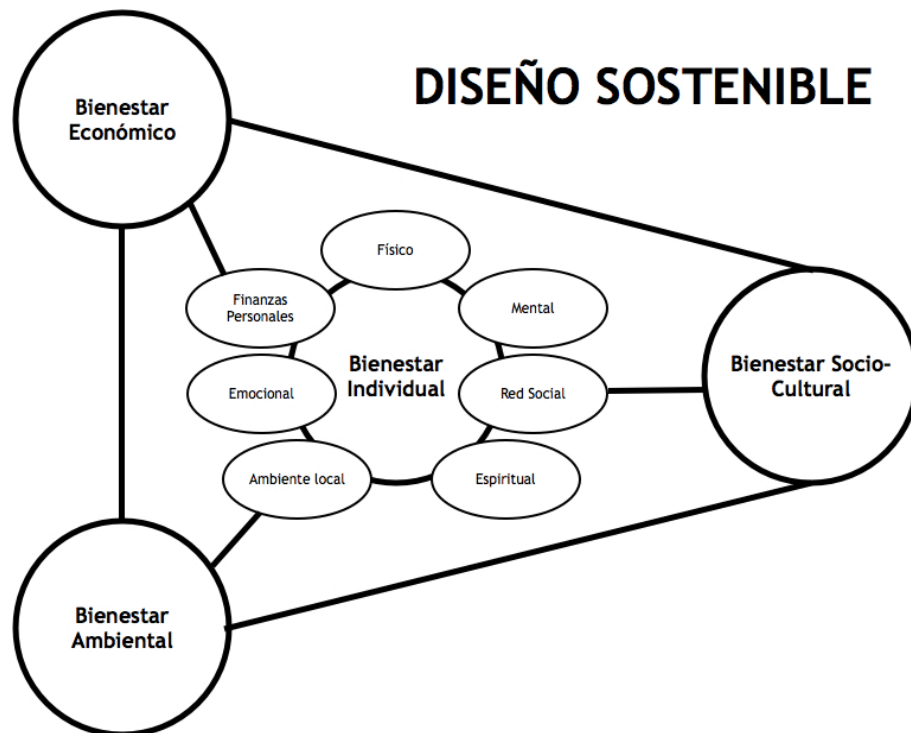
Figura 5 Sistema ergonómico aplicado. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

En el presente gráfico del sistema ergonómico, he adjuntado la palabra usuarios como complemento a lo planteado como “ser humano” ya que es necesario el incluir tanto al ser humano como al animal de compañía dentro de esta parte del sistema, debido a que ambos usuarios son los actores principales del proyecto. Ergonómicamente será necesaria la utilización de datos específicos para el planteamiento de diseño como medidas antropométricas, cargas y esfuerzos permisibles, así como también consideraciones planteadas por la FCI en cuanto a seguridad y dimensiones caninas y finalmente el apartado psicológico del animal, todo esto desde el espacio físico y el objeto a diseñar. En cuanto al espacio físico, como lugar de estudio se deberá plantear un correctivo si el lugar no cumple con las características de un parque canino, así como también la disposición correcta de los elementos a diseñar dentro del espacio.

### **Diseño Sostenible**

La creciente preocupación global sobre problemáticas medioambientales y sociales ha hecho surgir diferentes enfoques sobre la sostenibilidad en la industria. En esta línea se enmarca el concepto de Diseño sustentable o sostenible que centra su atención en satisfacer las necesidades del consumidor sin descuidar los principios del desarrollo sostenible en el proceso de diseño. Además tiene el potencial de optimizar la eficiencia, la calidad del producto y las oportunidades en el mercado y al mismo tiempo mejorar el rendimiento ambiental. (Ramirez, 2012)

El modelo sustentable se trata de una unión entre los conceptos de diseño y desarrollo sustentable, en el que el diseño debe satisfacer las necesidades humanas mediante la funcionalidad y la estética, a la vez que debe respetar la naturaleza, siendo de esta manera un modelo integral, donde todos los actores del sistema están tomados en consideración llegando a un equilibrio social, ambiental y económico.



**Figura 6 Diseño Sostenible. Elaborado por: Alastair Fuad Luke , 2005**

Una forma sencilla de incorporar los aspectos de sostenibilidad en el diseño o rediseño de un producto es mediante el análisis que propone la Rueda de Estrategias del D4S sigla de (*Design for Sustainability*). (Ramirez, 2012)

### **Apartado dos – Teoría de apoyo**

Durante el proceso de diseño, se requiere el aporte de teorías de otros campos y áreas científicas, como material de apoyo y complemento para el proyecto en desarrollo, a continuación se hará un recorrido sobre los apartados que no giran dentro del diseño, pero aportan con su conocimiento.

### **Mobiliario Urbano**

El mobiliario urbano como un componente del espacio público es un claro ejemplo de la relación hombre - medio, ya que es un valor de uso público que permite satisfacer las necesidades urbanas; las cuales, están representadas en el contexto de espacio público, como infraestructuras, inmuebles, servicios, etc. De esta manera, "(...) contempla diferentes elementos que contribuyen a la materialización de las actividades y relaciones dentro de los espacios públicos, con el fin de que abarquen la mayoría de aspectos para la realización eficiente de dichas actividades y relaciones" (Palmira, 2013, pág. 13).

Es así como la transformación de un espacio público, desde la visión del diseño de un mobiliario recreativo, ayudará al cambio en la mentalidad de los habitantes en términos de sus roles como ciudadanos dentro de la sociedad sobre la responsabilidad que conlleva el poseer una mascota dentro del predio urbano mediante la implementación de un mobiliario adecuado para el aprovechamiento de estos espacios públicos como lugares constructores de solidaridad, compañerismo, respeto, pero sobre todo generador de cultura ciudadana.

### **Parque público**

El parque y la zona verde son espacios públicos, en donde predominan los valores paisajísticos, por tanto es un escenario con un alto potencial recreativo y para el contacto con la naturaleza. En este sentido, “El parque se constituye en un elemento protector del ambiente y educador que posibilita la sana convivencia y las relaciones sociales entre miembros de una comunidad o barrio” (Palmira, 2013, pág. 14).

Los parques o las zonas verdes como elementos fundamentales del espacio público se pueden “(...) catalogar dentro del conjunto de “vacíos urbanos” que logran definir una relación de equilibrio entre las áreas construidas y no construidas de una ciudad” (Palmira, 2013, pág. 14).

Así, en este sentido, los parques al ser elementos integrales de las ciudades son incluidos en sus dimensiones económica, social y ambiental, con la finalidad que cumplan con un rol múltiple en la sociedad, y que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida en las urbes. En otro aspecto, los parques en la actualidad, con el fin de cumplir su papel integrador en el ambiente urbano “(...) deben cumplir con una característica fundamental, el de ser espacios multifuncionales que se integren dentro del contexto urbano, como un elemento continuo, y que permitan la accesibilidad a toda la población” (Palmira, 2013, pág. 15).

Teniendo en cuenta la concepción de los parques como lugares multifuncionales y que cumplen un rol integrador en la ciudad, estos espacios deben desempeñar ciertas características para este propósito. Son espacios para preservar la naturaleza en dentro de la ciudad. Forman parte del paisaje y contribuyen a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, con diferentes características y cualidades como se muestra a continuación.



**Figura 7 Características parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

El gráfico es una representación de las características que debe tener un parque, aplicado al caso de estudio como lo es el Parque Itchimbia, las características marcadas con circunferencias naranjas, son aquellos aspectos en los que el diseño del mobiliario tendrá influencia, para recuperar o fortalecer dichas características.

### **Parque Canino**

Un parque para perros es un espacio público compartido por personas y estos animales de compañía. Es un lugar cercado, donde las mascotas pueden hacer ejercicio y jugar bajo la supervisión y control de sus dueños. Técnicamente precisan de varios requisitos como los siguientes : gran dispersión y superficie de jardines, valla en todo su perímetro, accesos organizados mediante puertas dobles o separadas, fuentes de hidratación adaptadas para perros y humanos, sistemas de recogida de desechos y limpieza, señalética informativa y elementos recreativos para los animales. (Mancebo , 2011)

El concepto de parque canino conlleva muchas más características que las físicas y espaciales, es decir; al ser un lugar público de interacción, socialización y recreación específico para animales de compañía, estos deben contar con todas las facilidades que les permitan disfrutar de estas áreas delimitadas, tanto a un nivel físico como emocional.

Teniendo en consideración lo mencionado con anterioridad se resume gráficamente las características generales que un parque canino debe cumplir en 4 aspectos: Infraestructura, Propósitos primarios, Reglas y normas y Propósitos secundarios.

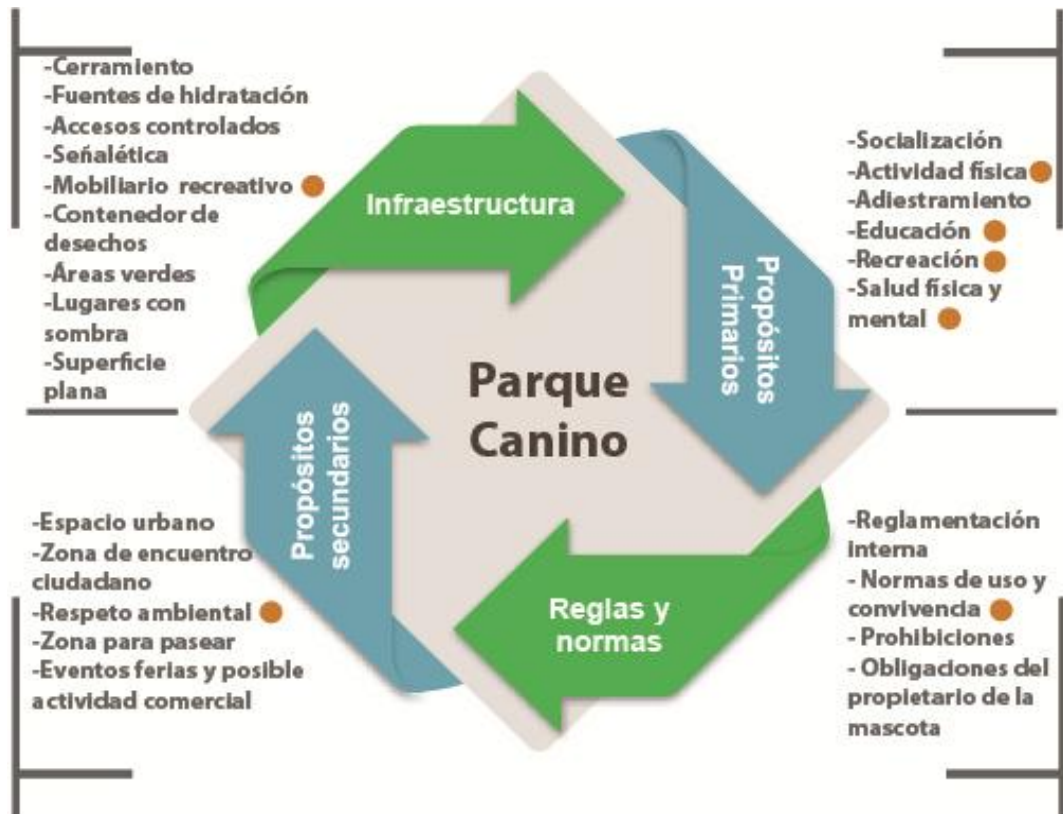


Figura 8 Características parque canino. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

En el gráfico se señala varias de las características que se verán involucradas al proponer el diseño de un nuevo mobiliario para la recreación canina, de igual manera se podrá determinar qué lugares pueden ser o no considerados como parques caninos.

### La recreación

Para el saber cotidiano, la recreación es sinónimo de entretenimiento, divertimento, alegría, actividad sin esfuerzo y no demasiado importante, etc. Se desarrolla en un tiempo de poca valía social, no obligatoria y que no supone productividad.

La recreación es considerada una necesidad dentro de la vida de los humanos y demás seres vivos, de forma consiente e inconsciente respectivamente, con la finalidad de proporcionarse descanso, apartándose de sus actividades rutinarias, creando equilibrio y

bienestar en su vida. Cada ser vivo cubre esta necesidad de diferentes formas, en el caso de los seres humanos, buscan espacios para dicho fin, en el cual se puedan realizar actividades de toda índole con el único propósito que no sean actividades que lo realizarían en su diario vivir, es decir fuera de su rutina. (Parra, 2012)

En el caso de una recreación para animales de compañía, ésta se ve limitada por sus propietarios, ya que de ellos depende el poder visitar nuevos espacios y realizar actividad física o algo fuera de la rutina, considerando que la mayoría de canes conviven dentro de un ambiente urbano, en áreas residenciales, algunos podrán contar con amplias áreas verdes, pero así también habrá quienes estén dentro de las viviendas con espacios reducidos dificultando esta necesidad de todo ser viviente, tomando como argumento el salir de lo rutinario como forma de recreación, un animal doméstico depende en su totalidad de lo que sus propietarios le puedan ofrecer.

Existen dos tipos de recreación; la activa, que corresponde a la interacción física entre el ser vivo y el medio, misma que se lleva a cabo mediante el uso repetitivo de un espacio, objeto o dentro de una actividad; y la recreación pasiva, que corresponde a la interacción del ser vivo, en la cual éste actúa como un simple observador del medio. La recreación pasiva cuenta con ciertos inconvenientes creando una tendencia de no regresar al mismo espacio, utilizar el mismo objeto o realizar dicha actividad debido a que la motivación del usuario tiende a agotarse rápidamente al ser solo espectador. (Parra, 2012)

### **La recreación canina**

La recreación en un animal de compañía se da de forma inconsciente, basta con relacionarse con un animal nuevo e interactuar con él o a su vez jugar o morder juguetes u objetos que llamen su atención y estén a su alcance, es decir su recreación se limita al entorno en que éste se desenvuelve. Cuando el animal está confinado a vivir en la ciudad dentro de un espacio cerrado, estos momentos u actividades se ven afectadas, en ese instante es cuando su dueño debe tomar la iniciativa y proponer momentos de recreación (DePerros, 2013).

Existe gran variedad de actividades recreativas que pueden realizar los perros junto con sus propietarios, en cada una de ellas es de suma importancia la participación en conjunto e involucra la actividad física en un cien por ciento, a continuación se muestra un gráfico explicativo a nivel general de cada una de ellas.

Actividades recreativas				Complejidad:	Alta 
					Baja 
<b>Drafting</b>	<b>Flyball</b>	<b>Herding</b>	<b>Körung</b>	<b>Resistencia AD</b>	
Jalonear carga con peso 	Atrapar una bola en el aire 	Pastoreo 	Seguridad y ataque 	Paseo en bicicleta 	
<b>Mensajería</b>	<b>Mushing</b>	<b>Agility</b>	<b>Pulka</b>	<b>Canicross</b>	
Entrega y recepción 	Arrastre de trineo 	Prueba de obstáculos 	Arrastre de trineo y cacería 	Atletismo en campo abierto 	
<b>Obediencia OCI</b>	<b>Trickdogging</b>	<b>Freestyle</b>	<b>Mondioring</b>	<b>Discdogging</b>	
Obediencia básica 	Habilidades caninas 	Coreografía musical 	Obstáculos y defensa 	Atrapa discos de frisbee 	

**Figura 9 Actividades recreativas caninas. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

Como se puede observar, existe gran cantidad de actividades recreativas reconocidas a nivel mundial, cada una cuenta con reglamentaciones, características particulares y están reconocidas por la FCI. Dentro del gráfico se las etiquetó según su nivel de complejidad, las actividades consideradas de baja complejidad son aquellas que se pueden llevar a cabo por propietarios con un nivel de conocimiento nulo sin una preparación previa, caso contrario las de un nivel alto, las cuales necesitan el apoyo e instrucción de un profesional o escuela canina especializada.

### **El Agility como recreación canina**

Desde su aparición a finales de la década de 1970, el deporte del *agility* ha llegado a los amantes de los perros en Estados Unidos y todo el mundo. Virtualmente todas las razas conocidas y también muchas razas mestizas compiten en este deporte y ganan títulos, y sólo en Estados Unidos hay cinco organizaciones importantes que financian estas competiciones. El *agility* es un deporte de competición o un *hobbie* que pone a prueba la capacidad de los propietarios y sus perros en una prueba cronometrada por un recorrido con obstáculos. Los guías participan en una prueba contrarreloj conduciendo y enviando a sus perros por túneles, una rampa, una pasarela y un eslalon de postes, esto puede variar dependiendo la competencia. (FCI, El Agility, 2013)

La clave del *agility* consiste en demostrar lo rápido que el perro y su amo logran trabajar en equipo para superar una larga serie de obstáculos. Estos obstáculos configuran recorridos únicos creados por los instructores y los jueces de esta actividad. “Este deporte se lo practica también a un nivel *amateur*, de igual forma crea un vínculo entre el amo y la mascota, a su vez que ambos realizan actividad física y disfrutan sea aprendiendo o perfeccionándose para de seguro involucrarse a nivel profesional” (FCI, El Agility, 2013, pág. 9). Dentro de un ámbito *amateur*, es la actividad recreativa más popular y practicada por los propietarios y sus perros, debido a esto la inclusión de un mobiliario para *agility* es una característica fundamental en el diseño de un espacio para perros para que pueda ser considerado como parque canino.

A continuación se presenta un gráfico informativo sobre las características más importantes de esta actividad recreativa a considerar dentro del presente proyecto.

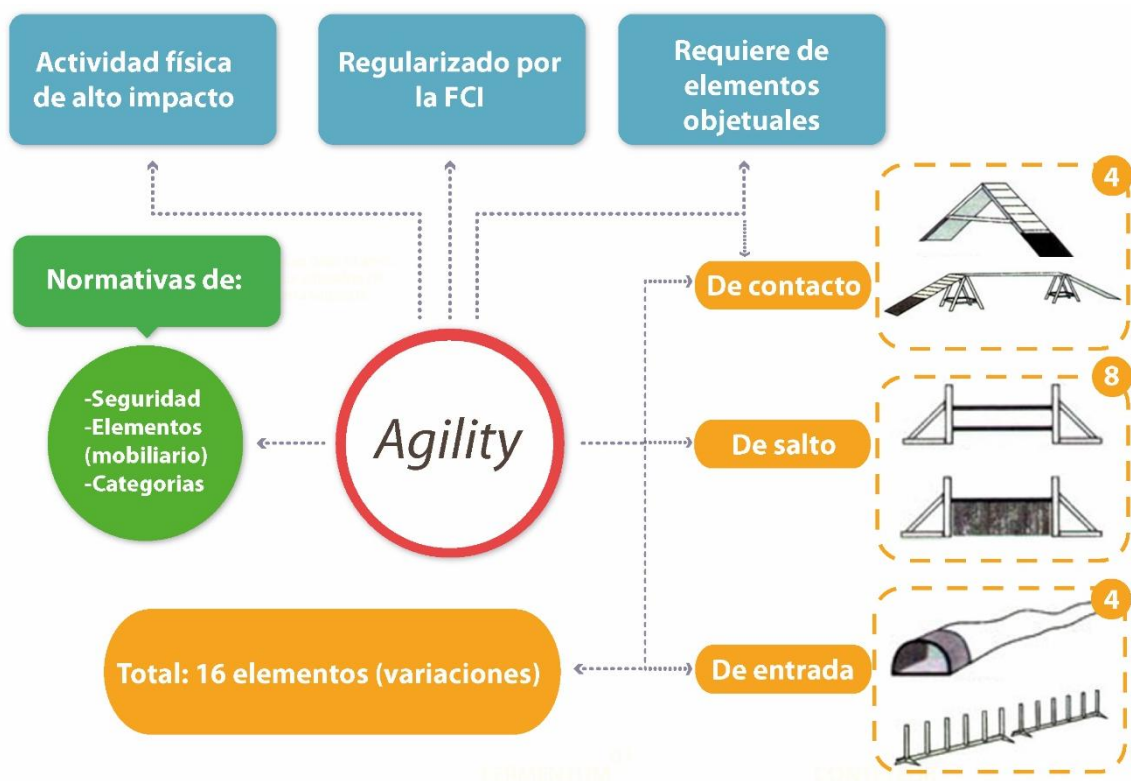


Figura 10 Características del *agility*. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

## **El juego como herramienta de aprendizaje**

El juego es la actividad más agradable con la que cuenta el ser humano. Desde que nace hasta que tiene uso de razón el juego ha sido y es el motivo que mueve sus expectativas para buscar un rato de descanso y esparcimiento.

El juego es muy importante a lo largo de toda la vida, pero sobre todo en la etapa de educación, ya que es un recurso educativo fundamental para la maduración en el entendimiento y captación de conocimiento. A la vez, tiene un papel muy importante en el desarrollo armonioso de la personalidad de cada individuo, ya que tanto en las diferentes etapas educativas como en el entorno familiar, se debe emplear parte del tiempo en jugar, bien sea con una intencionalidad pedagógica o recreativa.

En el ámbito pedagógico, "(...) el juego se estructura como algo reglado que incluye momentos de acción pre-reflexiva y de simbolización o apropiación abstracta-lógica de lo vivido para el logro de objetivos de enseñanza curriculares, cuyo objetivo último es la apropiación de contenidos" (Benítez, 2013, pág. 21). El juego aplicado al aprendizaje se basa en reglas, cuyos participantes deberán seguir, donde inicialmente llegan a un proceso de entendimiento y reflexión, disfrute de la actividad o apropiación de la misma y finalmente se culmina la experiencia con el recuerdo de lo impartido.

Para el presente proyecto, es de suma importancia la educación hacia los usuarios propietarios de las mascotas, ya que su nivel de conocimiento es bajo al ser personas no profesionales en cuanto a adiestramiento canino y demás teorías relacionadas, esto debido a que son usuarios comunes del diario vivir que acuden a estos espacios a pasar un momento de calidad junto a su animal de compañía. En cuanto a las mascotas, esta teoría se aplicará en conjunto con las demás referentes a estos animales, con la finalidad de pasar de ser una actividad recreativa común, en una que el animal disfrute realizarla, cabe recalcar que el objetivo principal de estos espacios no es un adiestramiento canino a un nivel profesional o una enseñanza en específico. Lo que se buscará es educar y enseñar al ser humano como convivir y utilizar los recursos dentro de este espacio de forma correcta, y a la mascota a disfrutar de la actividad como un juego o momento divertido, convirtiéndose en una actividad recreativa plena.

## **Teoría de interacción y vínculo humano – animal**

No todas las interacciones humano-animal pueden ser tomadas como si existiera entre ellos un vínculo. Algunas de estas relaciones son puramente utilitarias como la que existe típicamente entre un ganadero y sus reses. En el pasado, los animales eran de gran utilidad como compañeros de caza, en el mantenimiento de la temperatura corporal y para

una pronta detección del peligro; tales razones parecen tener una menor importancia en la actualidad, particularmente en las ciudades. Sin embargo, hay un creciente número de personas que tienen animales en sus casas, lo cual implica una alta inversión de recursos y tiempo. (Gutiérrez, Granados, & Piar, 2007)

Según Katcher (2013): “son cuatro los principios básicos de la interacción hombre-animal que permiten el establecimiento del vínculo. Estos principios son: seguridad, intimidad, afinidad y constancia”.

El efecto de intimidad entre dueño y mascota ocurre de manera espontánea. El dueño habla y acaricia a su mascota, con un lenguaje corporal relajado que se da sólo cuando aquel lo quiera y necesite, ya que su mascota siempre está dispuesta a jugar y a ser acariciada. Las relaciones con otros humanos no son necesariamente tan espontáneas y libres como las que se pueden establecer con una mascota. Adicionalmente, este efecto de intimidad se ve fuertemente influenciado en la capacidad de comunicación entre humanos y animales. Los perros han mostrado una habilidad especial para comprender señales verbales y no verbales de los humanos, que han constituido la base de múltiples tipos de relaciones entre estas dos especies. (Gutiérrez, Granados, & Piar, 2007)

Múltiples características de los humanos y los perros, como de otras especies animales, han facilitado el proceso de domesticación y el desarrollo de vínculos entre especies. Este proceso ha conducido a los humanos a asignar a perros y otros animales de compañía, un papel y un valor que es comparable con el de otros individuos humanos.

En las últimas décadas se ha empezado a estudiar de forma sistemática los efectos de interacción entre humanos y animales de compañía, los cuales se mencionarán a continuación:

- Beneficios físicos
- Beneficios psicológicos
- Beneficios sociales

### **Teoría Psicológica (vínculo humano – animal)**

La interacción con animales promueve la actividad física, ayuda a centrar la atención, estimula la interacción social, mejora el sentido del humor, favorece el contacto físico, el juego y las demostraciones de afecto tanto con la mascota como con otras personas. Como resultado, un animal de compañía parece servir como protector de las

personas contra la soledad y la depresión. También favorece la independencia, el sentido de valor y utilidad para otros, y la motivación. Finalmente, incentiva un estado afectivo positivo, un aumento de la autoestima y un sentimiento de logro. (Gutiérrez, Granados, & Piar, 2007)

Algunos de los beneficios sociales más importantes de la interacción humano-animal son “(...) el efecto catalizador “lubricante social”, cohesión social, juego cooperativo, mayor cooperación con otras personas, promoción del contacto social con otras personas y entre los miembros de la familia” (Gutiérrez, Granados, & Piar, 2007, pág. 15). La gran mayoría de las personas habla a sus mascotas, lo hace de una manera suave y lenta, en una forma diferente a cuando hablan con otra persona. Cuando hablan con una mascota se sienten más tranquilos y sin presiones.

### **Teoría Psicológica Canina**

La psicología canina estudia el comportamiento del perro, este estudio deriva del concepto Etología que es el estudio de los animales en su ambiente natural o en laboratorio y ese estudio se lo usa para comprender, convivir, respetar, educar y atender las necesidades que cada perro necesite.

Debido a la relación existente humano – animal, se requiere diferentes técnicas para que la relación se lleve a cabo de forma adecuada y satisfactoria. Los propietarios de mascotas, buscan relacionarse mutuamente de diferentes formas, buscando la adaptación de éste al medio en el que la sociedad se desenvuelve, es por este motivo que una correcta relación de afecto – aprendizaje y motivación es necesaria. (Trigoso, 2007)

Existen muchos principios teóricos sobre el aprendizaje de los animales, y más de uno puede ser válido, a continuación se muestran los dos más importantes:

- Condicionamiento clásico
- Condicionamiento operante

### **Teoría del condicionamiento operante**

El condicionamiento operante o instrumental, es una modalidad de aprendizaje que implica la existencia de un estímulo reforzador que es la consecuencia a una respuesta que un sujeto emitió con anterioridad. Esto se vincula a la puesta en marcha de

una nueva conducta, y no al vínculo entre estímulos y respuestas pre-existentes. (Definición, 2011)

La relación entre el condicionamiento operante y el aprendizaje canino, se basa esencialmente en llegar a obtener un resultado de comportamiento por medio del uso de estímulos, los cuales se denominan, refuerzos positivos o negativos para alcanzar una acción o comportamiento deseado.

## **IX. Metodología**

### **De la Investigación**

La investigación se basará en un enfoque correlacional mixto donde se determinará el nivel de variabilidad entre dos o más factores en relación a otros, basado en una investigación exploratoria descriptiva debido a que no se encontró estudios previos similares que se llevarán a cabo, pero existe una realidad sobre el problema actual la cual requiere ser descrita y observada en sus componentes principales.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para un proceso de deducción de toda la información obtenida y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

Los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener un panorama más completo del fenómeno. Éstos pueden ser combinados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

### **Propuesta de diseño**

Se cree pertinente el desarrollo de un proceso de diseño que posea delimitación clara y eficiente en cada una de sus etapas, como lo detalla el proceso INTI basado en a ISO 9001:2008, el cual se lo utilizará hasta su cuarta etapa "Verificación y testeo" bajo los modelos de diseño: diseño centrado en el usuario, el cual nos aporta con herramientas

metodológicas como (etnografía, cuestionarios y encuestas, test de usabilidad, entrevistas, ergonomía, antropometría, análisis de actividad). Diseño sostenible (rueda estratégica de LIDS). Todas estas metodologías obtenidas de los diferentes modelos de diseño, se aplicarán desde la fase de investigación, hasta la fase de comprobación, resultando así en un modelo híbrido que cumple los requerimientos del proyecto en cada una de sus fases.



Figura 11 Proceso de diseño. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

## **X. Síntesis de contenidos de los capítulos**

### **Capítulo 1**

Dentro de este capítulo, se abordó todo el proceso de investigación y evidencia de la problemática, la cual fue dividida en diferentes factores. El proceso investigativo se desarrolló dentro de los predios del parque Itchimbia en la Esquina de las mascotas, pero debido a la inclusión de mobiliario en otras áreas dentro del DMQ se vio la necesidad de analizar a fondo de igual manera estos elementos ubicados en el parque Bicentenario y Metropolitano Norte. La observación, encuestas, entrevistas, etnografía entre otras fueron las herramientas utilizadas para la recopilación de información, datos, opiniones y testimonios sobre los usuarios involucrados dentro de este trabajo de fin de carrera con el objetivo de al finalizar este capítulo contar con una lista de requerimientos de diseño.

### **Capítulo 2**

El proceso de diseño basado en el INTI, se lleva a cabo dentro de este capítulo, partiendo de la definición estratégica, diseño de concepto y el diseño en detalle de la nueva propuesta de diseño. Dentro de la definición estratégica, se realizó una caracterización de usuarios, análisis de productos existentes y la clasificación de determinantes y requerimientos de diseño. Posteriormente interviene la parte creativa del proceso, el diseño de concepto en donde se buscaron soluciones a un nivel exterior e interior para posteriormente elegir el concepto más idóneo para la posterior generación de alternativas de diseño, las cuales fueron evaluadas obteniendo la propuesta final, la misma que se la desarrolló a detalle mediante modelos volumétricos y virtuales, además de ser verificados por la matriz de Pugh y Saaty.

### **Capítulo 3**

En este capítulo tras tener una alternativa de diseño desarrollada en detalle y evaluada, se procede a realizar el proceso de comprobación, comenzando con la fabricación del modelo funcional de la pasarela nivel básico, la misma que se la llevó a prueba en situaciones reales con usuarios reales. Como respaldo se utilizó un registro fotográfico y video, los cuales muestran lo sucedido dentro de la interacción objeto – usuario.

Se presentan despieces, planos, materiales y más detalles técnicos, así como también costos aproximados.

## CAPÍTULO I

El análisis de la existencia del problema llevado a cabo en este capítulo, tiene como ente principal la problemática detectada dentro del Parque Itchimbia, específicamente en el área denominada “La Esquina de las Mascotas” en relación a los tres elementos que conforman el mobiliario recreativo para *agility* y todo lo que estos involucran. De igual forma al constatar la implementación de un nuevo mobiliario de este tipo por parte de la Gerencia de Espacio Público de Quito en dos zonas caninas con el objetivo a en un futuro implementarlos en el parque Itchimbia, se realizó un análisis de los diferentes problemas e inconvenientes que presentan estos nuevos elementos colocados por parte de esta entidad pública.

### **1.1. Espacio dentro del DMQ habilitado para el uso de mascotas como parque canino “La Esquina de las Mascotas”.**

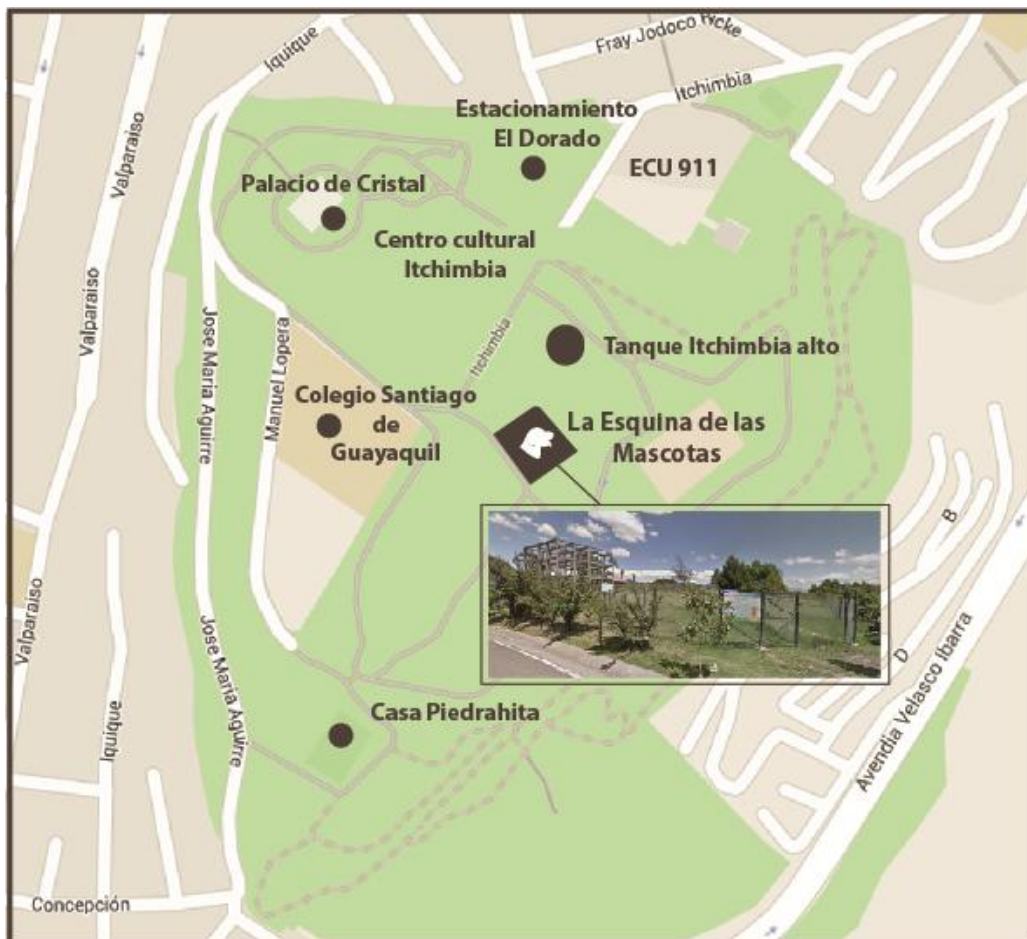
#### *1.1.1. Pérdida de identidad del parque Itchimbia como un lugar de enseñanza y aprendizaje*

El Parque ocupa la cima y las laderas de la loma del Itchimbia, situada en el límite oriental del Centro Histórico de Quito. Tiene una extensión de 54 hectáreas y una altitud de 2.910 msnm. Está rodeado de barrios tradicionales como El Dorado, La Tola y San Blas. Es un mirador único que ofrece una vista de 360° de Quito y su entorno. (Parque Itchimbia, 2010)

Parte de los objetivos que tiene este lugar de concurrencia masiva es que sus visitantes no encuentren solamente un lugar de recreación y contacto con la naturaleza, sino un sitio donde puedan aprender algo, un lugar en el cual se pueda transmitir al usuario algún tipo de información útil mediante elementos objetuales o visuales sobre el cuidado y respeto a la naturaleza, es por este motivo que se desarrollan diversas actividades culturales y educativas durante ciertos periodos en el año. Gracias a su amplio espacio físico, se han desarrollado actividades relacionadas a las mascotas como: carreras con canes, adiestramiento canino básico, esterilizaciones gratuitas, entre otras.

Dentro de sus instalaciones se encuentra “La Esquina de las Mascotas”, lugar que fue inaugurado en el año 2007 el cual se ubicaba al costado de lo que en la actualidad

ocupa el Ecu 911, por ese motivo fue reubicado en la zona donde se sitúa el denominado “Cubo” como se puede apreciar en la siguiente imagen.



**Figura 12 Delimitación y Ubicación “Esquina de las mascotas – Itchimbia”.**  
**Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

Hoy por hoy el parque ha perdido sus objetivos anteriormente mencionados dentro de este espacio que se lo denomina parque o área canina, debido al deterioro, falta de información, escasos de elementos que comprenden el mobiliario recreativo y el estado de estos, dejándolo solamente como un espacio físico cercado, donde la recreación, enseñanza y aprendizaje se ve afectado.

Para comprender un poco más de la actualidad y observar si los usuarios pueden encontrar en este espacio un lugar donde puedan enseñar o aprender algo, fue necesario un estudio etnográfico y la realización de encuestas, la etnografía nos permitirá conocer mediante la observación como se relaciona y desenvuelve el ser humano con su animal de compañía dentro de este sitio con respecto a los objetivos que tiene el parque Itchimbia, mientras que el objetivo de la encuesta es poder conocer específicamente si los usuarios

adquieren algún tipo de información o enseñanza al visitar este lugar. La observación y la encuesta se realizaron los días de mayor concurrencia de la semana sábado y domingo donde se pudo observar y determinar lo siguiente:

Un gran número de propietarios de mascotas al constatar el estado y la poca cantidad de elementos, opta por situarse en una de las dos bancas disponibles en esta área, dejando a su mascota sola para que transite dentro de esta zona que es de collar libre. El vínculo y una posible enseñanza de dueño-mascota o de parque canino-usuario no se evidencian en ninguna instancia observada en este lugar. Lo único que el usuario conoce al ingresar a esta área, es la reglamentación interna, algunas normas del parque representadas en recursos gráficos, debido a la señalización existente.



Figura 13 Letreros de reglamentación y normas en la “Esquina de las mascotas. Autor Andrés Cabrera, 2015



Figura 14 Reglamentación sobre mascotas en el parque Itchimbia. Autor Andrés Cabrera, 2015

La mayoría de usuarios (15 – 45 años) que asisten a este lugar, son personas que no conocen ningún tipo de información sobre como practicar *agility* como la actividad recreativa que plantea la esquina de las mascotas, así también al no existir un profesional que guíe esta actividad de forma adecuada, el propietario depende de lo que visualmente el objeto pueda transmitirle sobre su usabilidad para el desarrollo de la actividad,

característica que no se encuentra clara en ninguno de los dos elementos del mobiliario para *agility* encontrados en este espacio. De esta forma se observa usuarios que tratan de realizar las actividades que les son posibles, como ellos las entienden, sin recibir ningún tipo de aporte de los elementos objetuales sobre su uso, que posteriormente pueda convertirse en algo aprendido tanto para el propietario y su mascota.

Durante los días domingo, se reúne un grupo de personas propietarias de mascotas, las cuales acuden a este lugar para escuchar pequeñas charlas y realizar actividades de socialización a cargo de un voluntario amante de los animales, es el único momento en el que los visitantes de este lugar reciben algún tipo de enseñanza o información, la misma que depende de la asistencia del voluntario para llevarse a cabo, caso contrario se producirá lo antes mencionado de lunes a sábado. Cabe acotar que esta persona voluntaria no instruye a los propietarios de mascotas a utilizar el mobiliario ya que es imposible trabajar con los recursos existentes.



Figura 15 Jornadas de Socialización de mascotas. **Autor Andrés Cabrera, 2015**

Como resultado de la encuesta realizada a 77 usuarios del parque sobre la educación o aprendizaje que reciben de este espacio se elaboró el siguiente gráfico.



**Figura 16 Resultado encuesta parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

### 1.1.2. Estado de elementos existentes

La esquina de las mascotas está dispuesta dentro de un área de 1963 metros cuadrados, es un lugar que cuenta con cerramiento de vallas metálicas, posee un área cercada en forma de un cuadrado como un filtro previo a la entrada al lugar, con el objetivo de observar el comportamiento del animal hacia los demás visitantes antes de su ingreso, como una forma de evaluar el comportamiento y tratar de evitar posibles peleas. En su interior cuenta con dos bebederos para mascotas, dos contenedores de desechos, dos bancas para los usuarios y dos elementos para practicar *agility*.



**Figura 17 Entrada a la Esquina de las mascotas - Itchimbia. Autor Andrés Cabrera**



Figura 18 Mobiliario para *agility* Esquina de las mascotas - Itchimbia. **Autor Andrés Cabrera**

Como se puede apreciar en el registro fotográfico, solo se dispone de dos tipos de elementos para la práctica de esta actividad, los mismos que se encuentran sumamente deteriorados, poniendo de esta manera en riesgo la integridad física de las mascotas que los utilizan al no ser estructuras firmes ni estar en condiciones físicas óptimas, por ende dificultando la práctica correcta de esta actividad recreativa.

El mobiliario ubicado dentro de este espacio, al ser prácticamente inutilizable, a dejado de recibir algún tipo de mantenimiento o reparación por parte de la administración del parque hace mucho tiempo, debido a que el uso de los usuarios no ha sido el correcto terminando por destruirlo, algunos visitantes de esta zona han tratado de repararlos de alguna manera, pero debido a los materiales con lo que fue construido es imposible hacerlo de forma fácil, lo que requeriría el remplazo de la mayoría de sus partes.

Se cree pertinente la realización de un análisis del mobiliario recreativo con el que cuenta este lugar, desde una perspectiva de usuario activo (uso) y pasivo (observador), en este caso se cree conveniente tomar en cuenta para el análisis aspectos como: estructural, funcional y de usabilidad.



**Figura 19 Estado Actual del Mobiliario.**

**Autor Andrés Cabrera**



- Análisis Estructural:

Los obstáculos para salto alto, están compuestos de dos partes estructurales (extremos), y un elemento que delimita el salto. Está construido en su totalidad en madera, según el inventario del registro oficial del parque, esta fabricado con madera tratada, posee tornillos y clavos, como elementos para la unión de sus diferentes partes. No posee ningún acabado superficial a la vista.

- Análisis Funcional:

Los diferentes obstáculos, permiten la posibilidad de regular la altura de salto en cuatro niveles diferentes, al no poseer un sistema de anclaje, se los puede colocar a diferentes distancias según el usuario lo requiera.

- Análisis de uso:

El propietario de la mascota coloca los objetos para salto a las distancias que crea conveniente, se necesita alinear los extremos del elemento de salto para poder colocar el obstáculo a la altura que se requiera, al ser los dos extremos del elemento separados, al momento del salto, si el animal topa el obstáculo, este cae y desplaza a las partes de los extremos, obligando al propietario a alinearlos nuevamente, verificar que las distancias sean las correctas para apoyar nuevamente el obstáculo y finalmente ubicar el obstáculo a la altura deseada. El usuario al comenzar esta actividad la realiza en el nivel más bajo que el elemento lo permite en cuanto a su altura, a pesar de esto, varias mascotas muestran resistencia al intentar saltarlo, progresivamente se va elevando la altura del obstáculo.



Figura 20 Pasarela – Esquina de las mascotas. **Autor Andrés Cabrera**

- Análisis Estructural:

La pasarela de *agility*, está compuesta por dos elementos principales, la superficie de contacto, y un apoyo central. La superficie de contacto está construida en su totalidad con madera tratada, compuesta de varios bloques de madera unidos entre si, por medio

de clavos como elementos de sujeción. Los apoyos son trozos de un tronco de árbol, ninguna parte de este elemento cuenta con algún tipo de acabado superficial o anclaje.

- Análisis Funcional:

Sobre la superficie de la pasarela, el perro camina desde su comienzo hasta su finalización, su altura y ubicación es fija. La superficie al no ser lisa, permite que la mascota tenga un mejor agarre al momento de desplazarse

- Análisis de uso:

El usuario se ubica frente a uno de los extremos de la pasarela, utilizando el collar, guía a su mascota para que atraviese toda la superficie del elemento, durante el desplazamiento de la mascota sobre la pasarela, se observa que esta tambalea de forma brusca, generando nerviosismo y miedo en el animal, motivo por el cual generalmente no completa el desplazamiento en su totalidad, y en algunos casos la mascota cae, debido a este brusco movimiento.

Al momento de analizar la interacción del usuario con los objetos (usabilidad) y observar sus diferentes reacciones y acciones para con ellos, se pudo observar la insatisfacción del mismo al tratar de llevar a cabo la actividad planteada, dificultando su uso en ciertos momentos, haciendo compleja una actividad que debería llevarse a cabo de forma eficaz, de igual manera la inseguridad con la que la mascota se veía obligada a interactuar con los diferentes elementos, por falta de una información y comprensión clara hacia su dueño.

Está claro que al ser una actividad nueva para la mayoría de usuarios, no conocen la manera en que se debe guiar a la mascota y la configuración del objeto no ayuda a utilizarlo de forma correcta, por este motivo se genera una reacción emocional de disgusto en el dueño y de nerviosismo y miedo en la mascota, es por estas razones por la cual el diseño emocional a un nivel conductual es esencial en el desarrollo de este trabajo de fin de carrera, con el objetivo de generar en los usuarios una satisfacción al momento de usar el mobiliario logrando desarrollar la actividad deseada sin problemas, con un lenguaje claro en la configuración, entendiendo a fondo las necesidades de ambos y de los requerimientos que este tipo de actividad demanda desde la perspectiva de un profesional.

### 1.1.3. Incumplimiento de objetivos como parque canino

Un parque para perros es un lugar en donde se puede hacer ejercicio, jugar, adiestrar y socializar sin la necesidad de la utilización de un collar con correa, todo esto en un entorno controlado bajo la supervisión de sus dueños. Estos parques tienen diferentes características como estar cercados por vallas, entrada doble con cerramiento independiente, puntos de salida, un drenaje adecuado, bancas para los propietarios, sombra para los días de calor, elementos para la práctica de ejercicio como el *agility*, agua, herramientas para recoger y eliminar los desechos de animales en contenedores de basura cubiertos.

La Esquina de las mascotas, es el único lugar dentro del DMQ que cumple con la mayoría de requisitos para ser considerado un parque canino. En la actualidad el espacio físico se podría considerar que es el adecuado dentro de este lugar, aunque existen varios elementos ajenos a esta área que no cumplen ninguna función dentro de este lugar, al contrario restan espacio: cubo gigante de madera y pequeños árboles plantados; sin embargo brinda varias facilidades a sus visitantes, pero la gran deficiencia en su mobiliario recreativo restringe y limita su utilización, no permite una buena interacción humano – animal o la práctica de ejercicio mediante el *agility*.

En el análisis etnográfico, se detectaron dos tipos de mascotas que acuden a este lugar:

Mascota independiente: Se podría definir como una mascota social, que gusta de interactuar con los demás animales dentro de esta zona, juega y corre con los demás visitantes del parque, no pasa cerca de su propietario, generalmente son mascotas jóvenes.

Mascota dependiente: Se podría definir como una mascota poco sociable, transita por la zona sin prestar mayor atención a los visitantes, después de un cierto período de tiempo, se ubica cerca de su dueño y se mantiene cerca de él hasta que decidan retirarse del lugar, generalmente son mascotas adultas.

El siguiente gráfico muestra las actividades y flujo de usuarios dentro de las diferentes zonas de este espacio, la ubicación del equipamiento que posee y las actividades que se realizan en la actualidad. Como aclaración, los rangos denominados “ideales” están basados en los objetivos de un parque canino idóneo, mientras que los denominados “problema” son actividades u objetivos que no se están llegando a cumplir o existe un exceso.

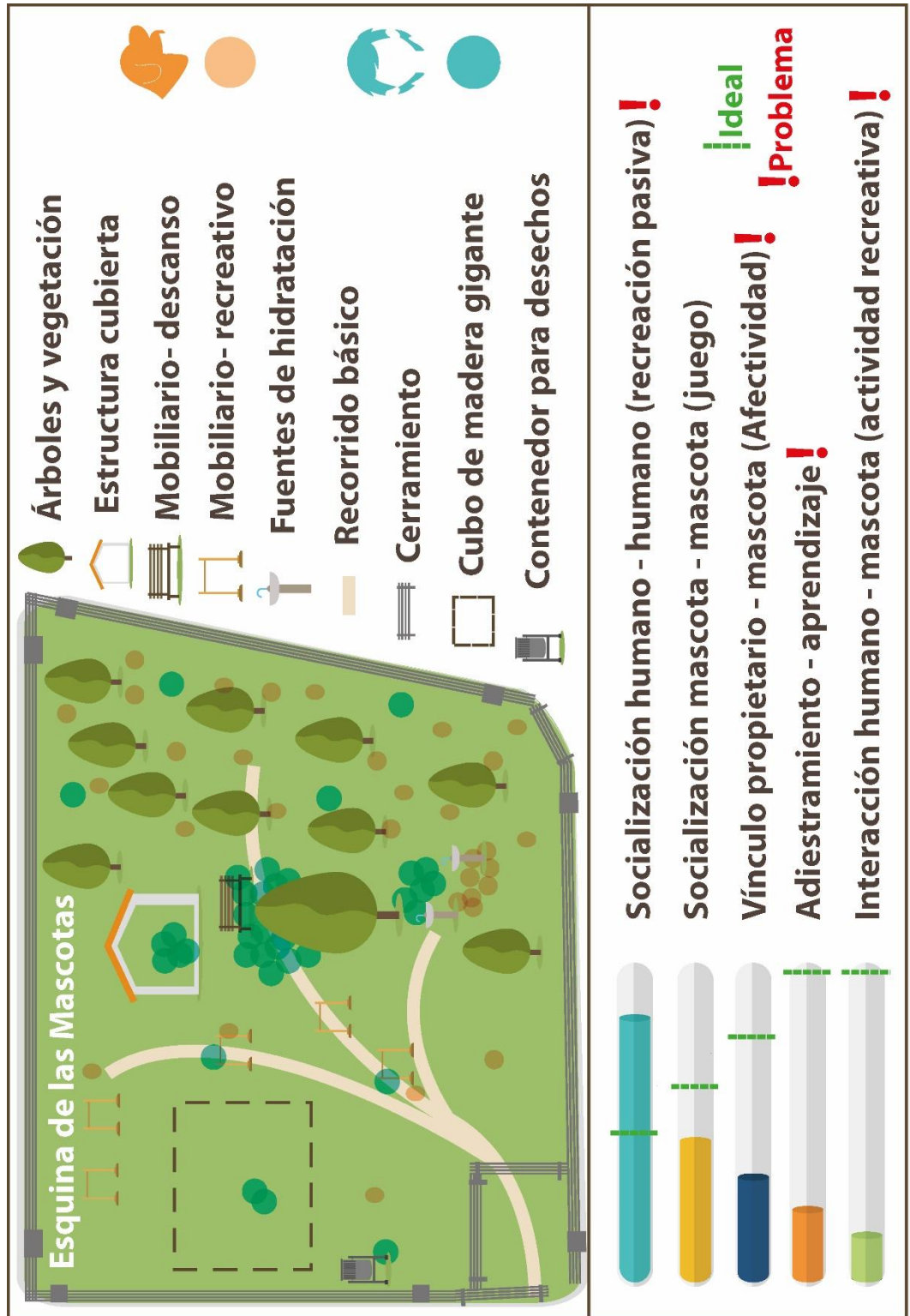


Figura 21 Observación Esquina de las Mascotas. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

Al no existir un mobiliario adecuado en esta área canina, las mascotas más afectadas son las que se denominan dependientes, ya que éstas no juegan ni interactúan con ningún visitante del lugar, más que con su propietario y este al no tener los elementos necesarios como para desarrollar alguna actividad física con su mascota, opta solo por caminar por este espacio, es decir, se la priva de una actividad física y de un vínculo con su dueño y como consecuencia no se beneficia de ninguna de las características positivas que tiene el asistir a estos lugares tanto para dueños como mascotas:

<b>Propietarios</b>	<b>Mascotas</b>
<b>Generar vínculos sociales</b>	Salud física
<b>Salud física</b>	Estabilidad emocional
<b>Salud emocional</b>	Mejoramiento de comportamientos no deseados
<b>Aumento del autoestima</b>	Vínculo con su propietario

**Tabla 1 Beneficios de la Actividad Física (Vippet , 2012)**

Tras analizar y evidenciar la problemática desde un punto de vista de observación del comportamiento de los usuarios en este entorno, es necesario recopilar información directamente del propietario de la mascota, sobre qué es lo que espera de estos lugares, que es lo que necesita, etc. Por este motivo se realizaron dos encuestas los días 21- 22 de Febrero y 11- 12 de Abril del 2015, en el Parque Itchimbia – Esquina de las mascotas, con el objetivo de obtener información directamente del usuario sobre qué es lo que necesita o espera de este espacio público.

La primera encuesta se realizó a 77 personas durante los dos primeros días mencionados, con un objetivo principal, conocer qué tipo de actividades buscan poder realizar en este espacio, obteniendo el siguiente resultado.



**Figura 22 Resultados encuesta parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

De un total de 77 propietarios visitantes de La Esquina de las Mascotas en el Parque Itchimbia, el 65% manifestó su deseo de practicar dentro de este espacio la actividad de *agility* (obstáculos), 25% de los usuarios encuestados, manifestó su deseo de socializar a sus mascotas dentro de este lugar, el porcentaje restante menciona otro tipo de actividades. Cabe recalcar que la socialización entre mascotas es una actividad que se da de forma natural siempre y cuando los propietarios de mascotas acudan a este lugar.

Con todo lo anteriormente mencionado, se justifica las cifras entregadas por la administración del parque, las cuales registran una gran disminución en la afluencia de usuarios a este espacio del parque Itchimbia, mas no una disminución de la concurrencia de las personas al parque en general como lo explica el siguiente gráfico.

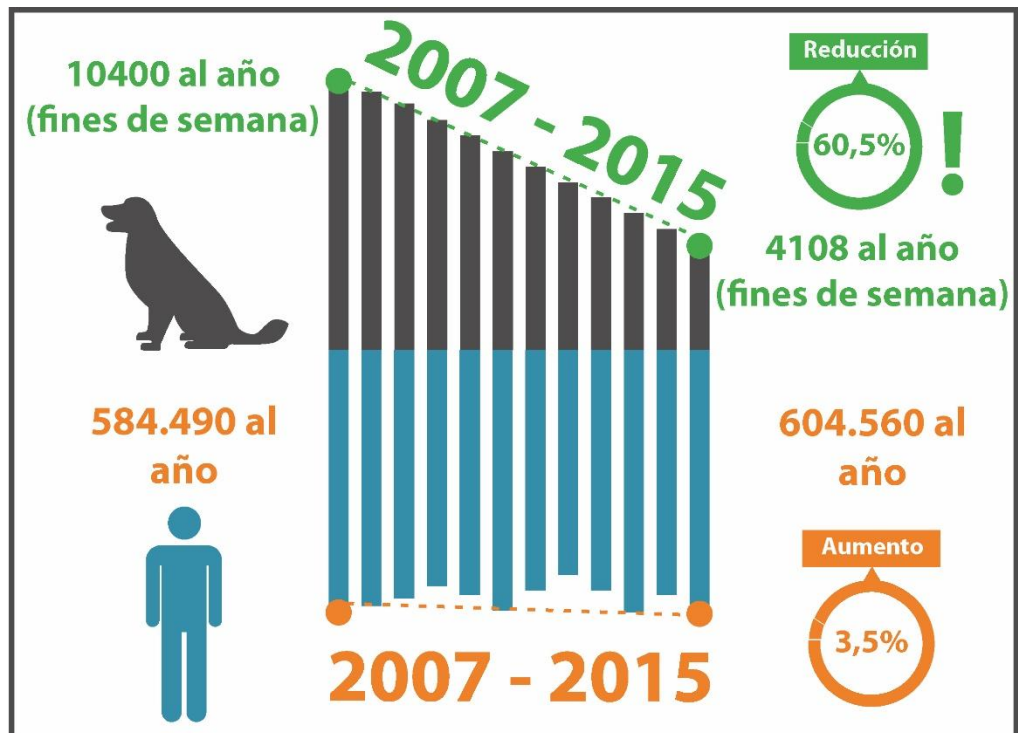


Figura 23 Afluencia al parque Itchimbia. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

## 1.2. Equipamiento recreativo inadecuado (*agility*) en los denominados *dog parks* del DMQ

### 1.2.1. Estado actual del mobiliario

El equipamiento para los denominados *dog parks* dentro del DMQ, implementados por parte de la EPMMOP (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas), se los puede encontrar en dos parques en la actualidad, Metropolitano Norte y Bicentenario. La inclusión de estos elementos de *agility*, si bien es cierto fueron implementados por esta entidad municipal, el planteamiento y proyecto estuvo a cargo de la Secretaría de Salud. El objetivo es implementarlos de manera progresiva en diferentes espacios dependiendo su modo de gestión y el espacio disponible.

Al ser un mobiliario que en la actualidad está en uso y habilitado en dos espacios públicos dentro de la ciudad de Quito, es necesario realizar un análisis funcional y estructural interpretando los roles de un usuario común con la finalidad de conocer de qué forma se relaciona (interface) con los usuarios, para lo cual se planteó un análisis funcional y estructural detallado.

En los lugares antes mencionados donde se encuentra el mobiliario, existen nueve diferentes elementos para la práctica de la actividad de *agility* que se presentan a continuación.

1.- Valla de salto



**Figura 24 Valla de salto - Bicentenario.**

**Autor Andrés Cabrera**

- Análisis Estructural:

El mobiliario de salto alto está compuesto de dos elementos, su estructura (dos elementos laterales) y un elemento central (barra de salto). Su estructura está fabricada en madera inmunizada con garantía de diez años contra hongos, pudrición, polilla, o cualquier otro elemento u organismo biológico, que ataque a la madera. A sus costados están ubicados dos elementos ornamentales en forma de hidrantes fabricados en triplex. Se observa la presencia de una cadena metálica que une la barra de salto con uno de los extremos de la estructura. Este mobiliario se encuentra empotrado en la superficie del terreno.

- Análisis Funcional:

Este mobiliario permite el salto en altitud de la mascota, el propietario tiene la posibilidad de regular la altura de la barra en tres niveles diferentes según el tamaño de la mascota y su habilidad, posee una cadena metálica para evitar la pérdida o robo de la barra de salto.

## 2.- Tipo rueda



**Figura 25 Rueda de salto - Bicentenario.**

**Autor Andrés Cabrera**

- Análisis Estructural:

Está compuesto de dos elementos principales, los parantes estructurales y los aros que se apoyan en la superficie en ambas caras, íntegramente construido con madera tratada, y pernos para su sujeción. Se encuentra fijo a la superficie

- Análisis Funcional:

Este mobiliario permite el salto a través de dos circunferencias (60 – 50 cm de diámetro), se podría considerar una especie de rueda de *agility*, aunque no permite ajustar su altura y las circunferencias son rígidas.

## 3.-Tipo vallas de salto con paneles



**Figura 26 Elementos de salto - Bicentenario. Autor Andrés Cabrera**

Análisis Estructural:

Está compuesto de dos elementos principales, los parantes estructurales y un panel central utilizado como obstáculo de salto, apoyado en una cara de ambos parantes con pernos para sus sujeción, esta íntegramente construido con madera tratada. Se encuentra fijo a la superficie

- Análisis Funcional:

Este mobiliario permite el salto a través de unos paneles de madera, no hay la posibilidad de modificar la distancia entre estos obstáculos ni su altura, el elemento se encuentra completamente rígido. No es un elemento homologado para la práctica de *agility*.

#### 4.-Tipo túnel en módulos



**Figura 27 Túnel seriado - Bicentenario.**

**Autor Andrés Cabrera**

- Análisis Estructural:

Está compuesto de dos elementos principales, los parantes estructurales y un arco ubicado sobre una cara de la estructura unido con pernos. Fabricado íntegramente con madera inmunizada.

- Análisis Funcional:

Este mobiliario permite el acceso de la mascota a través de los diferentes arcos, no permite el movimiento de los elementos en cuanto a sus distancias o tamaños, los elementos se encuentran fijos sobre la superficie. No es un elemento homologado para la práctica de *agility*.

#### 5.-Túnel



**Figura 28 Túnel – Bicentenario. Autor Andrés Cabrera**

- Análisis Estructural:

Está compuesto de cuatro parantes fijados en la superficie, y un cilindro conformado por tiras de madera unidas con pernos por debajo de tres tiras metálicas dobladas en forma circular, finalmente posee dos paneles de madera ubicados uno a cada extremo del elemento.

- Análisis Funcional:

Este mobiliario tipo túnel, permite que las mascotas pasen por su interior, sin importar por qué extremo lo hagan, es totalmente rígido, no posee ningún tipo de movimiento para modificar su tamaño, deja entrar luz por las aberturas entre las tiras de madera. Este elemento no está homologado como mobiliario para *agility*.

## 6.-Slalom



**Figura 29 Slalom – Bicentenario.**

**Autor Andrés Cabrera**

- Análisis Estructural:

Está compuesto básicamente de estacas de madera inmunizada, fijas sobre la superficie ubicadas una frente a la otra.

- Análisis Funcional:

Estos elementos permiten el desplazamiento de la mascota en forma de zigzag por entre las estacas, no importa por cual extremo realice la actividad.

## 7.-Empalizada



**Figura 30 Empalizada – Bicentenario.**

**Autor Andrés Cabrera**



- **Análisis Estructural:**

Está compuesto por una estructura con parantes y travesaños, y por una superficie de contacto por donde transitara la mascota, esta superficie está conformada por tiras de madera apoyadas sobre ambos parantes inclinados, cada tira de madera está ubicada una junto a otra sin dejar espacios entre estas. Toda la madera utilizada en este elemento es madera inmunizada, se utilizaron pernos y clavos para la sujeción de las partes. Es un elemento que se encuentra fijo en la superficie.

- **Análisis Funcional:**

Este elemento permite el desplazamiento de la mascota en una inclinación muy pronunciada, requiriendo que escale y descienda por la misma. No posee regulación de ningún tipo en cuanto a su inclinación y altura, cuenta con tiras de madera salientes en la superficie de contacto, para que la mascota tenga mejor agarre al momento de subir y bajar.

#### 8.-Tipo pasarela



**Figura 31 Pasarela – Bicentenario. Autor Andrés Cabrera**

- **Análisis Estructural:**

Al igual que una empalizada, está compuesta por una estructura con parantes y travesaños, y por una superficie de contacto por donde transitara la mascota, esta superficie está conformada por tiras de madera apoyadas sobre ambos parantes inclinados, cada tira de madera está ubicada una junto a otra sin dejar espacios entre

estas, con la diferencia que su inclinación es menor y en su parte media posee una superficie horizontal. Toda la madera utilizada en este elemento es madera inmunizada, se utilizaron pernos y clavos para la sujeción de las partes. Es un elemento que se encuentra fijo en la superficie.

- **Análisis Funcional:**

Este elemento permite el desplazamiento de la mascota con una inclinación menos pronunciada en comparación a la empalizada, requiriendo que escale y descienda por la misma, cuando llega a su parte más alta, se desplaza por una superficie horizontal para posteriormente descender. No posee regulación de ningún tipo en cuanto a su inclinación y altura, cuenta con tiras de madera salientes en la superficie de contacto, para que la mascota tenga mejor agarre al momento de subir y bajar. Es un elemento no homologado

#### 9.-Balancin



**Figura 32 Balancín – Bicentenario.**

**Autor Andrés Cabrera**

- **Análisis Estructural:**

Está compuesto por una estructura que sirve de soporte, y una plataforma de contacto por donde la mascota realizara su desplazamiento. Este elemento al poseer un movimiento de sube y baja, cuenta con un mecanismo que une ambas partes principales mediante una varilla metálica lisa, ubicada en el eje central de la plataforma, permitiendo

el movimiento deseado. Esta construido en su mayoría con madera inmunizada y se utiliza pernos y clavos para la unión de sus diferentes piezas.

- Análisis Funcional:

Este elemento permite el desplazamiento de la mascota ingresando por uno de sus extremos, seguido se produce un movimiento en su eje central debido al peso de la mascota, haciendo que la superficie se incline y la mascota terminara con su desplazamiento. No tiene la posibilidad de regular la distancia de desplazamiento del elemento.

Tras analizar cada uno de los elementos que comprenden el mobiliario de *agility* implementado por la municipalidad, se pudo evidenciar lo siguiente.

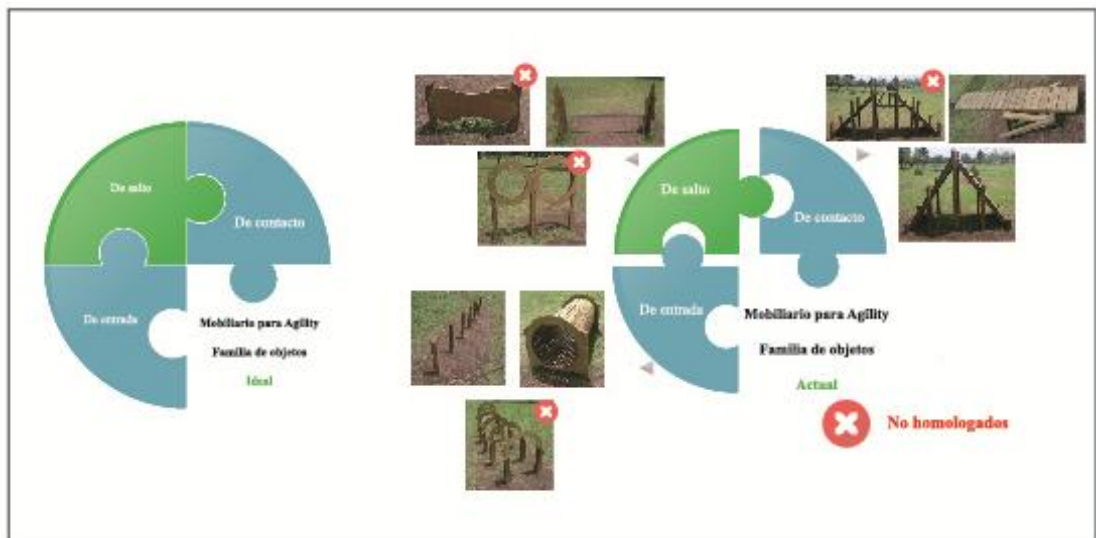
Aunque el mobiliario es relativamente nuevo, se pudo apreciar que varios elementos ya presentan daños debido a la intemperie, y al uso. Existen varios elementos que no se encuentran homologados como mobiliario para *agility* y crean confusión en los usuarios y como consecuencia una poca comprensión sobre su uso, provocando que los objetos ya presenten daños, e incluso algunos ya se encuentren inservibles.



**Figura 33 Estado del mobiliario parque Metropolitano Norte.**

**Autor Andrés Cabrera**

Otra característica que se pudo determinar es que al ser varios elementos los que componen el mobiliario de *agility* para un área canina, no se aprecia una lógica ni unidad en algunos de estos elementos, para que se observe como una familia de objetos, más halla de que todos sean fabricados con los mismos materiales, como se lo detalla en el siguiente gráfico.



**Figura 34 Elementos del mobiliario homologados y no homologados.**  
**Elaborado por Andrés Cabrera, 2015**

### 1.2.2. Desarrollo de la actividad de agility

El contar con un mobiliario nuevo para la práctica de *agility* en los espacios de los parques Metropolitano Norte y Bicentenario, no significa que la actividad se la pueda realizar de forma correcta, debido a que esta actividad requiere de un conocimiento previo y lo más importante, de una configuración objetual de los diferentes elementos que permitan desarrollar la actividad como se requiere. A continuación se muestra un análisis etnográfico sobre la actividad, observado en cada uno de estos elementos en su interacción con ambos usuarios, propietario y su mascota. Cabe recalcar que la observación se la llevo a cabo con usuarios que no conocen absolutamente nada sobre la actividad, y por primera vez tratan de interactuar con los elementos del mobiliario.

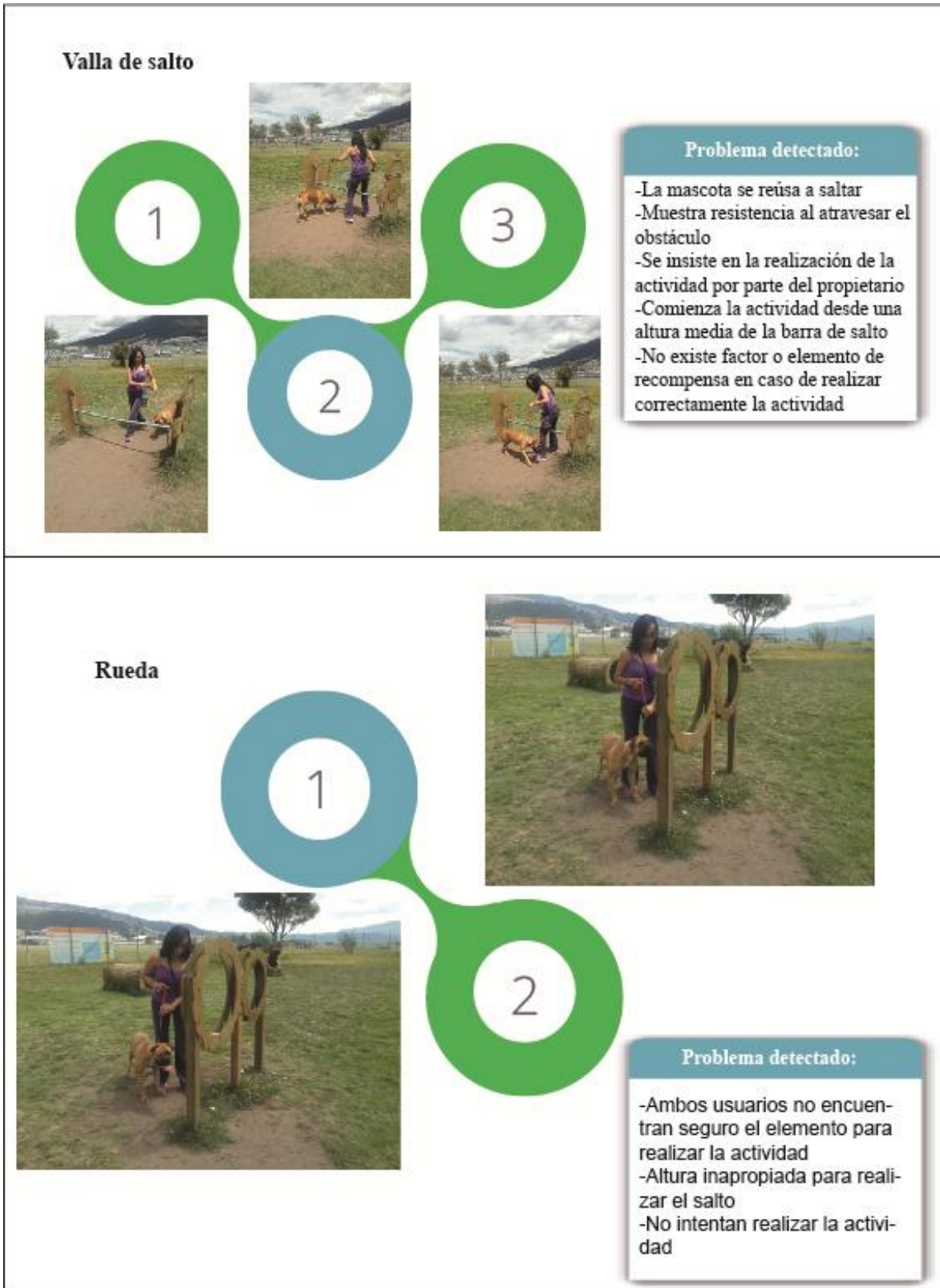
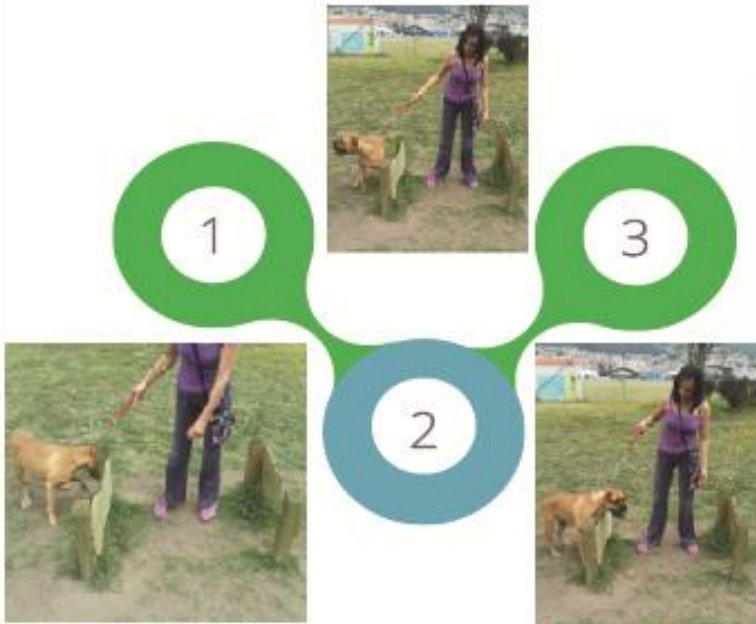


Figura 35 Análisis etnográfico – valla de salto y rueda.

Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

### Valla de salto con paneles



#### Problema detectado:

- La distancia es muy corta para la raza del perro
- Este se reusa a realizar la actividad
- El propietario insiste en realizarla mediante la correa y collar
- El perro opta por dirigirse por un extremo del elemento en vez de saltarlo

### Túnel modular



#### Problema detectado:

- El propietario de la mascota realiza esta actividad con un collar
- Al atravesar por los módulos, el propietario tiene que soltar rápidamente la cadena y volverla a sujetar, debido a esto, varios módulos se encuentran dañados o ya no existe el panel de madera en forma de arco en su superficie
- El animal intenta salir por algún espacio de entre los módulos
- No existe recompensa hacia el animal al momento de completar el túnel

Figura 36 Análisis etnográfico – valla de salto y túnel.

Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

## Túnel



## Slalom

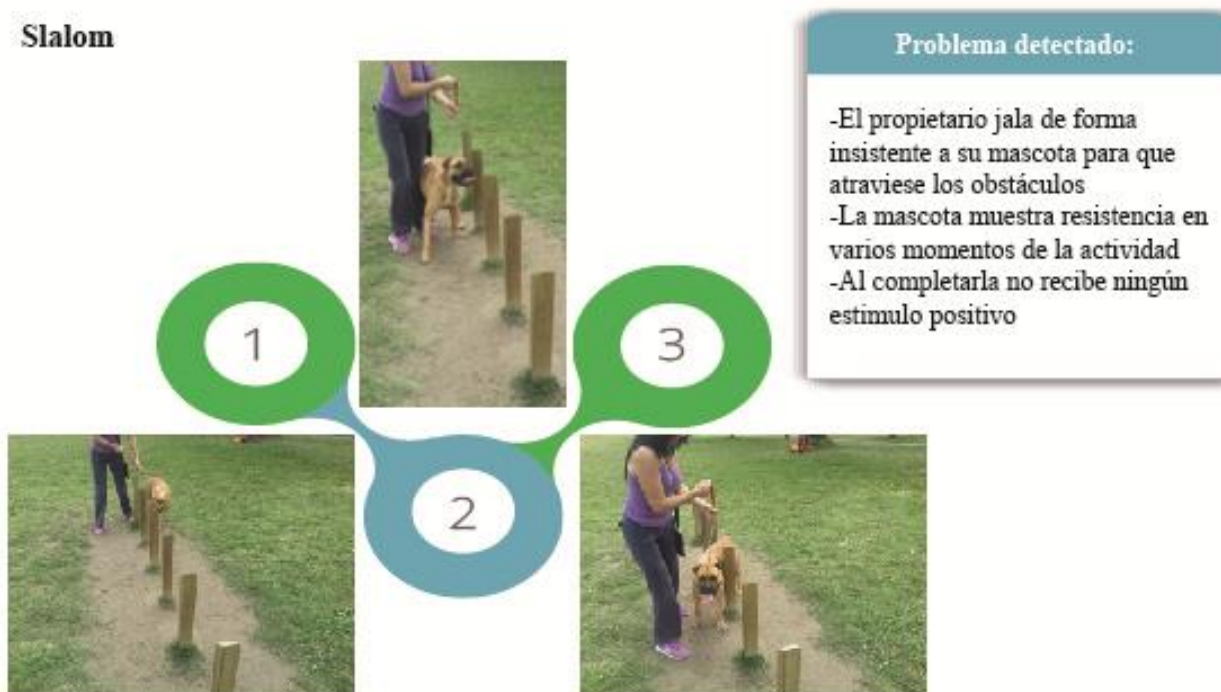


Figura 37 Análisis etnográfico –túnel slalom.

Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

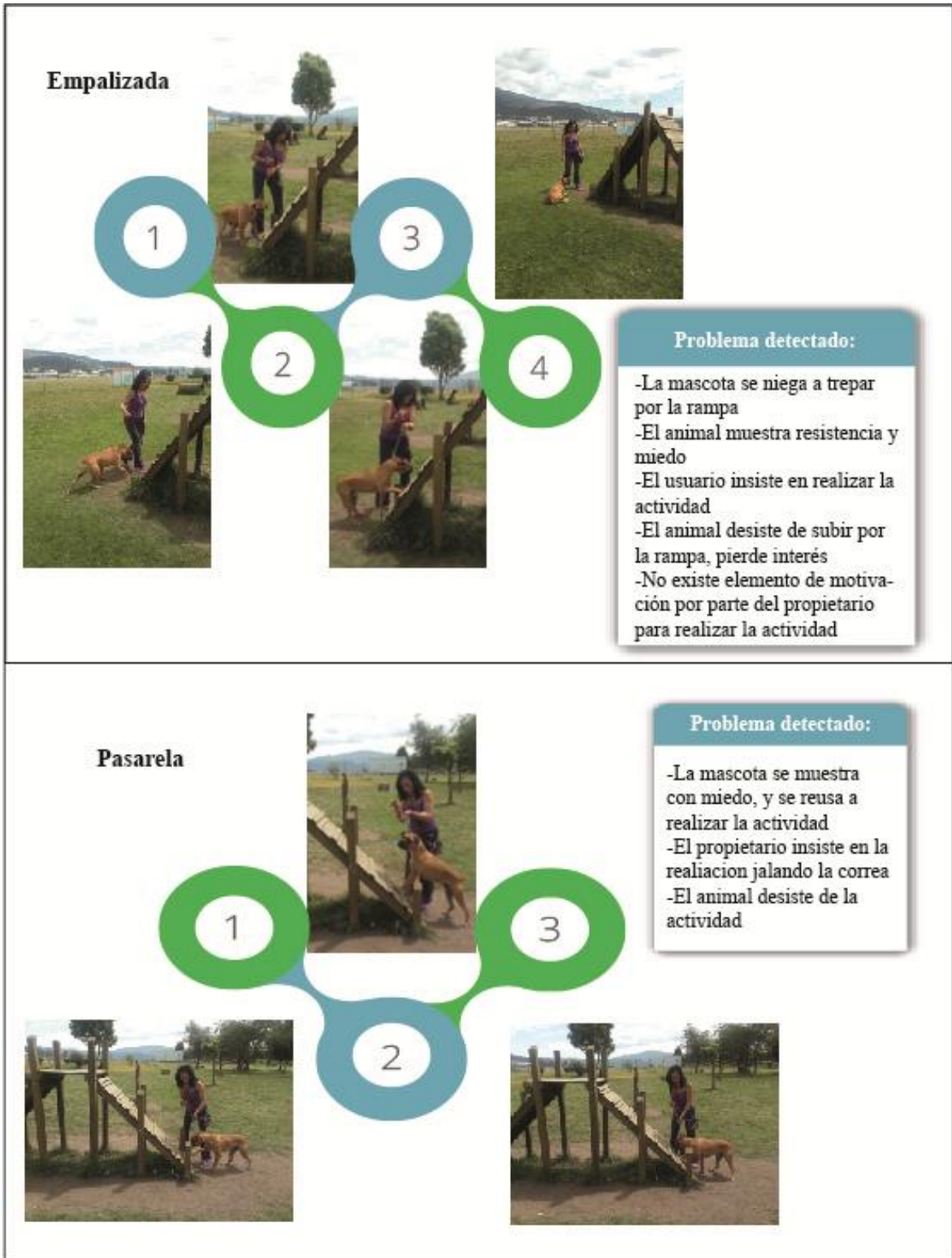
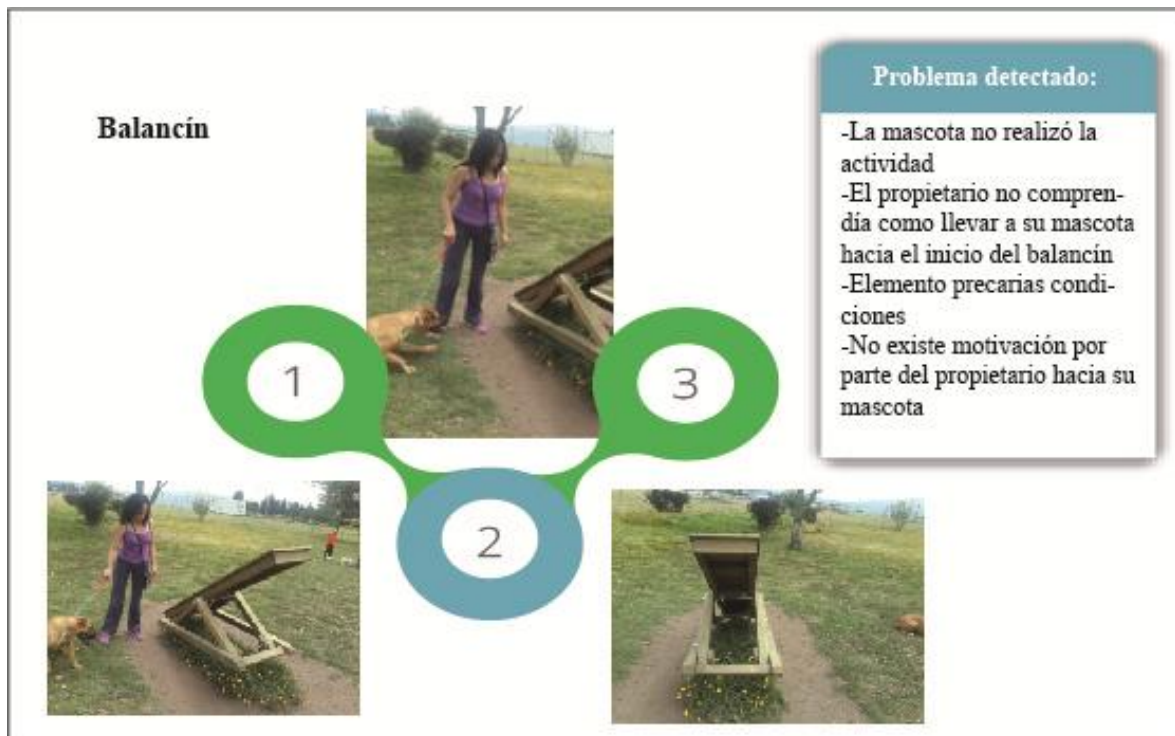


Figura 38 Análisis etnográfico – empalizada y pasarela.

Elaborado por Andrés Cabrera, 2015



**Figura 39 Análisis etnográfico – empalizada y pasarela. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015**

Tras el proceso de observación de cada uno de los elementos que componen el mobiliario en estos espacios públicos dentro del DMQ, se detectaron grandes falencias en cuanto al desarrollo de esta actividad recreativa debido a factores como; desconocimiento de adiestramiento para *agility*, falta de información, mobiliario no es claro ni brinda las facilidades que requiere esta actividad a un nivel amateur. Pero es importante conocer por parte de los usuarios de estos espacios qué opinan sobre los elementos de estas zonas y de la actividad que se promueve. Se presenta a continuación los resultados de la encuesta que se llevó a cabo el día 4 de abril del 2015 en el Parque Bicentenario a 52 personas. (Tabulación en anexos)

Como conclusión de la encuesta llevada a cabo, se obtuvo la siguiente información. Los usuarios de este parque, dentro del espacio destinado a las mascotas con un 56% consideró frágil el mobiliario de este lugar como la principal característica con la que describirían a estos elementos, de igual manera se pudo determinar que el 90% de los usuarios que acuden a este espacio desconocen como iniciar a su mascota en la actividad de *agility* que propone este lugar, consecuencia de esto, un 78% de los propietarios de mascotas argumentaron el no poder desarrollar o concluir las diferentes actividades que permite el mobiliario.

### 1.2.3. Responsabilidad ambiental

En Quito existen 11 parques para la recreación y el deporte, como espacios verdes dentro de la urbe, son zonas que buscan crear un vínculo entre el ser humano y la naturaleza, ofreciendo infinidad de actividades. Cada parque es diferente, debido a su tamaño y su administración, pero todos buscan el contacto del ser humano con la naturaleza y el respeto a la misma. Existen ordenanzas municipales sobre el cuidado y respeto hacia la naturaleza, de igual manera normas que los usuarios deben seguir y respetar al momento de ingresar a uno de estos lugares. Pero cuán respetuoso es el ser humano con la naturaleza al momento de invadir estas áreas con elementos objetuales?

La aplicación de un diseño sostenible en los objetos que se implementan en estas zonas verdes dentro de un sector urbano es primordial, al buscar el bienestar y equilibrio tanto del ser humano como del ecosistema que lo rodea, mediante el diseño de productos más respetuosos con el medio ambiente. Es por esta razón que se aplicó el análisis de la rueda de LIDS al mobiliario que se encuentra en las zonas caninas, con el objetivo de determinar características críticas o falencias en el diseño en consideración con el respeto ambiental.

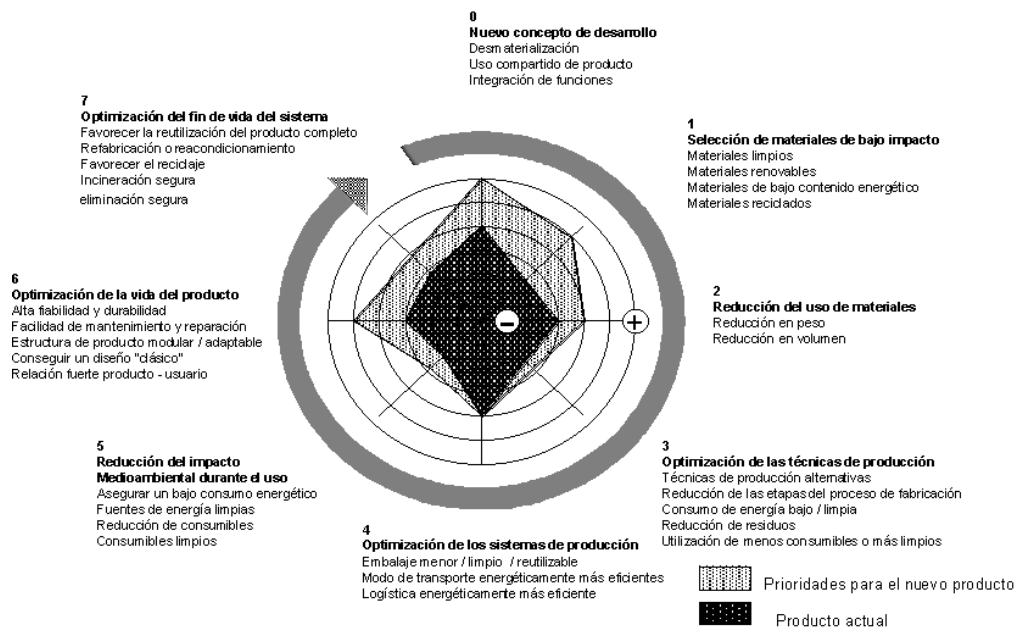
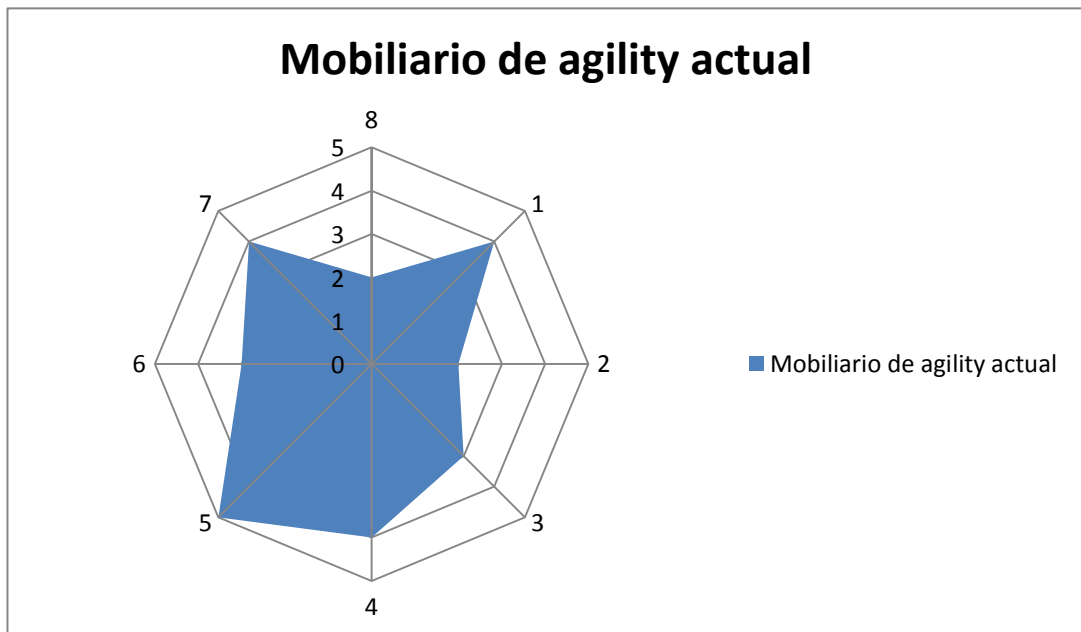


Figura 40 Parámetros de la rueda de LIDS, 2015



**Figura 41 Rueda de LIDS del mobiliario actual. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015**

Como interpretación al gráfico obtenido tras la aplicación de la rueda LIDS, con los puntajes más altos considerados positivos en los literales (1,5,7) se concluye que la utilización de materiales en el mobiliario actual son los correctos, debido a que según el ITM, como la empresa que los fabricó, utilizan madera proveniente de lugares sembrados por el ser humano, por otro lado las sustancias químicas que utilizan para la inmunización de la madera al ser cobre y azol orgánico, están libres de contaminantes como arsénico y plomo, por ende no presentan ningún riesgo para el ser humano ni su entorno. De igual forma al ser un mobiliario que no requiere de ningún tipo de energía fósil ni eléctrica para su funcionamiento, el impacto durante su uso es nulo. Finalmente al estar íntegramente constituido por madera, ésta se podrá reciclar al finalizar su vida útil.

En cuanto a los aspectos más críticos del mobiliario, que se deben tomar en cuenta en la propuesta de diseño de una nueva alternativa se consideran los siguientes: la utilización de menor cantidad de material por ende una reducción del volumen de los elementos del mobiliario. Al ser objetos de uso en un lugar público, su entendimiento es vital para evitar un mal uso que conlleve al daño y deterioro del mismo, sin embargo un mantenimiento y reparación fácil, debe ser tomado en cuenta. Desde la parte conceptual, se debe proponer alternativas que consideren la reducción de la cantidad de elementos que posee este mobiliario, tratando de agrupar las actividades para obtener la misma cantidad de funciones con la menor cantidad de objetos.

### **1.3. Afección humano / animal**

#### **1.3.1. Inseguridad física**

La práctica de *agility*, se lleva a cabo en dos instancias, de forma profesional y amateur, al ser una actividad mundialmente practicada y reconocida por la FCI (Federación Cinológica Internacional), exige el cumplimiento de ciertas normativas para el diseño de los elementos homologados del mobiliario, con el propósito de salvaguardar la integridad de la mascota, así como también normativas que regulen las reglas a cumplirse a un nivel de competencia profesional.

Dentro de la normativa descrita en el literal b del documento “Reglamento de *Agility* de la FCI” se encuentra claramente especificado los tamaños, alturas y detalles que cada elemento debe cumplir para poder ser utilizado a nivel de competencia. En el caso de este trabajo de fin de carrera, al ser un mobiliario ubicado en espacios públicos, cuyos usuarios son personas con un nulo conocimiento de la actividad, la cual practican a un nivel amateur o tratan de iniciarse en la misma, la normativa en cuanto a zonas de contacto, número de elementos, recorrido a seguir, disposición de los elementos en el espacio, no se cree pertinente debido a que estas características son relevantes a un nivel de competencia, para la toma de tiempos y finalización correcta de los circuitos. Lo que se considerará durante el diseño de la nueva propuesta de mobiliario serán normativas relacionadas específicamente a precautelar la seguridad de la mascota durante su uso.

A continuación se nombrará las normativas que incumple en la actualidad el mobiliario de estudio, tanto en seguridad como en homologación basado en el documento oficial de la FCI.

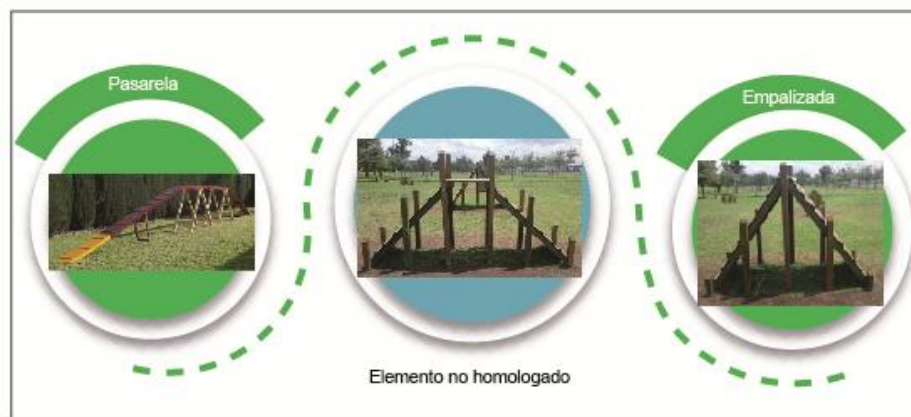
#### **Elementos de salto**

En los elementos de salto, la normativa exige la utilización de barras libres (cilíndricas), no fijas, debido a que el animal al no poder realizar el salto chocará con este elemento y este debe ceder y caer sin ningún impedimento, caso contrario el animal puede resultar lastimado al producirse un contacto a velocidad con este, el pvc y metal está prohibido debido a su peso y ligereza respectivamente. Estas consideraciones no se encuentran aplicadas en los objetos de salto alto, ya que las barras son metálicas y si encuentran fijas. En cuanto a la rueda como parte del mobiliario de salto de *agility*, debe desarmarse si el animal no logra atravesarla, de tal forma se evitará que quede atrapado dentro del elemento causándose algún tipo de daño, o si es un elemento no desarmable

deberá estar cubierto de un material acolchado, sin aristas. (FCI, 2012).La aplicación de esta normativa no se encuentra en ninguno de los elementos de salto previamente estudiados.

Dentro de esta categoría se encuentran dos elementos no homologados, los cuales presentan la mayor cantidad de problemas en cuanto a seguridad y desarrollo de la actividad que son: rueda doble y los obstáculos tipo paneles.

**Elementos de contacto.-** Este grupo del mobiliario, cumple con las normativas de seguridad planteadas por la FCI, el único problema detectado es en un elemento no homologado, es una mezcla entre empalizada y pasarela.



**Figura 42 Elemento no homologado – Bicentenario y Metropolitano Norte.  
Elaborado por Andrés Cabrera, 2015**

**Elementos de entrada.-** Los elementos homologados dentro de esta categoría, cumplen los parámetros en cuanto a seguridad, sin embargo, se pudo determinar la presencia de dos elementos no homologados, los cuales pueden representar un peligro, y afectar el desarrollo de la actividad (túnel, y túnel seriado). El túnel seriado, presenta aristas en los paneles tipo arco, y en cuanto al túnel, este no representa ningún reto para la mascota, al ser solamente un elemento cilíndrico.

Para la nueva propuesta de diseño de mobiliario, es necesario, tomar en cuenta todas las normativas referentes a la seguridad que se mostrarán a continuación, de igual forma en cuanto a sus medidas y proporciones ya que la FCI planteó las medidas

<b>Pasarela</b>	<p>Altura mínima: 1,20 m. – Altura máxima: 1,30 m. Cada plancha de paso tendrá una longitud mínima de 3,60 m. y máxima de 3,80 m., con un ancho de 30 cm. La superficie del obstáculo debe ser antideslizante. Estarán provistas de pequeños listones antideslizantes clavados a distancias regulares</p>
<b>Rampa o empalizada</b>	<p>Ancho mínimo: 90 cm., pudiendo aumentar en su base hasta 1,15 m. La cúspide se encontrará a 1,70 m. del suelo para todos los perros. La longitud de las planchas debe oscilar entre 2,65 m. y 2,75 m. La superficie del obstáculo debe ser antideslizante. Las rampas estarán provistas de listones antideslizantes clavados a espacios regulares</p>
<b>Balancín</b>	<p>La longitud mínima de la plancha será de 3,60 m y la máxima de 3,80 m. con un ancho de 30 cm. La altura en el eje debe ser de 60 cm medidos desde el suelo hasta la parte superior de la plancha. Zonas de contacto: como las de la pasarela. Pueden usarse contactos electrónicos El obstáculo debe ser estable y la superficie antideslizante. No obstante, no están permitidos los listones antideslizantes. El balancín deberá estar correctamente equilibrado (no se inclinará ni muy rápido ni muy lento)</p>
<b>Slalom</b>	<p>Los postes deberán ser rígidos con un diámetro de 3 a 5 cm. La altura de los palos será de 1 m. a 1,20 m. y estarán separados 60 cm. unos de otros (distancia tomada entre los postes). Los postes no pueden ser de metal (se recomienda la madera o materiales sintéticos seguros).</p>
<b>Túnel</b>	<p>Diámetro interior: 60 cm. - Longitud: de 3 a 6 m. Debe ser flexible para permitir la formación de una o varias curvas.</p>
<b>Rueda</b>	<p>Diámetro de la abertura: 45 cm. a 60 cm. Distancia del centro en relación al suelo: L: 80 cm. – M y S: 55 cm. La rueda será ajustable en altura por un sistema de cuerda o cadena, no permitiéndose las fijaciones rígidas. Deberá fraccionarse en caso de que el perro la golpee. Acolchado, sin aristas</p>

estándar, tomando en cuenta todas las razas de perros las cuales las agrupó en las siguientes tallas (L,M y S).

**Figura 43 Reglamentación de agility según la FCI. Elaborado por Andrés**

<b>Túnel de lona</b>	Debe tener una entrada rígida con una longitud de 90 cm. La entrada tendrá una altura de 60 cm. y un ancho de 60 a 65 cm. La salida debe ser de material flexible con una longitud de 2,50 a 3,00 m. y un diámetro de 60 a 65 cm. La entrada debe asegurarse para evitar cualquier movimiento. El canto de la entrada debe estar cubierto de material protector.
<b>Salto de altura</b>	Altura: L: 55 cm. a 65 cm. - M: 35 cm. a 45 cm. - S: 25 cm. a 35 cm. Ancho: de 1,20 m. a 1,50 m. Las vallas pueden estar formadas por barras (de madera o materiales sintéticos seguros - el metal y pvc no están permitidos), El elemento o barra superior debe poderse desplazarse con facilidad, no contar con alguna fijación.

**Cabrera, 2015**

**Figura 44 Reglamentación de agility según la FCI. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015**

### 1.3.2. Inseguridad psicológica a causa de la actividad

Para comprender la problemática en este apartado durante la investigación, se requirió el contacto de un profesional, que comprenda a plenitud el comportamiento de un can durante el proceso de aprendizaje y desarrollo apropiado de esta actividad.

La enseñanza e iniciación en la actividad de *agility*, según Enrique Solís, adiestrador canino profesional de Lealcan – España, miembro de la asociación de adiestradores caninos con número de registro 74377 , argumenta que es una actividad física que requiere de un proceso, puede practicarse por cualquier raza de perros, a cualquier edad, aunque recomienda su iniciación lo más pronto posible.

Para iniciar a un animal dentro de este deporte en pareja (mascota – propietario), el primer objetivo a cumplir, es que la mascota se sienta tranquila al interactuar con los elementos de *agility*, familiarizar a esta con el elemento con el cual se iniciara, debido a que el perro durante la práctica , interactúa con los objetos del mobiliario utilizando sus 5 sentidos, mira los objetos, sus tamaños, y disposición en el área, escucha el sonido de mecanismos y elementos que chocan contra superficies, siente cada superficie de

contacto por las que tiene que atravesar y finalmente olfatea y saborea los distintos recursos de motivación como alimento, juguetes etc. (Solis, 2015)

Tras la familiarización con los objetos, el guía debe realizar la actividad, con la ayuda de una correa, collar, y premios como elementos de motivación, actividad conocida como adiestramiento en positivo. Los objetos deben permitir la realización de la actividad de forma gradual, con el propósito de regular la cantidad de sensaciones que recibe el animal, todo debe llevarse a cabo de forma progresiva. (Solis, 2015)

La mayoría de propietarios de mascotas desconocen este tipo de información al momento de realizar esta actividad, debido a que no son profesionales, lo cual conlleva al rechazo del animal al practicar este deporte, temor hacia algunos elementos que componen el mobiliario y finalmente tal vez el más grave, la pérdida de confianza y respeto hacia su propietario, al momento que este lo obliga a practicar la actividad, sin entender todo lo que esta conlleva.

La experiencia para un perro es sumamente influyente, no podrá recordar específicamente una experiencia traumática, pero puede recordar y relacionar sonidos, imágenes, olores etc, y esto producirá la expresión de emociones negativas en el animal que se traduce en comportamientos no deseados, en actitudes de temor, o simplemente desinterés. (Solis, 2015)

Al plantear este mobiliario recreativo para un espacio urbano, claramente no se consideró la parte psicológica de un animal, ni el brindar al usuario toda la información y facilidad para el desarrollo de esta actividad de una forma visual y objetual.

A continuación se muestra la actividad realizada de forma correcta, propuesta por parte del adiestrador canino Enrique Solís, específicamente enfocado a propietarios principiantes y a una práctica a nivel amateur, teniendo en cuenta todas las características antes presentadas. Y la aplicación del condicionamiento operante y adiestramiento en positivo, como técnicas fáciles y utilizadas en adiestramiento canino con el propósito de mediante estímulos positivos obtener la acción o comportamiento deseado del animal.

#### **Análisis de Actividad:**

- **Objetivo Principal:** La mascota debe superar los diferentes elementos del mobiliario.
- **Recursos:** Elementos de *agility* homologados.

- **Profesional:** Enrique Solís

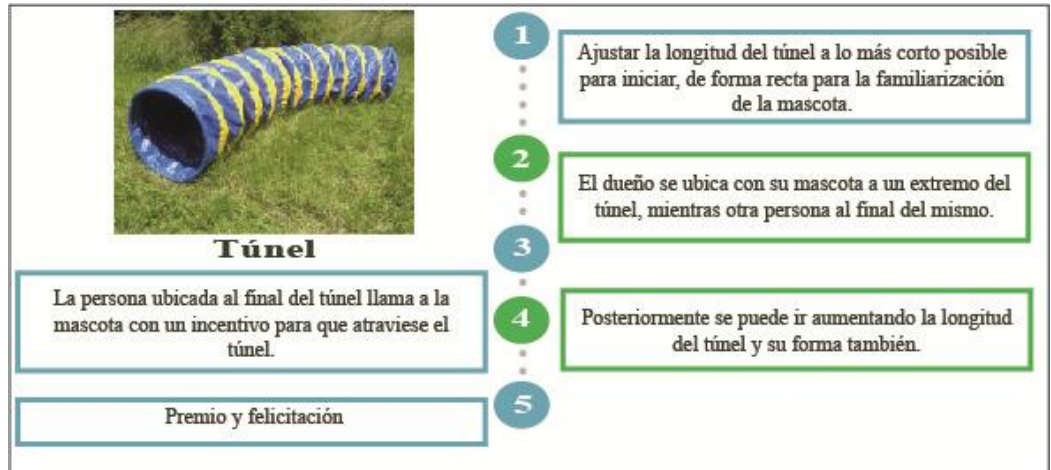


Figura 45 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

 <p style="text-align: center;"><b>Pasarela</b></p> <p>La mascota avanza por la pasarela, el dueño camina junto, solamente por la superficie</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Regular la altura de la pasarela, para comenzar con esta actividad se requiere que se posicione en el nivel más bajo para acostumbrar y familiarizar positivamente a la mascota.</li> <li>2 Guiar a la mascota con su collar y correa desde el inicio hasta el fin de la pasarela, con la mano libre guiarlo utilizando elementos de estímulo (alimento, juguete).</li> <li>3</li> <li>4 Premio y felicitación.</li> </ol>
 <p style="text-align: center;"><b>Rampa o empalizada</b></p> <p>La mascota avanza por la empalizada, el dueño camina junto por la superficie (piso).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Regular la inclinación de la rampa, para comenzar con esta actividad se requiere que se posicione en el nivel mas bajo para acostumbrar y familiarizar positivamente a la mascota, tanto a la altura como al miedo de no ver la continuación de la misma al momento de llegar a su parte más alta.</li> <li>2 Guiar a la mascota con su collar y correa desde el inicio hasta el fin de la empalizada, con la mano libre guiarlo utilizando elementos de estímulo (alimento, juguete).</li> <li>3</li> <li>4 Premio y felicitación.</li> </ol>
 <p style="text-align: center;"><b>Balancín</b></p> <p>Guiar a la mascota con su collar y correa desde el inicio hasta el fin del balancín, con la mano libre guiarlo utilizando elementos de estímulo (alimento, juguete).</p> <p>Gradualmente ir liberando el movimiento de balanceo del elemento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Regular el balanceo del elemento de manera que el movimiento de inestabilidad producido por este objeto no altere ni asuste a la mascota</li> <li>2 Familiarizar el sonido que genera el elemento al golpear contra la superficie como algo normal.</li> <li>3</li> <li>4 La mascota avanza por el balancín, el dueño camina junto por la superficie (piso).</li> <li>5</li> <li>6 Premio y felicitación</li> </ol>

Figura 46 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015



### Salto de altura

Colocar la barra en la altura mínima e ir subiendo gradualmente.

1

Ajustar la altura de las barras de salto, se requiere no utilizar ninguna barra al comienzo para que la mascota se familiarice el ingresar al salto y a los extremos de los elementos o posicionarla a nivel de la superficie.

2

El dueño puede cruzar con su mascota al mismo tiempo con la utilización de la correa, sino por un costado del mismo

3

4

Ofrecer algún incentivo al finalizar el salto



### Túnel de lona

Con un estímulo (Alimento o juguete), alentar a la mascota para que atraviese el túnel.

Premio y felicitación

1

Retirar la lona del túnel, para acostumbrar a la mascota a ingresar a este elemento para posteriormente trabajar con la lona colocada.

2

Guiar al perro hasta el inicio del túnel

3

4

Colocar la lona con la ayuda de otra persona, de manera que la persona que se encuentra al final del túnel extienda la lona para que la mascota encuentre la salida con facilidad, posteriormente se ira dejando de estirar la lona hasta que esta este por completo en el piso obligando a la mascota a levantar su cabeza dentro del túnel para encontrar la salida.

5



### Rueda

Con la ayuda de otra persona, se ubica al final de la rueda y llama a la mascota ofreciéndole algún tipo de incentivo (alimento o juguete), de manera que esta salte o lo atraviese.

Premio y felicitación

1

Se ajusta la altura de la rueda dependiendo del tamaño de nuestra mascota (se recomienda comenzar con poca altura )

2

Se guía a la mascota a un frente de la rueda de salto


3

4

Si una sola persona guía a la mascota, esta deberá incentivarla hasta a rueda, con la otra mano por detrás de la rueda y otro incentivo guiarla y motivarla a que atraviese la rueda.



5

Figura 47 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015




**Slalom - posicionamiento 1  
Técnica 2x2**


Ubicación para principiantes


- 1 Se utilizan elementos de dos estacas, enseñando a la mascota atravesar por ellos, indicándole como entrar y seguir, se los ubica de forma diagonal, no de frente.
- 2 Progresivamente se van añadiendo mas pares de palos y se los va ubicando frente a frente de la siguiente manera.
- 3
- 4 Ubicación final nivel intermedio-experto



---



**Slalom - posicionamiento 2**



Con cualquiera de las dos alternativas, se busca indicar la manera de entrar entre los obstáculos a la mascota, con la ayuda del collar o sin este.

Premio y felicitación

- 1 Se ubican los elementos de forma alternada, al principio la mascota los atraviesa por la mitad como un camino
- 2 se procede a irlos cerrando de forma gradual, hasta que se ubiquen de forma paralela en línea recta.
- 3
- 4 Dirige el propietario a la mascota con un estímulo (juguete o alimento)
- 5




Figura 48 Desarrollo correcto de la actividad. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

### 1.3.3. *Comunicación humano - animal*

Los seres humanos y los perros como animales de compañía, son seres que por lógica es complicada su relación a un nivel de comunicación y entendimiento, los perros tratan de comunicarse con el uso del lenguaje corporal, el cual es muy complejo de determinar por parte de sus propietarios.

Al momento de la interacción humano – animal cuando se realiza alguna actividad, el entendimiento mutuo es esencial para crear emociones en ambos seres vivos, los perros son animales que gustan de complacer a sus propietarios, pero al dificultarse una posible comunicación, dicha interacción se entorpece creando emociones negativas en ambos usuarios. (Llano, 2012)

Al diseñar un mobiliario para la recreación canina la comunicación de ambos debe permitirse el instante en que el propietario de la mascota interactúe con el objeto, este debe entenderse en su totalidad, informar desde su configuración como desarrollar la actividad de forma idónea. Deberá actuar como un nexo comunicativo para el desarrollo de este deporte, al momento es que el ser humano entienda como realizar la actividad y su animal de compañía disfrute de la misma sin generar sentimientos negativos.

El propietario, al estar claro en los pasos a seguir y la manera en que tiene que instruir a su mascota, obtendrá su atención por completo, el momento de satisfacción para el usuario se llevará a cabo el instante en que su mascota entienda la actividad y realice los diferentes ejercicios.

Actualmente ese nexo comunicativo no existe, el propietario se rige solamente a lo que el objeto le transmite, desconoce por completo lo que su mascota requiere antes, durante y después de comenzar en esta actividad, resultando así en un propietario con impotencia al no comprender que está realizando de forma errónea observando que su mascota no puede realizar esta actividad o no se encuentra interesada. Por otro lado la mascota al tener un guía desinformado que trata de realizar la actividad con lo que físicamente está presente en el lugar, se expresara evitando realizarlo, temblando, y en algunos casos con muestras de agresividad en señal de rechazo.

El diseño del mobiliario deberá ser una herramienta que evite que el propietario tenga que comprender alguna señal negativa por parte de la mascota, u observar alguna clase de rechazo al realizar los diferentes ejercicios gracias al correcto desarrollo de la

actividad y al tomar en cuenta toda la información referente a la parte psicología y de adiestramiento expresada por el profesional.

**Conclusión del capítulo:**

Al finalizar este capítulo, se registra un apoderamiento de todo los datos e información obtenidos en el proceso investigativo, de análisis y síntesis de la información, los cuales servirán para el planteamiento de requerimientos de diseño a cumplir dentro del presente TFC, siguiendo a continuación con el proceso de diseño desde la fase de definición estratégica hasta la verificación y testeo en los capítulos II Y III respectivamente.

## CAPÍTULO II

### 2.1. Planteamiento del proyecto

Se plantea el diseño de una nueva propuesta de mobiliario de *agility* para parques de perros, conformado por cuatro elementos, los cuales permitirán el desarrollo de esta actividad de forma correcta mediante un lenguaje visual claro y una óptima interacción y comprensión por parte del propietario de la mascota, al mismo tiempo que garantice el bienestar del animal tanto físico como psicológico, resultando en una actividad recreativa de vínculo y disfrute mutuo entre humano –animal a un nivel *amateur* y de aprendizaje.

### 2.2. Definición estratégica

#### 2.2.1. Caracterización de usuarios

Para conocer a los usuarios recurrimos a herramientas que nos permitan captar información valiosa, dentro de los recursos y capacidades que tengamos a nuestro alcance. Una ayuda a la que podemos apelar para caracterizar a los usuarios actuales o potenciales es el siguiente cuadro orientativo: (Ramirez, 2012)

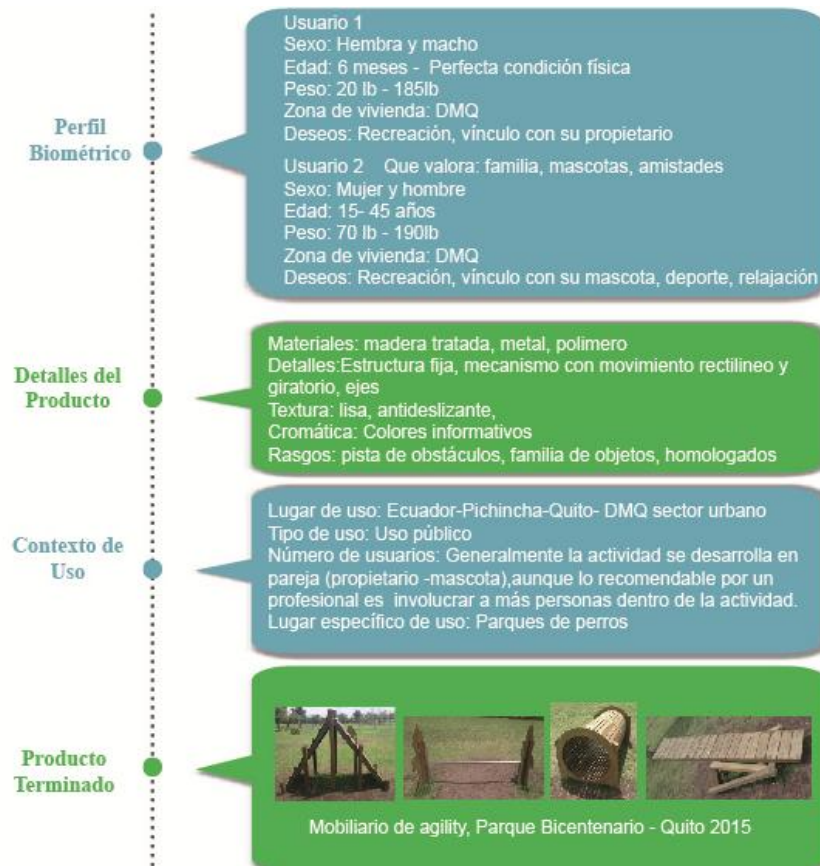
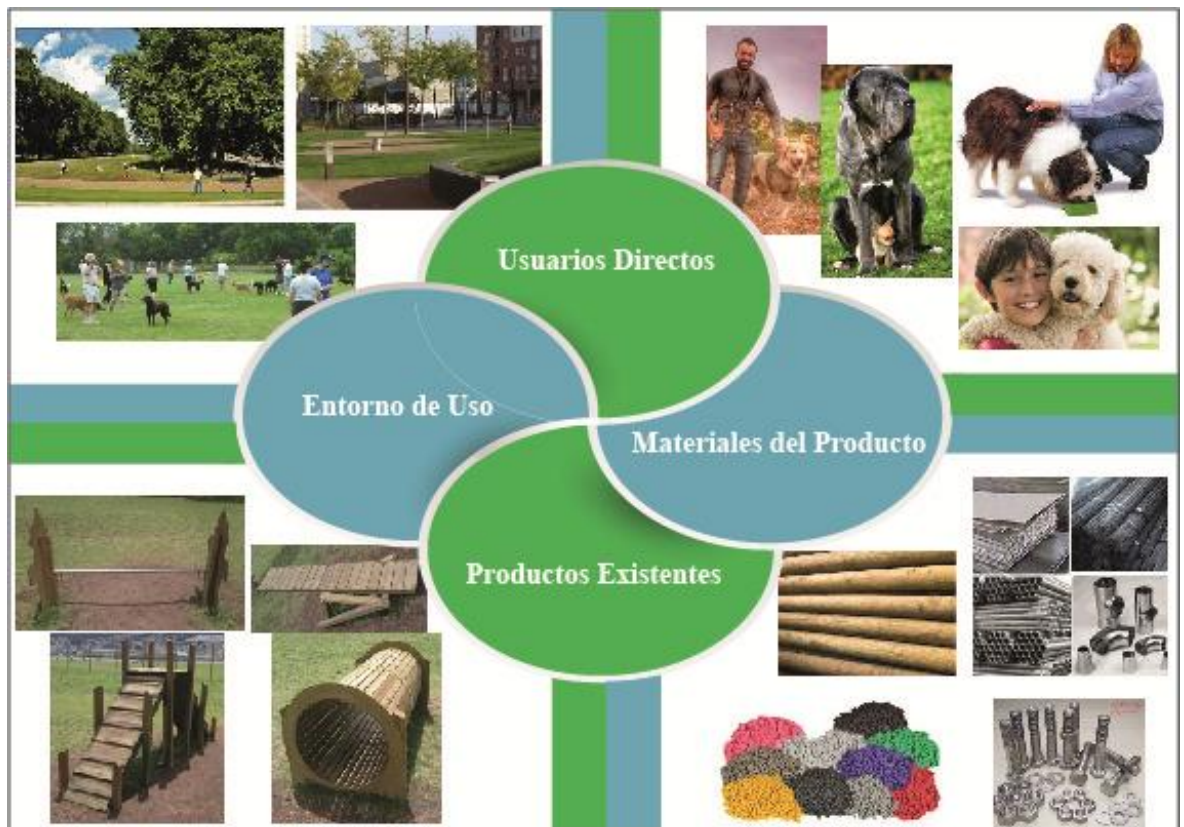


Figura 49 Caracterización de usuarios. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

En este proceso de conocer de forma específica a los usuarios, resultan de mucha utilidad los paneles gráficos o *collages* que traduzcan en imágenes parte de las decisiones tomadas. El panel de caracterización de usuarios resulta un medio eficaz para sintetizar y comunicar gráficamente datos obtenidos, y facilitan el diálogo de los integrantes del equipo de diseño entre sí y con otras personas. (Ramirez, 2012)



**Figura 50 Panel de caracterización. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015**

### 2.2.2. Identificación de necesidades usuario – producto presente en la actualidad

Para la elaboración del siguiente cuadro, se realizó entrevistas y encuestas, tanto a los usuarios como también a un profesional en cuanto al adiestramiento canino en la actividad de *agility*, teniendo en consideración los parámetros planteados en la “Guía Metodológica: Diagnóstico para el diseño de productos” propuesta por el INTI, con el objetivo de posteriormente traducir la voz del o los usuarios en requerimientos de diseño.



Figura 51 Necesidades de los usuarios. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

### 2.2.3. ¿Qué se va a diseñar?

Tras concluir la etapa previa de evidenciación del problema con recursos investigativos y entrevistas a usuarios líderes en busca de necesidades a un nivel preliminar, es necesario definir con precisión los elementos a diseñar para continuar con el proceso de diseño. En el presente gráfico se muestra los cuatro elementos a diseñar elegidos, por los siguientes motivos: son los objetos más utilizados durante el análisis etnográfico, los que más riesgo presentan en la actualidad y finalmente abarcan por lo menos un objeto de las tres clasificaciones del mobiliario de *agility*.

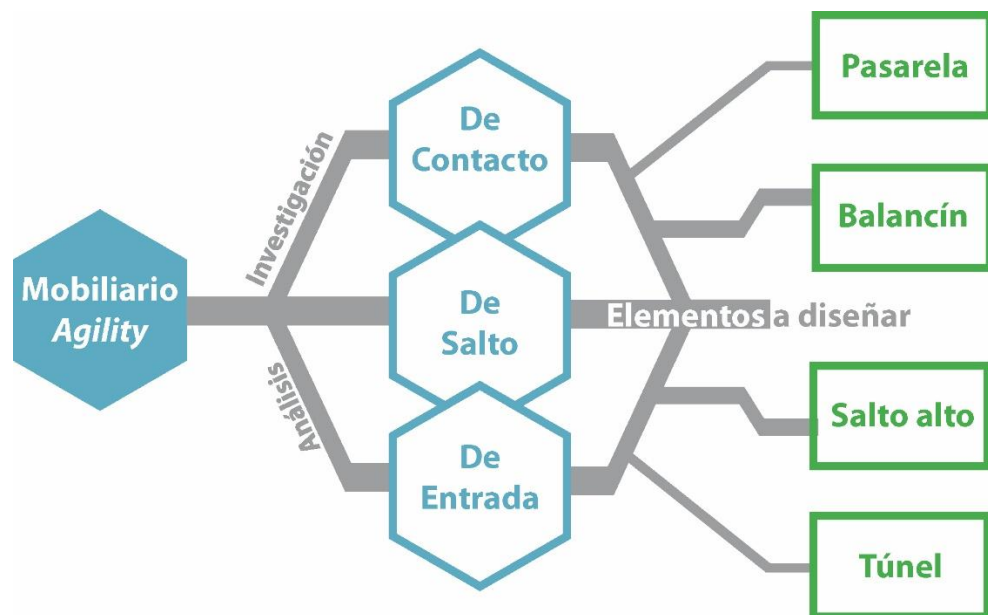


Figura 52 Elementos a diseñar. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

### 2.2.4. Mapeo de productos existentes

En el siguiente cuadro, se realizó el análisis de tipologías existentes a nivel internacional bajo parámetros que se consideraron relevantes dentro de este análisis tipológico, con la finalidad de obtener información sobre posibles mejoras y oportunidades de diseño.

Se compararon los cuatro elementos a diseñar de cinco empresas diferentes, posteriormente se realizó una evaluación cuantitativa con una matriz de ponderación, para determinar mediante cifras que objeto puede ser considerado el mejor, basado en factores de evaluación considerados previamente relevantes.

MOBIPARK España	Manufacturas Deportivas España	AUNOR Argentina	Maderplay España	Bark Park Estados Unidos
<b>Aspectos Generales</b>				
<p><b>Esp. Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tubo galvanizado, paneles contrachapados, polietileno anti deslizante</li> <li>-Recubrimiento plástico en tornillos y elementos de sujeción</li> </ul> <p><b>Resp. Ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Materia prima sintética y natural</li> <li>-Ningún material reciclado o de fácil reciclaje.</li> </ul> <p><b>Innovación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Información grabada sobre polietileno en dos gamas de colores.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fácil limpieza</li> <li>-Reemplazo de paneles contrachapados</li> </ul>	<p><b>Esp. Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Madera tratada en autoclave clase IV, madera tropical metal pintado al polvo, polietileno, acero inoxidable</li> </ul> <p><b>Resp. Ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tratamiento con químicos no tóxicos</li> <li>-Reciclaje complicado</li> </ul> <p><b>Innovación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema de anclaje para superficies solidas artificiales, superficies no comunes en parques caninos.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza medianamente fácil</li> <li>-Se requiere de pintura para ciertas partes</li> </ul>	<p><b>Esp. Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Madera tratada, polietileno de alta densidad, piezas metálicas</li> </ul> <p><b>Resp. Ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recubrimiento con pintura y diluyentes químicos</li> <li>-Reciclaje complicado</li> </ul> <p><b>Innovación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mimetización con el entorno</li> </ul> <p><b>Mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza difícil debido al tipo de material usado</li> <li>-Se requiere de pintura para ciertas partes</li> </ul>	<p><b>Esp. Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Madera de pino laminado, acero inoxidable, poliéster reforzado con fibra de vidrio</li> </ul> <p><b>Resp. Ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Difícil aprovechamiento de la materia prima para reciclaje, debido a la combinación de materiales</li> </ul> <p><b>Innovación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema de anclaje para superficies solidas artificiales, superficies no comunes en parques</li> </ul> <p><b>Mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza medianamente fácil debido al tipo de material usado</li> <li>-Se requiere de pintura</li> <li>-Piezas únicas</li> </ul>	<p><b>Esp. Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Acero inoxidable, polietileno de alta durabilidad</li> <li>-Revestimiento inteligente (Rayos UV, orina), Caninecoat antideslizante</li> </ul> <p><b>Resp. Ambiental:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Materia prima sintética reutilizable</li> <li>-No biodegradable</li> </ul> <p><b>Innovación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilización de materia prima tecnológica patentada</li> </ul> <p><b>Mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza fácil</li> <li>-Se requiere de pintura para ciertas partes</li> </ul>
<b>Balancín</b>				
 <p><b>Pragmático - Funcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elemento fijo</li> <li>-Movimiento de vaivén</li> </ul> <p><b>Formal - estético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Simétrico horizontal</li> <li>-Equilibrado</li> <li>-Denota ser liviano</li> </ul>	 <p><b>Pragmático - Funcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elemento fijo, sin regulación de movimientos y alturas.</li> <li>-Movimiento de vaivén</li> <li>-Superficie anti deslizante</li> </ul> <p><b>Formal - estético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Simétrico horizontal</li> <li>-Equilibrado</li> </ul>	 <p><b>Pragmático - Funcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elemento fijo</li> <li>-Movimiento de vaivén</li> <li>-Se relaciona con su entorno (naturalaleza)</li> </ul> <p><b>Formal - estético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Simétrico horizontal</li> <li>-Equilibrado</li> <li>-Elementos decorativos</li> </ul>	 <p><b>Pragmático - Funcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elemento fijo</li> <li>-Movimiento de vaivén</li> <li>-Superficie anti deslizante</li> </ul> <p><b>Formal - estético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Simétrico horizontal</li> <li>-Equilibrado</li> <li>-Denota resistencia</li> </ul>	 <p><b>Pragmático - Funcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elemento fijo</li> <li>-Movimiento de vaivén</li> <li>-Sin regulación de movimiento</li> <li>-Superficie anti deslizante</li> </ul> <p><b>Formal - estético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Simétrico horizontal</li> <li>-Equilibrado</li> <li>-Simplicidad</li> </ul>

Figura 53 Mapeo de productos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

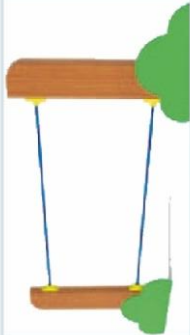
**Salto alto**



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo, con regulación de alturas.  
 -Información gráfica sobre alturas  
 -Un solo sentido de salto  
**Formal - estético**  
 -Simétrico vertical  
 -Equilibrado



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo, con regulación de alturas.  
 -Información gráfica sobre alturas  
 -Dos sentidos de salto  
**Formal - estético**  
 -Simétrico vertical  
 -Equilibrado



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 Sin regulación de altura  
 -Se relaciona con su entorno (naturaleza)  
**Formal - estético**  
 -Simétrico vertical  
 -Equilibrado  
 -Elementos decorativos



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -Regulación de altura  
 -Uso en un solo sentido  
**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Equilibrado



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -Regulación de altura  
 -Un solo sentido de uso  
**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Equilibrado  
 -Elementos decorativos

**Túnel**



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -Permite el paso de luz  
 -Posee entrada y salida, uso en ambos sentidos

**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Robusto  
 -Denota estabilidad



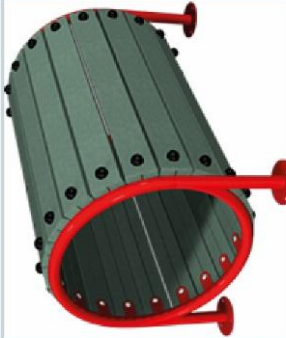
**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -No permite el paso de luz  
 -Posee entrada y salida, uso en ambos sentidos

**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Robusto  
 -Denota estabilidad



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -No permite el paso de luz  
 -Posee entrada y salida, uso en ambos sentidos

**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Ligero  
 -Posee elementos decorativos  
 -Denota estabilidad



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -Permite el paso de luz  
 -Posee entrada y salida, uso en ambos sentidos

**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Robusto  
 -Denota estabilidad



**Pragmático -Funcional**  
 -Elemento fijo  
 -Permite el paso de luz  
 -Posee entrada y salida, uso en ambos sentidos

**Formal - estético**  
 -Simétrico horizontal  
 -Ligero  
 -Bordes redondeados por seguridad

Figura 54 Mapeo de productos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015




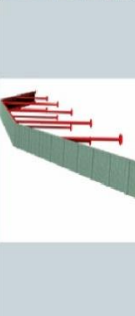

Pasarela				
	<b>Pragmático - Funcional</b> -Elemento fijo -Sin regulación de alturas -Dos sentidos de ingreso -Superficie anti deslizante	<b>Formal - estético</b> -Simétrico horizontal -Ligero -Denota inestabilidad		<b>Pragmático - Funcional</b> -Elemento fijo -Sin regulación de altura -Se relaciona con su entorno (naturaleza) -Dos sentidos de ingreso -Superficie resbaladiza
	<b>Pragmático - Funcional</b> -Elemento fijo -Sin regulación de altura -Dos sentidos de ingreso -Superficie anti deslizante	<b>Formal - estético</b> -Simétrico horizontal -Equilibrado -Ligero -Denota estabilidad		<b>Pragmático - Funcional</b> -Elemento fijo -Sin regulación de altura -Dos sentidos de ingreso -Superficie anti deslizante
	<b>Pragmático - Funcional</b> -Elemento fijo -Sin regulación de altura -Dos sentidos de ingreso -Superficie anti deslizante	<b>Formal - estético</b> -Simétrico horizontal -Equilibrado -Elementos decorativos -Denota estabilidad -Ligero		
<b>Información relevante</b>				
<b>A tomar en consideración:</b>		<b>Oportunidad de mejora:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilización de materiales resistentes a la intemperie</li> <li>-Armado y desarmado</li> <li>-Familia de objetos</li> <li>-Anclaje a superficies no convencionales</li> <li>-Configuración homologada por la FCI</li> <li>-Facilidad de limpieza</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cumplimiento normativa FCI (seguridad, dimensiones, materiales)</li> <li>-Información sobre la actividad</li> <li>-Regulación de movimientos y alturas</li> <li>-Mejora en impacto ambiental</li> <li>-Percepción de estabilidad y seguridad</li> <li>-Facilidad de sustitución de partes y piezas</li> </ul>		

Figura 55 Mapeo de productos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

Para la siguiente evaluación de ponderación, se fijó varios factores que se consideran importantes para este proceso (estética, seguridad, costo, mantenimiento, uso intuitivo, enseñanza, instalación, normativa FCI y responsabilidad ambiental). El denominado “peso” se refiere al nivel de importancia de los factores mencionados anteriormente los cuales fueron calificados del 1 al 10 dependiendo su importancia, siendo 1 el menos importante. Posteriormente se procedió a asignar las calificaciones a cada elemento dependiendo el factor de evaluación, bajo el mismo concepto de evaluación del 1 al 10.

Los valores más altos obtenidos, muestran el elemento que mejor cumple cada factor dentro de la evaluación, pero se necesita obtener un valor porcentual, el cual muestra cuán óptimo el objeto es cumpliendo con todos los factores sobre un 100%.

Factores	Peso	Pasarela fabricada por:					V.max
		1-10	MOBIPARK	Manufacturas Deportivas	AUNOR	Maderplay	
Estética	5	6	7	7	6	5	10
Seguridad	9	7	8	5	7	8	10
Costo	4	3	4	5	4	3	10
Mantenimiento	8	8	6	5	5	7	10
Uso intuitivo	9	8	8	7	8	8	10
Enseñanza	7	2	2	2	2	2	10
Instalación	6	7	8	7	8	7	10
Norm. FCI	9	9	9	4	9	8	10
Resp.ambiental	7	5	6	5	4	6	10
<b>TOTAL:</b>		<b>413</b>	<b>428</b>	<b>330</b>	<b>392</b>	<b>407</b>	<b>640</b>
<b>PORCENTAJE:</b>		<b>64.5%</b>	<b>66.8%</b>	<b>51.5%</b>	<b>61.2%</b>	<b>63.5%</b>	

**Tabla 2 Matriz de ponderación 1. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

Factores	Peso	Balancín fabricado por:					V.max
		MOBIPARK	Manufacturas Deportivas	AUNOR	Maderplay	Bark Park	
Estética	5	4	6	7	7	6	10
Seguridad	9	7	7	5	7	6	10
Costo	4	3	4	5	4	3	10
Mantenimiento	8	8	7	6	6	7	10
Uso intuitivo	9	8	8	7	7	8	10
Enseñanza	7	2	2	2	2	2	10
Instalación	6	7	8	7	8	7	10
Norm. FCI	9	9	9	6	9	7	10
Resp.ambiental	7	5	6	5	4	6	10
<b>TOTAL:</b>		<b>403</b>	<b>422</b>	<b>356</b>	<b>404</b>	<b>385</b>	<b>640</b>
<b>PORCENTAJE:</b>		<b>62.9%</b>	<b>65.9%</b>	<b>55.6%</b>	<b>63.1%</b>	<b>60.1%</b>	
<b>Salto alto</b>							
Estética	5	6	6	5	7	7	10
Seguridad	9	4	5	5	4	4	10
Costo	4	3	4	4	4	3	10
Mantenimiento	8	5	5	6	5	5	10
Uso intuitivo	9	8	7	6	8	9	10
Enseñanza	7	3	3	2	3	2	10
Instalación	6	7	8	7	8	7	10
Norm. FCI	9	6	6	5	6	6	10
Resp.ambiental	7	5	6	5	4	6	10
<b>TOTAL:</b>		<b>342</b>	<b>359</b>	<b>324</b>	<b>350</b>	<b>356</b>	<b>640</b>
<b>PORCENTAJE:</b>		<b>53.4%</b>	<b>56%</b>	<b>50.6%</b>	<b>54.6%</b>	<b>55.6%</b>	
<b>Túnel</b>							
Estética	5	6	7	7	6	7	10
Seguridad	9	9	8	9	8	9	10
Costo	4	3	4	4	3	2	10
Mantenimiento	8	6	6	5	5	6	10
Uso intuitivo	9	8	8	8	8	9	10
Enseñanza	7	2	2	2	2	2	10
Instalación	6	7	8	7	8	7	10
Norm. FCI	9	7	7	7	7	7	10
Resp.ambiental	7	5	6	5	4	6	10
<b>TOTAL:</b>		<b>395</b>	<b>410</b>	<b>398</b>	<b>379</b>	<b>414</b>	<b>640</b>
<b>PORCENTAJE:</b>		<b>61.7%</b>	<b>64%</b>	<b>62.1%</b>	<b>59.2%</b>	<b>64.6%</b>	

Tabla 3 Matriz de ponderación 2. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

Conclusión:

Al finalizar el mapeo de productos, se menciona las características más importantes detectadas a tomar en cuenta dentro del proceso de diseño:

- Materiales resistentes a la intemperie y a diversos problemas relacionados con el clima y el uso público
- El respeto a normativas de FCI
- Armado y desarmado, mantenimiento y trabaja como familia de objetos

Como oportunidades de mejora en la nueva propuesta de diseño se menciona las siguientes:

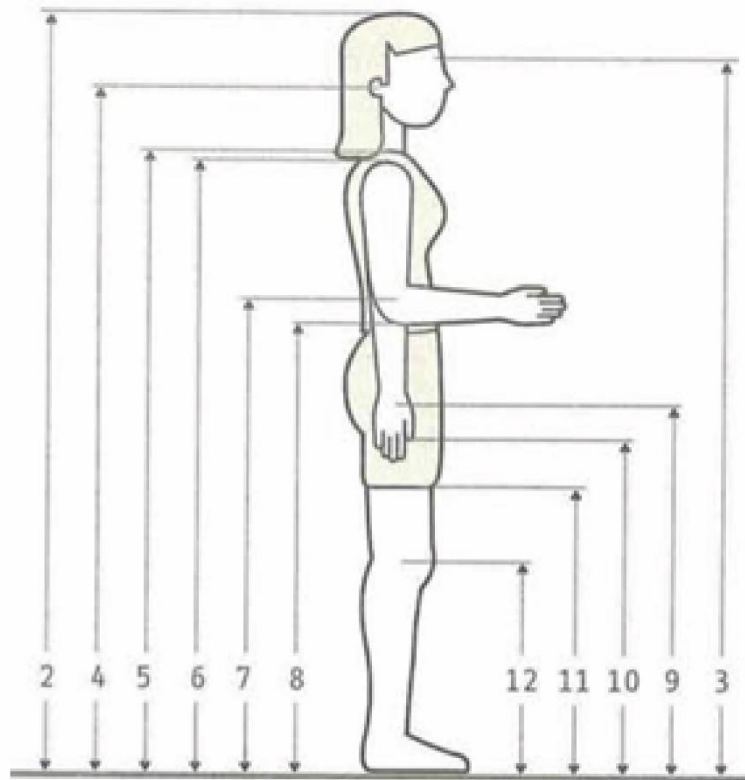
- Responsabilidad ambiental en cuanto a materia prima
- Enseñanza e información transmitida hacia el usuario
- Homologación y respeto de las normativas según la FCI
- Factibilidad de remplazo de partes y piezas
- Mejorar la facilidad en cuanto a su limpieza y mantenimiento.
- Regulación de alturas y movimientos

La evaluación ponderativa nos muestra que el mobiliario de Manufacturas Deportivas es el que cumple de mejor forma los factores de evaluación y al cual se debe apuntar como características mínimas dentro del proceso de diseño, a excepción del túnel producido por *Bark Park*, el cual obtuvo la calificación más alta debido a la simplicidad de su construcción y sencillez de mantenimiento.

#### *2.2.5. Dimensiones antropométricas*

A pesar de que el mobiliario a diseñar, no va a ser directamente utilizado por el ser humano, se requiere de igual manera tomar en consideración dimensiones antropométricas como factor ergonómico y de seguridad para estos usuarios, bajo este concepto se utilizaron tablas antropométricas de la población colombiana ya que no existen este tipo de datos de la población ecuatoriana. Los datos a utilizar responden al rango de edades y géneros descritos en la caracterización de usuarios, a continuación se presentan las tablas, resaltando los datos a utilizar.

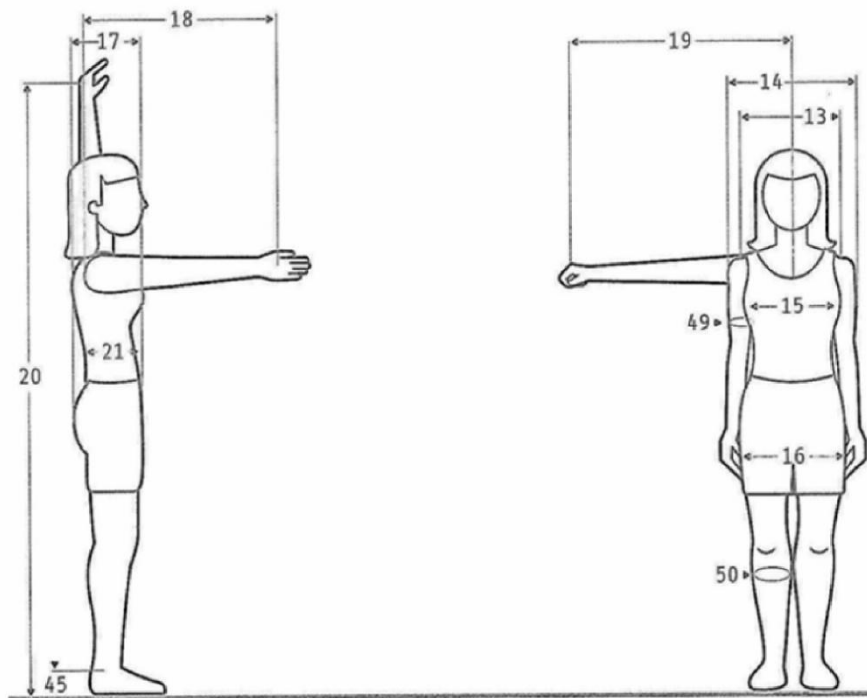
## Población Colombiana / Mujeres de 15 años



Dimensiones		15 años (n=91)				
		$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
1	Peso (Kg)	54.2	9.4	38.7	52.4	69.7
2	Estatuta	1577	55	1486	1580	1668
3	Altura ojo	1472	58	1384	1465	1559
4	Altura oído	1448	52	1357	1450	1541
5	Altura vertiente humeral	1307	58	1220	1310	1394
6	Altura hombro	1276	55	1185	1286	1367
7	Altura codo	991	42	922	992	1060
8	Altura codo flexionado	965	42	896	969	1034
9	Altura muñeca	766	42	697	764	835
10	Altura nudillo	687	33	632	687	741
11	Altura dedo medio	560	32	540	600	664
12	Altura rodilla	450	26	407	445	493

Tabla 4 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999)

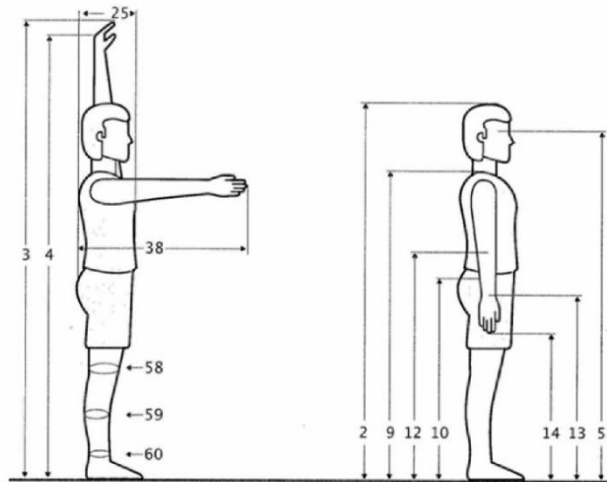
## Población Colombiana / Mujeres de 15 años



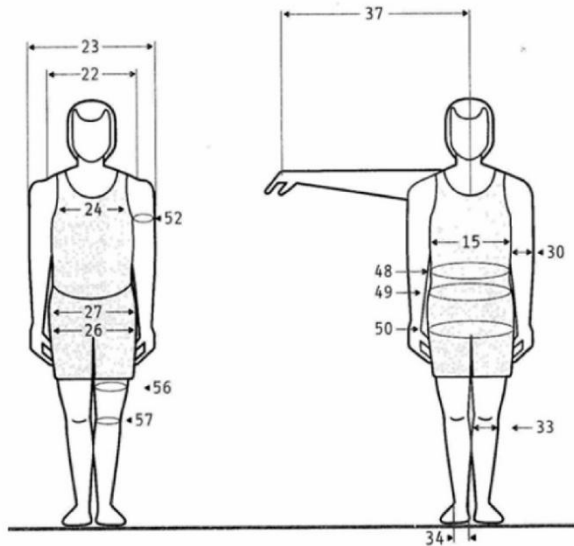
Dimensiones		15 años (n=91)				
		$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
13	Diámetro máx. bideltoideo	403	32	358	396	482
14	Anchura máx. cuerpo	435	34	379	430	491
15	Diámetro transversal tórax	278	27	233	277	322
16	Diámetro bitrocantérico	322	32	269	318	358
17	Profundidad máx. cuerpo	237	29	189	235	285
18	Alcance brazo frontal	605	34	549	606	661
19	Alcance brazo lateral	708	33	654	709	762
20	Alcance máx. vertical	1885	105	1712	1900	2028
21	Profundidad tórax	186	22	150	185	222
45	Altura tobillo	62	7	50	61	74
49	Perímetro brazo	242	28	196	235	288
50	Perímetro pantorrilla	332	32	279	327	385

Tabla 5 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999)

## Población Colombiana / Hombres de 30-39 años



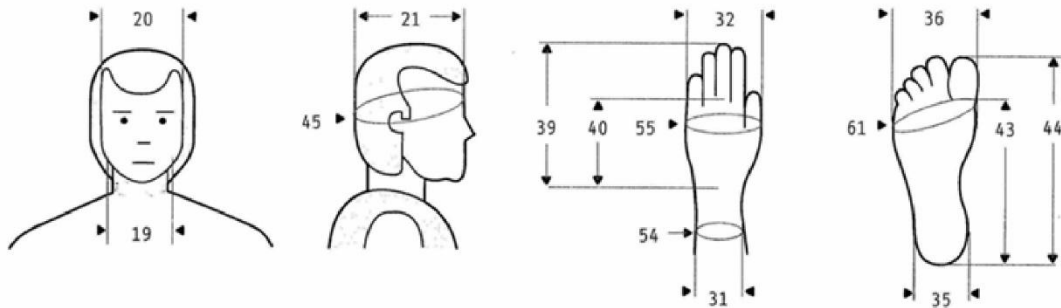
Dimensiones		30 - 39 años (n= 447)				
		Percentiles				
		$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
1	Masa corporal (Kg)	71.2	9.87	55.8	70.4	87.7



Dimensiones		30 - 39 años (n= 447)				
		Percentiles				
		$\bar{x}$	D.E.	5	50	95
22	Anchura biacromial	39.8	2.01	36.6	39.8	43.3
23	Anchura bideltaidea	46.6	2.77	42.1	46.6	51.2

Tabla 6 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999)

## Población Colombiana / Hombres de 30-39 años



Dimensiones		30 - 39 años (n= 447)				
		x̄	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
19	Anchura de la cara	14.0	0.59	13.1	14.0	15.1
20	Anchura transversal cabeza	15.5	0.60	14.6	15.5	16.5
21	Anchura antero-post. cabeza	18.9	0.79	17.6	18.9	20.2
31	Anchura de muñeca	5.5	0.31	5.0	5.5	6.0
32	Anchura de mano	8.3	0.39	7.7	8.4	9.0
35	Anchura de talón	6.8	0.45	6.0	6.8	7.6
36	Anchura de pie	9.9	0.52	9.1	9.9	10.8

**Tabla 7 Dimensiones antropométricas (Universidad de Guadalajara, 1999)**

### 2.2.6. Requerimientos de diseño

El siguiente listado de requerimientos que delimitarán el proyecto de diseño se obtuvieron tras el análisis, síntesis y traducción de información obtenida mediante la descripción y afirmación de la problemática existente en el capítulo uno, como también diferentes parámetros que a continuación se los organizaron según lo propuesto en el libro "Manual de diseño industrial" de Gerardo Rodríguez.

Requerimientos generales							
<p><b>De uso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Interacción y aprendizaje mutuo (dueño – mascota)</li> <li>-Piezas y partes de fácil sustitución.</li> <li>-Deporte de <i>Agility</i></li> <li>-Comunicación adecuada para el correcto y uso secuencial</li> <li>-Información sobre el desarrollo de la actividad (adiestramiento en positivo, condicionamiento operante)</li> <li>-Tratamiento de la superficie idóneo, sin astillas, antideslizante, elementos de sujeción recubiertos o no sobresalientes de la superficie.</li> <li>-Elementos químicos de recubrimientos no tóxicos</li> <li>-Armable y desarmable</li> <li>-Piezas que no superen los 20Kg de peso</li> </ul> <p><b>De función:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mecanismos simples, que produzcan los movimientos necesarios para la actividad. (<i>Agility</i>)</li> <li>-Regulable en cuanto a movimiento y altura</li> <li>-Estructuras y superficies resistentes a fuerzas de carga de 20 lbs hasta 200 lbs.</li> <li>-Sujeción adecuada para suelo húmifero (suelo común de color negro, absorbe agua)</li> <li>-Transmitir algún tipo de enseñanza hacia los propietarios de mascotas.</li> <li>-Descripción gráfica del desarrollo de la actividad paso a paso</li> <li>-Aplicación de el adiestramiento en positivo y condicionamiento operante en la descripción gráfica de la actividad o secuencia de uso</li> </ul> <p>-Claridad y legibilidad en el diseño del elemento gráfico (tipografía e ilustraciones)</p> <p>-Soporte para el panel gráfico</p> <p><b>Tecnológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Materiales y terminaciones resistentes a la intemperie</li> <li>-Materiales y acabados que faciliten su limpieza.</li> <li>-Disminuir la cantidad de partes o elementos</li> <li>-Recubrimiento anti oxidante</li> <li>-Partes y piezas no extraíbles para evitar o dificultar el robo de las mismas</li> <li>-Considerar materiales propuestos por la FCI (en anexos)</li> </ul> <p><b>Legales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Respetar normativas y homologación FCI (Configuración, dimensiones y seguridad)</li> </ul>							
Requerimientos específicos							
1	Balancín	2	Salto alto	3	Túnel	4	Pasarela
<p><b>De uso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulación de movimiento</li> <li>-Altura máxima del eje central 106 cm</li> <li>-Superficie de contacto con una anchura mínima de 22cm</li> <li>-Pernos y tornillos sin contacto directo con el usuario</li> <li>-Bordes redondeados</li> <li>-Altura máxima 110cm</li> </ul> <p><b>De función:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Superficie anti deslizante</li> <li>-Movimiento de sube y baja</li> <li>-Eje central de movimiento</li> </ul> <p><b>Estructurales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estable</li> <li>-Robusto</li> <li>-Movimiento de sube y baja</li> <li>-Eje central de giro</li> </ul>		<p><b>De uso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulación de alturas</li> <li>-Caída de la barra de salto a ambos lados</li> <li>-Separación de los pilares de salto de un mínimo de 102 cm</li> <li>-Bordes redondeados</li> <li>-Elemento que dificulte la visibilidad del perro por debajo de la barra de salto.</li> </ul> <p><b>De función:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Barra de salto o elemento de salto movable</li> <li>-Elemento de salto de libre caída</li> </ul> <p><b>Estructurales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fijo</li> <li>-Robusto</li> <li>-Soporte para obstáculo central</li> </ul>		<p><b>De uso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tela o elemento plegable</li> <li>-Diámetro mínimo de 70cm</li> <li>-Bordes redondeados</li> <li>-Profundidad de túnel mínima de 90cm</li> <li>-Interior de túnel libre, sin elementos salientes</li> <li>-Altura máxima 106cm</li> </ul> <p><b>De función:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Túnel sin entrada de luz</li> <li>-Orientación de entrada y salida</li> <li>-Tela o elemento plegable sin anclaje a la superficie</li> </ul> <p><b>Estructurales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fijo</li> <li>-Robusto</li> </ul>		<p><b>De uso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulación de altura</li> <li>-Superficie de contacto con una anchura mínima de 22cm</li> <li>-Pernos y tornillos sin contacto directo con el usuario</li> <li>-Bordes redondeados</li> <li>-Distancia mínima de recorrido 300cm</li> <li>-Altura máxima de 106cm</li> </ul> <p><b>De función:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Superficie anti deslizante</li> <li>-Superficie de contacto estable, sin movimientos</li> </ul> <p><b>Estructurales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fijo</li> <li>-Robusto</li> <li>-Estable</li> </ul>	

Figura 56 Requerimientos de diseño. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

### 2.3. Diseño de Concepto

Para la generación del concepto de diseño, se seguirá los siguientes pasos, comenzando por la clarificación del tema, con el objetivo de descomponer el problema en sub problemas finalizando con la toma de decisiones del concepto más idóneo mediante la herramienta de selección de concepto de Pugh y posteriormente utilizar la toma de decisiones de Saaty en relación a las alternativas planteadas.

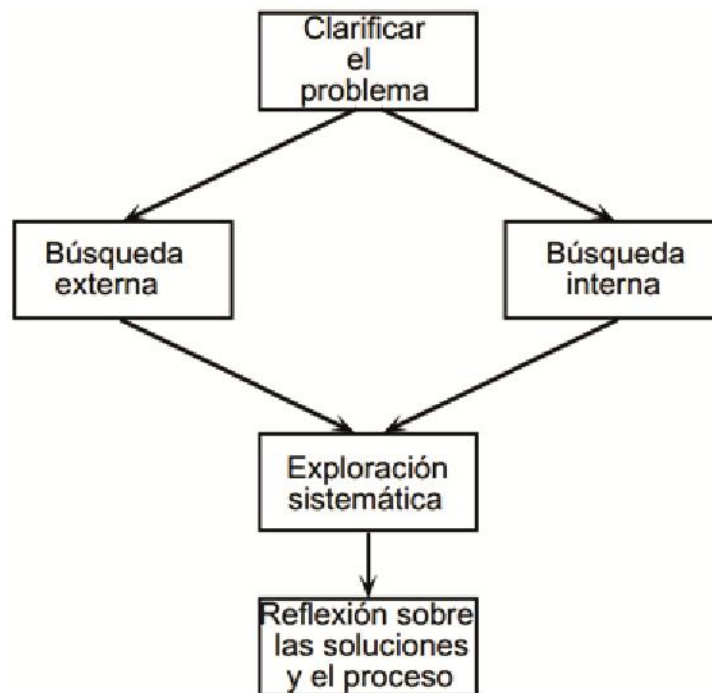


Figura 57 Proceso de Generación de Concepto (Ulrich, 2001)

#### 2.3.1. Clarificación del problema



Figura 58 Diagrama entrada - salida. Elaborado por Andrés Cabrera

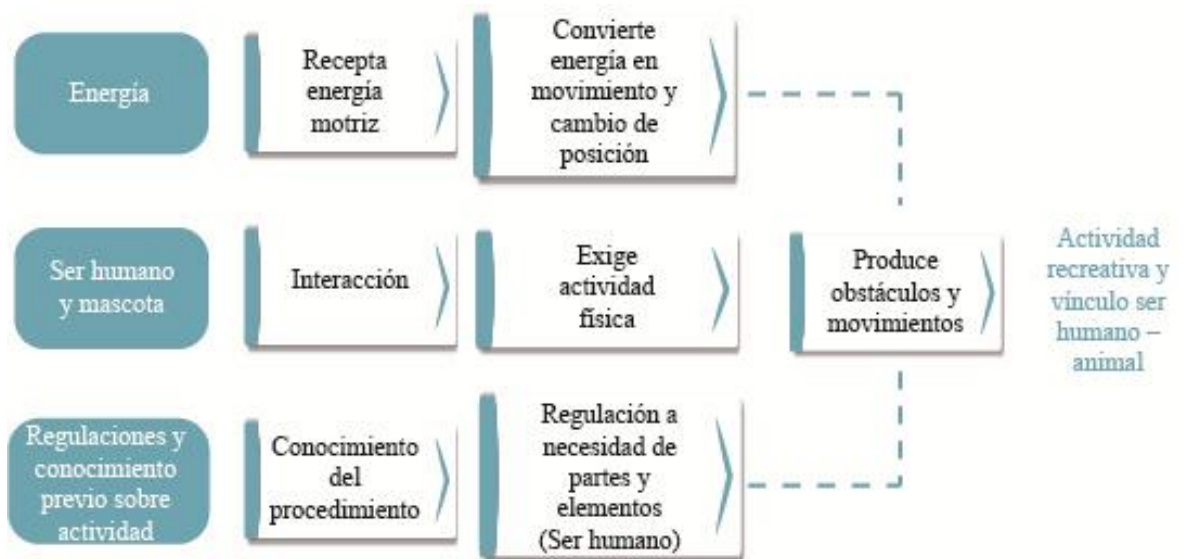


Figura 59 Aclaración del problema. Elaborado por Andrés Cabrera

### 2.3.2. Búsqueda Externa

Pretende encontrar referentes de fuentes de usuarios principales, productos competitivos, expertos, patentes y bibliografía. A continuación el resultado de un panel de imágenes las cuales representan cuatro soluciones que se pudieron establecer durante la investigación.



Figura 60 Búsqueda de referentes externos. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015

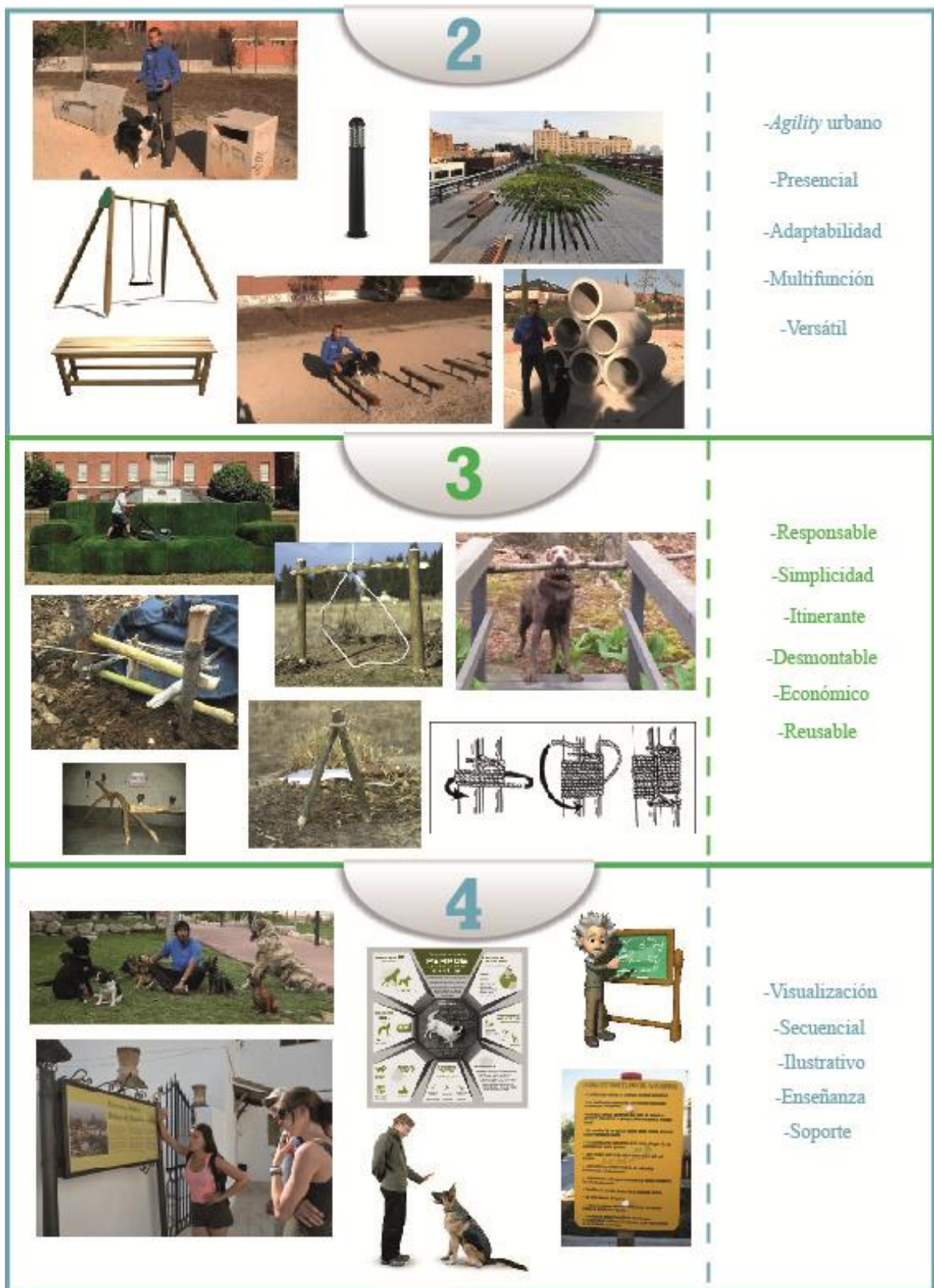


Figura 61 Búsqueda de referentes externos. Elaborado por Andrés Cabrera, 2015



### 2.3.4. Combinación de conceptos

Es un método muy eficiente para hallar propuestas de concepto sorprendentes e innovadoras, en lugar de usar una lista de ideas familiares y ortodoxas, puede ser desarrollado de forma tanto grupal como individual.

En la siguiente figura se realizó la división del problema obtenida previamente, la misma que se dividió en tres momentos: interacción, mobiliario de *agility* y la actividad recreativa, con el objetivo de incluir los diferentes conceptos obtenidos dentro del proceso de búsqueda interna y externa para proceder con la combinación y tener como resultado cuatro conceptos finales.

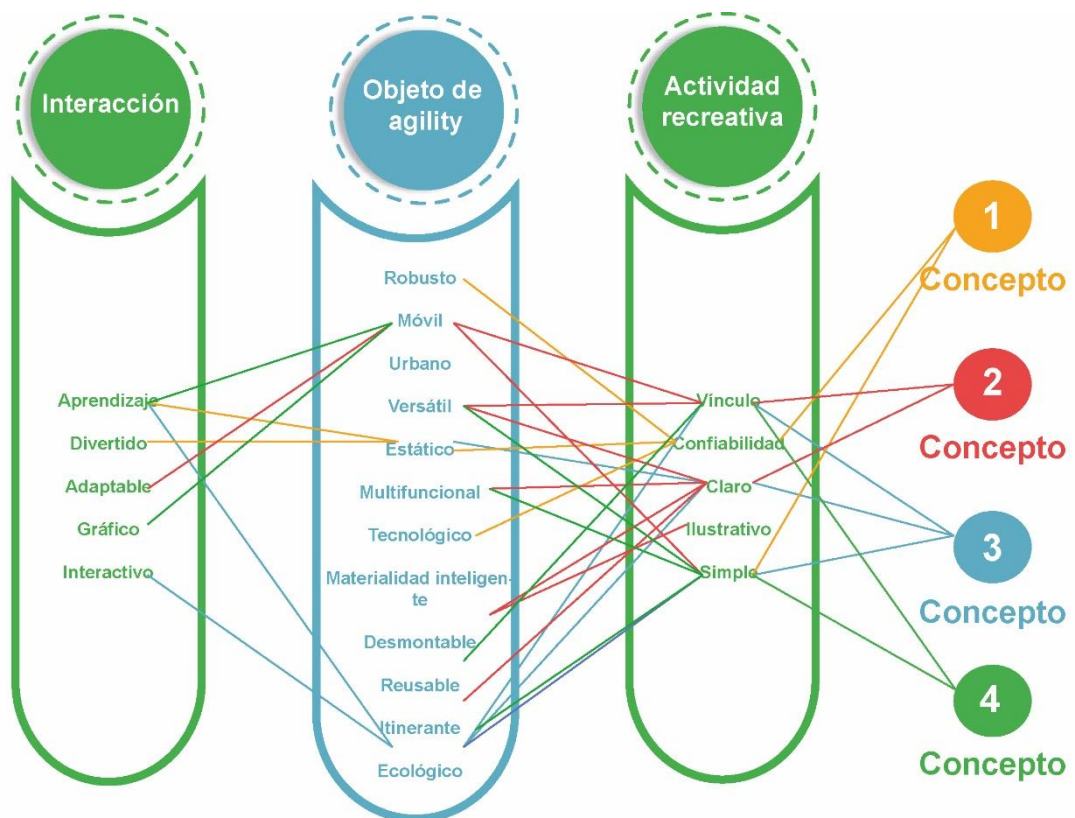


Figura 63 Combinación de conceptos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

### 2.3.5. Conceptos de diseño obtenido

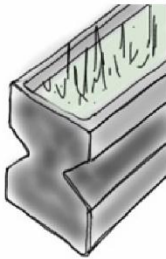
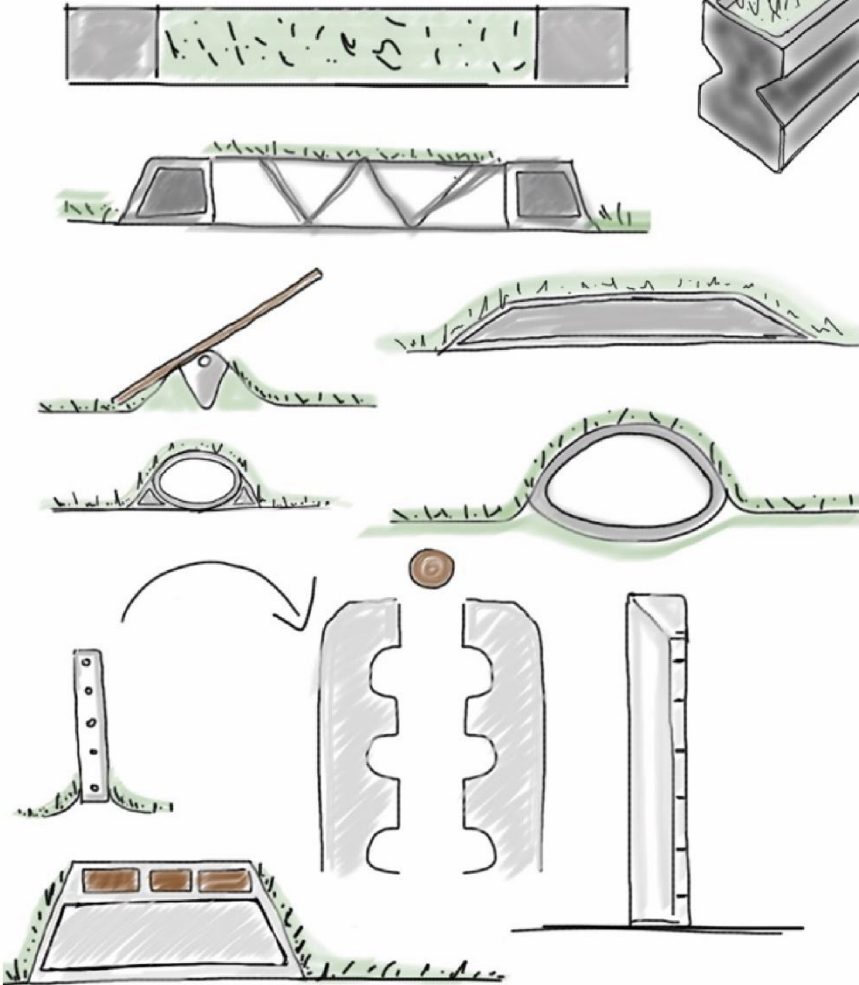
<b>Concepto 1</b> <b>“Parte del entorno”</b>	Mimetización dentro del espacio, objetos no ajenos al lugar natural	
		
<b>Descripción:</b> Mobiliario recreativo agility, que se ubicará de forma estática y permanente en el espacio. Construido en hormigón armado, y estructura metálica, las superficies de contacto se plantean como “naturales”. La fuerza, dureza y resistencia se toma como premisa dentro de este concepto inspirado en los diamantes por su resistencia y presencia en la naturaleza. La regulación de alturas y movimientos se obtiene mediante el diseño de diferentes tamaños de elementos de acuerdo al nivel de dificultad, en cuanto a la información que requiere la actividad, se opta por la no utilización de <i>displays</i> visuales, sino por la utilización de etiquetas NFC (tecnología inalámbrica para la transmisión de comandos, datos e información) incrustadas dentro de estructuras de los elementos, con la finalidad de que el usuario humano obtenga toda la información en digital por medio de su celular inteligente en relación al adiestramiento en positivo y condicionamiento operante y evitar la colocación de objetos informativos extras.		

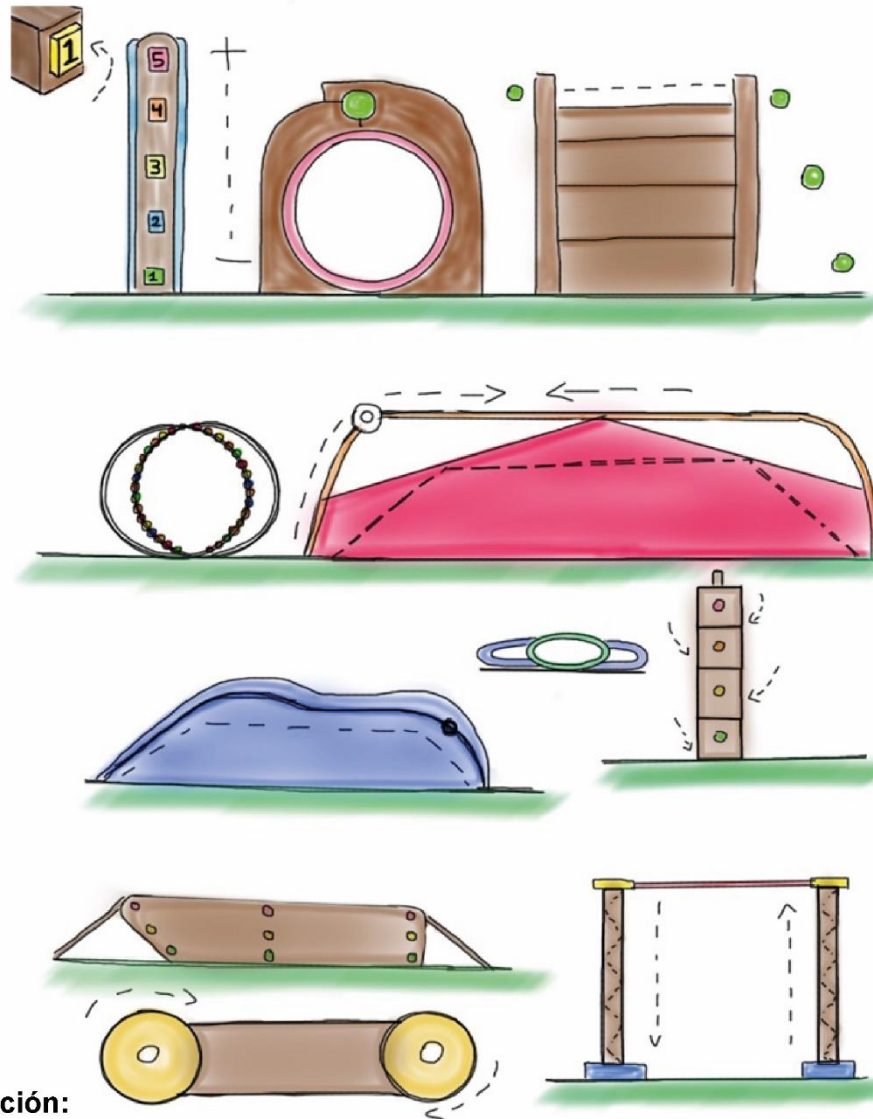
Figura 64 Concepto de diseño 1. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015



### Concepto 3

#### “Juego y aprendizaje”

Recurso de enseñanza en etapa inicial, simplicidad y claridad como elementos didácticos



#### Descripción:

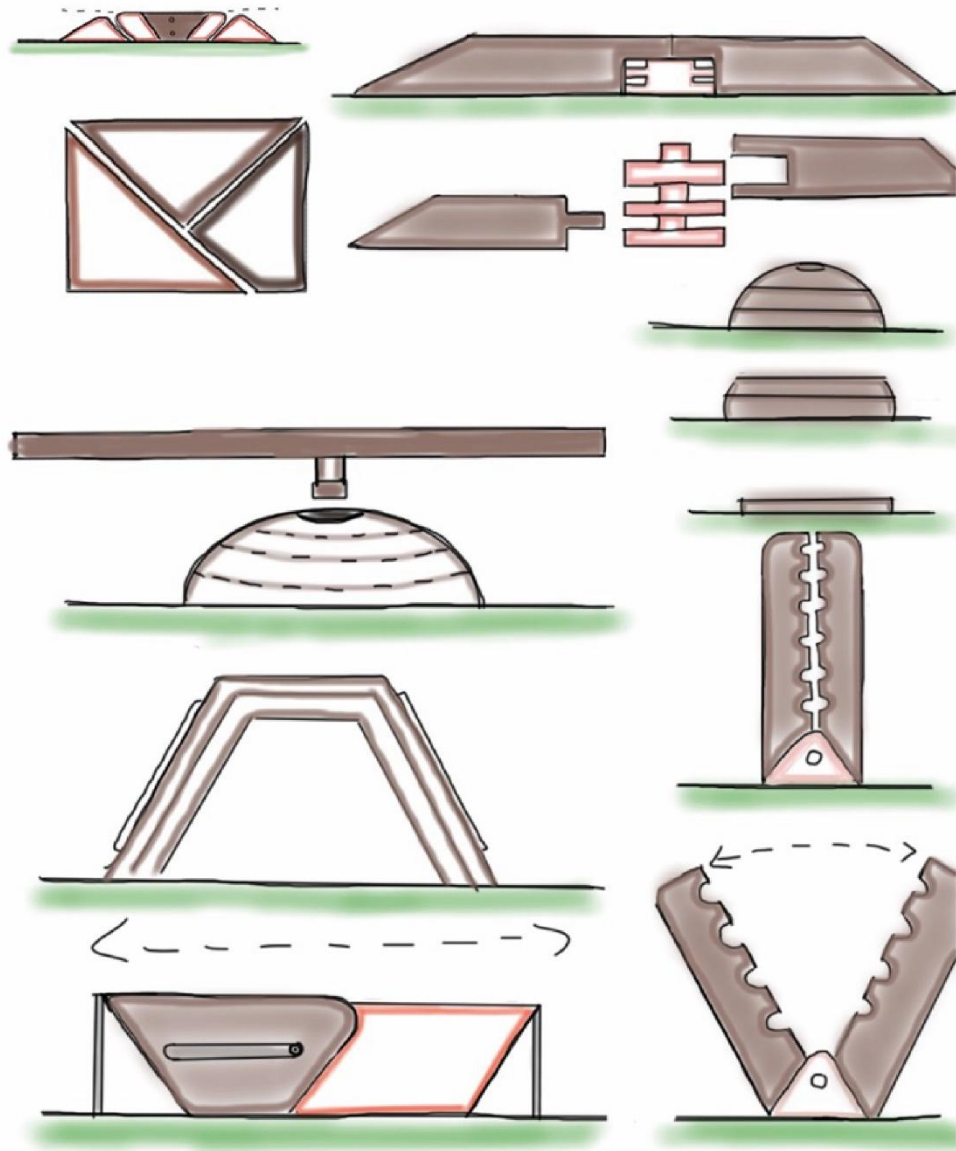
Este concepto se basa en la educación y enseñanza de la actividad de agility mediante el juego y vínculo humano - animal. Se tomó como inspiración los juegos didácticos para niños, por su simplicidad y fácil entendimiento mediante figuras básicas y formas sencillas, con la posibilidad de poseer diferentes niveles de dificultad en movimientos o alturas, o a su vez la regulación de las mismas. Se propone la utilización de cromática básica con el objetivo de guiar al usuario en la utilización correcta de los elementos apoyados de la información de las actividades la cual estará ubicada en cada elemento de forma gráfica clara y sencilla para la comprensión por parte de los usuarios basándose en el adiestramiento en positivo y condicionamiento operante. Todos los objetos de esta propuesta son permanentes, ninguna pieza o parte puede ser retirada. Construido en madera inmunizada, material amigable con el medio ambiente y partes metálicas.

Figura 66 Concepto de diseño 3. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

#### Concepto 4

#### “Intercambiabilidad e itinerancia”

Unificación de piezas y partes para formar un todo, montaje y desmontaje de cada pieza para el armado.



#### Descripción:

El siguiente concepto se planteó como una opción intercambiable y desmontable, sus partes principales serán de fácil montaje y desmontaje, las estructuras permanentes del túnel, balancín, salto alto y pasarela, las mismas que se podrán volver a colocar para su utilización o a su vez los mismos usuarios podrán realizarlo debido a la facilidad de armado. Las estructuras principales de los elementos del mobiliario serán permanentes, poseerán regulación de alturas y movimientos. Brindará información al usuario sobre la actividad paso a paso con un adiestramiento en positivo y condicionamiento operante, esta información estará ubicada en las estructuras fijas, su construcción se plantea en madera inmunizada y elementos metálicos.

Figura 67 Concepto de diseño 4. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

### 2.3.6. Selección de concepto – método de Pugh

Este tipo de herramientas se utiliza para la toma de decisiones sobre el desarrollo de un nuevo producto o servicio, diferenciar los criterios que van a aportar más valor de una manera cuantitativa, es decir, una manera rápida de poder priorizar las características del producto que se pretende lanzar o mejorar. (Pdcahome, 2012)

Requerimientos	Solución actual	Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3	Concepto 4
Interacción mascota – ser humano					
Características de mobiliario urbano			1		
Facilidad de remplazo de piezas		1	1		1
Facilidad de mantenimiento		1			
Regulable en alturas y movimientos					
Información sobre la actividad					
Enseñanza en positivo y condicionamiento operante					
Superficies seguras (sin astillas, aristas, terminaciones)					
Recubrimientos no tóxicos					
Mecanismos simples de utilizar		1	1		
Resistencia a 200 libras de peso					
Sujeción a la superficie					
Materiales resistentes a la intemperie					
Menor cantidad de partes y piezas		1			
Anti oxido					
Factible de producir a escala local					
Desarmable					
Facilidad de transportar		1			

<b>Visualmente entendible</b>					
<b>Homologación de elemento</b>			1		
<b>Enseñanza hacia el usuario</b>					
<b>Aspectos de seguridad según FCI</b>					
<b>Materiales permitidos por la FCI</b>					
<b>Proporciones definidas por la FCI</b>					1
<b>Total</b>		1	2	2	7
<b>Elección</b>					

**Tabla 8 Análisis de Pugh. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

Como resultado del análisis de Pugh en cuanto al concepto de diseño más idóneo, se estableció que el concepto número 3 es el que mayor puntuación recibió por lo cual es el elegido para proseguir con las alternativas de diseño basadas en este concepto.

## Alternativa 1

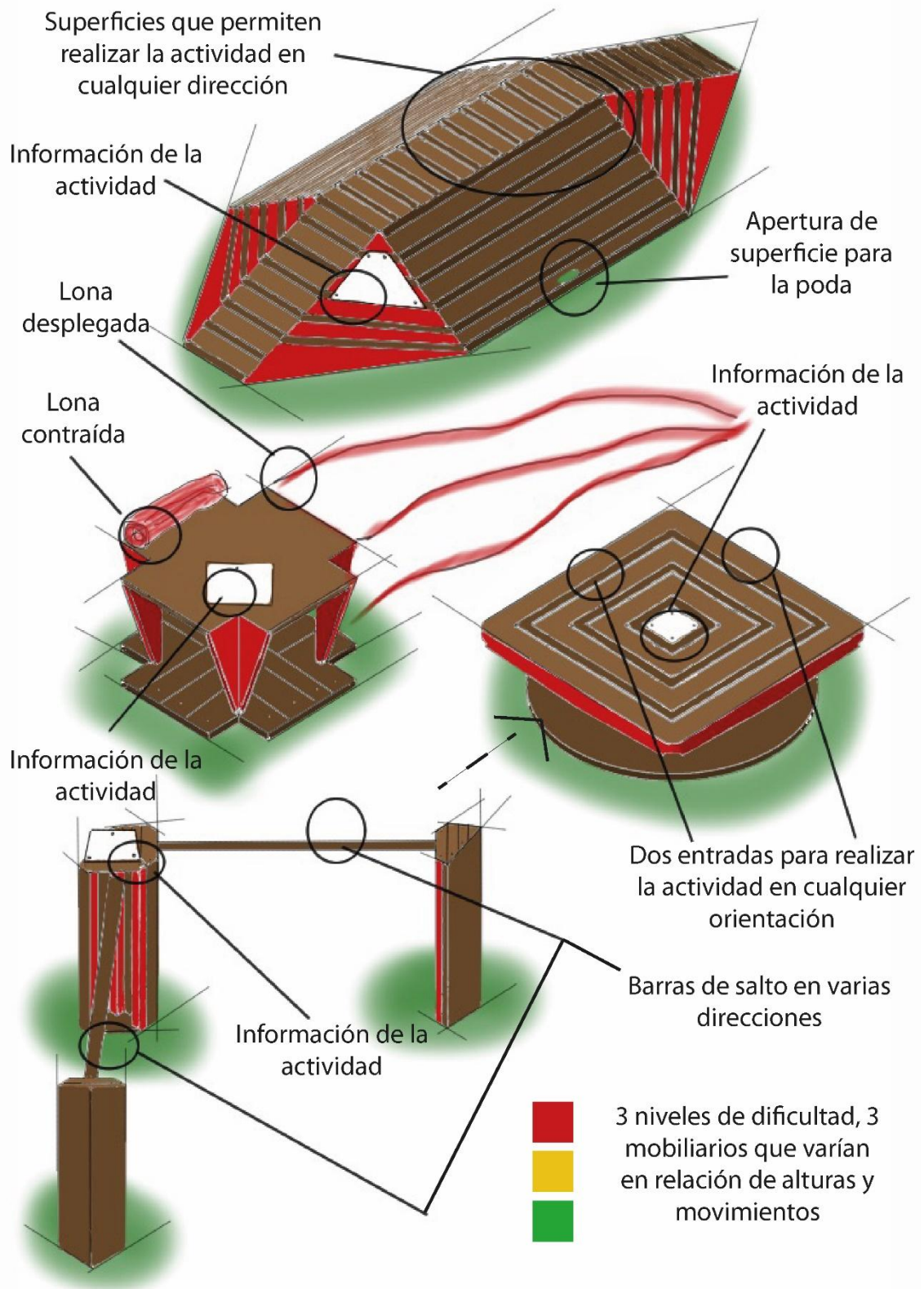
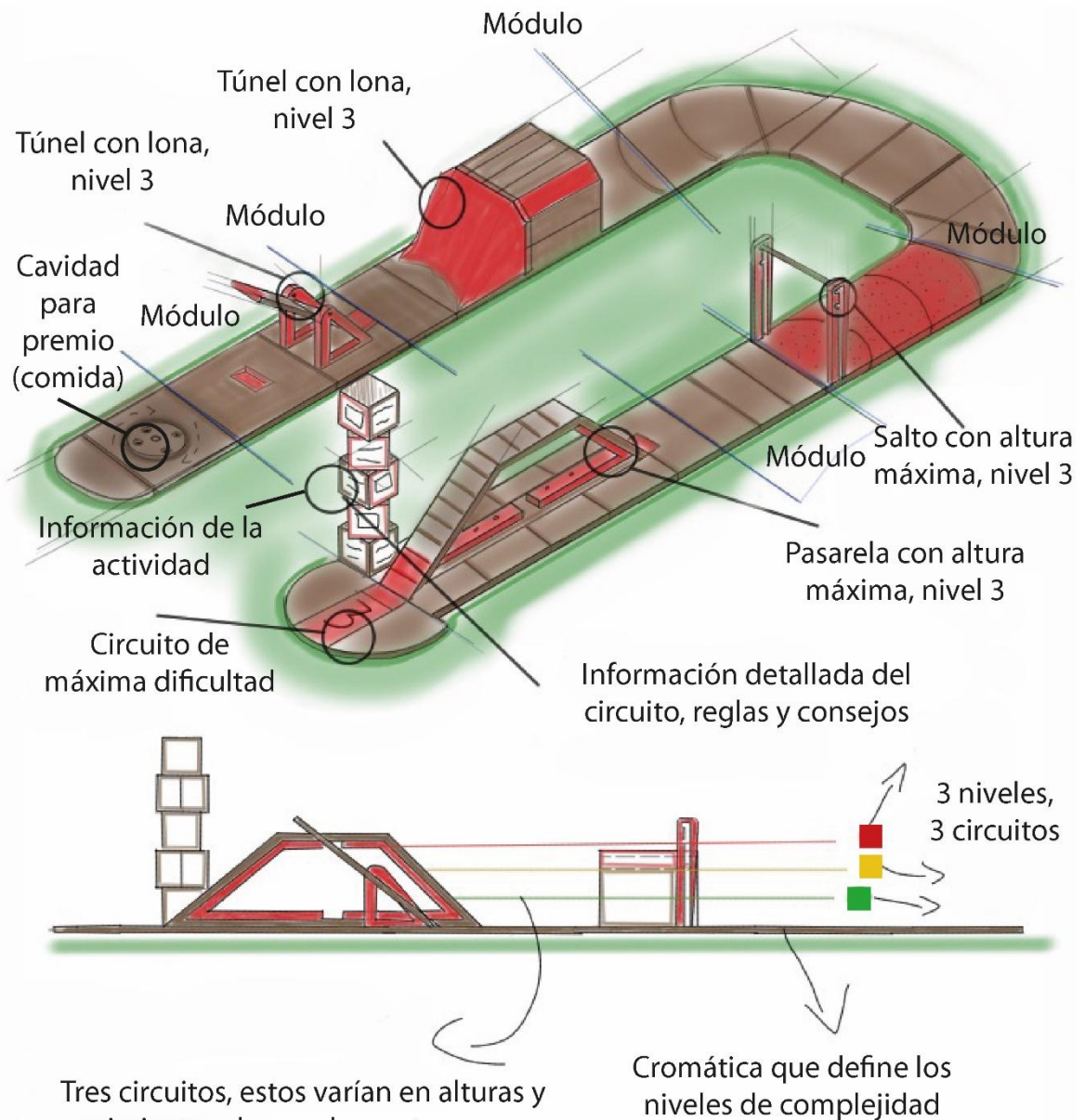


Figura 68 Alternativa de diseño 1. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

## Alternativa 2



Tres circuitos, estos varían en alturas y movimientos de sus elementos aumentando o disminuyendo su complejidad dependiendo el nivel, el circuito posee módulos que se los puede armar de distintas maneras, cada circuito posee información detallada sobre la actividad

Figura 69 Alternativa de diseño 2. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

### Alternativa 3

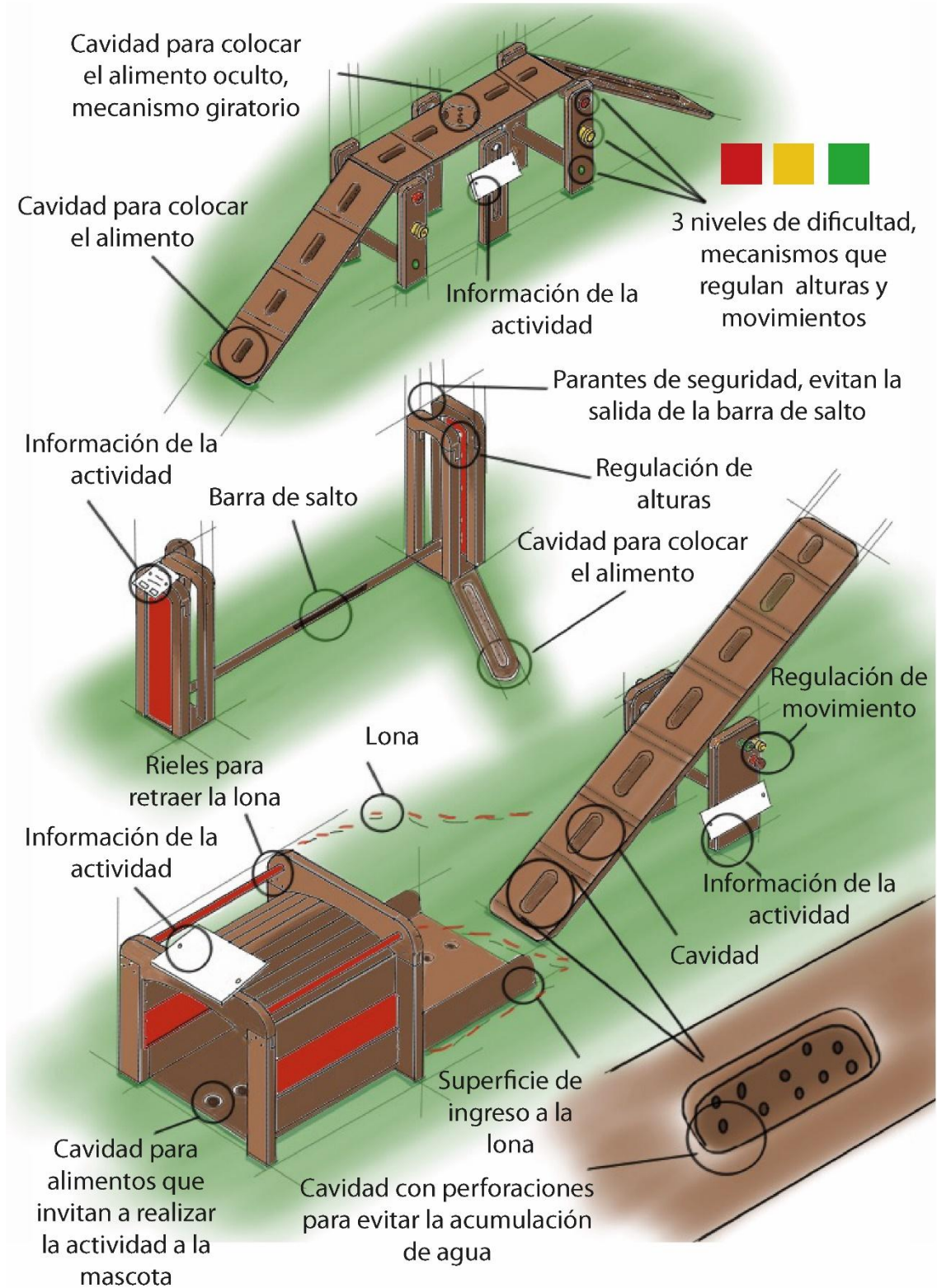


Figura 70 Alternativa de diseño 3. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

## Alternativa 4

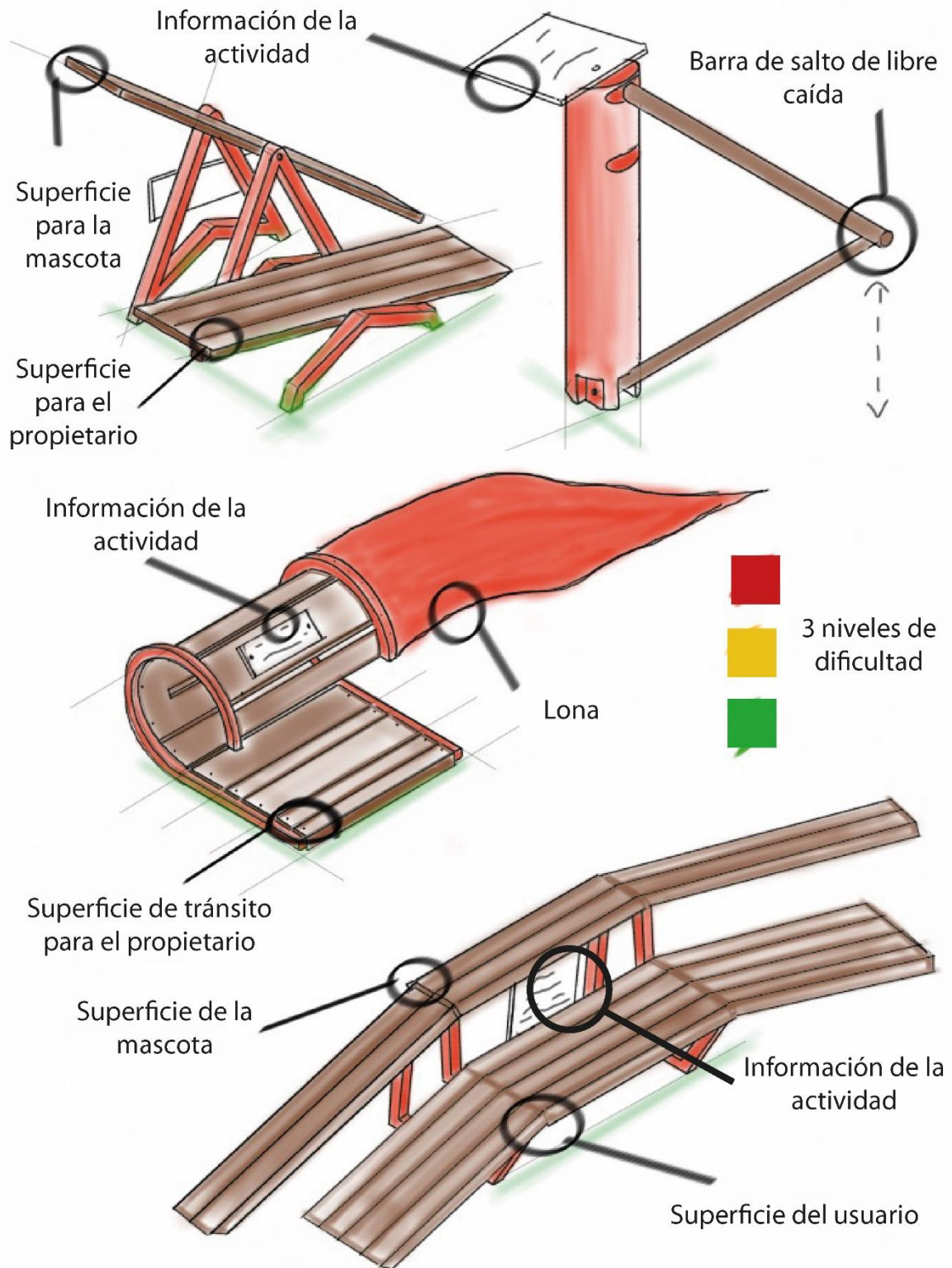
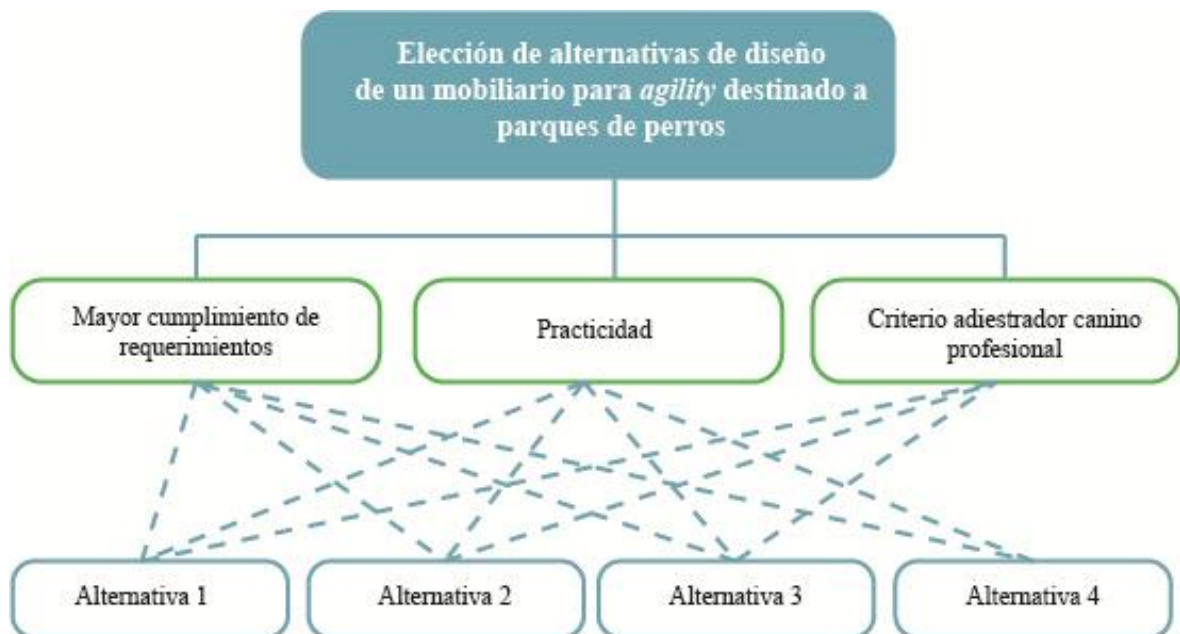


Figura 71 Alternativa de diseño 4. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015

### 2.3.8. Evaluación de alternativas con Saaty

Tras la elección del concepto de diseño se generó cuatro alternativas que respondan al concepto seleccionado, se procede a la elección de la más idónea utilizando la herramienta de toma de decisiones Saaty, la misma que se la propuso bajo tres parámetros de evaluación que se consideran los más importantes: a) cumplimiento de requerimientos b) practicidad y c) el criterio de un adiestrador canino; obteniendo los siguientes resultados.



**Figura 72 Parámetros para la toma de decisiones. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2015**

Para la evaluación de alternativas se requiere de una calificación entre las mismas en relación a los parámetros establecidos (cumplimiento de requerimientos, practicidad y el criterio de un profesional). En lo referente al cumplimiento de requerimientos, se calificará con la puntuación más alta a la alternativa que cumpla con la mayor cantidad de requerimientos, de igual manera la calificación en el apartado de practicidad será evaluada en referencia a la respuesta más adecuada y práctica en lo relacionado a la fabricación y a los mecanismos de regulación de movimientos y alturas propuesto dentro del concepto de diseño elegido. Finalmente dentro del parámetro de criterio del adiestrador canino, se le presento las diferentes alternativas y procedió a calificarlas, tomando en consideración el nivel de entendimiento de los objetos a un nivel visual, así como también de sus funciones

y características. Tomando en consideración todo lo antes mencionado las calificaciones que se designarán se explican en la siguiente figura.

Escala de Importancia Relativa		
Intensidad de la importancia	Definición	Explicación
1	Igual Importancia	Dos actividades contribuyen igualmente al objetivo
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio están moderadamente a favor de una actividad sobre la otra
5	Importancia Fuerte	La experiencia y el juicio están fuertemente a favor de una actividad sobre la otra
7	Importancia muy fuerte	Una actividad está muy fuertemente favorecida y su dominio ha sido demostrado en la práctica
9	Importancia extrema	Es máxima la importancia de una actividad sobre la otra
2,4,6,8	Valores intermedios entre los dos juicios contiguos	Cuando un término medio es necesario
Recíproco de los números de arriba	Si al elemento i le fue asignado alguno de los números de arriba al compararse con el elemento j, entonces j tiene el valor recíproco cuando se compara con el elemento i	

**Figura 73 Escala de importancia relativa (Saaty , 2008)**

Tras la calificación tanto de cada una de las alternativas como también de los parámetros o criterios de evaluación se procede a obtener por medio de fórmulas pre establecidas los pesos relativos (peso w) o vectores de cada matriz, dando como resultado la siguiente tabla con la jerarquización de cada alternativa.

Los cálculos y las diferentes matrices obtenidas durante el proceso de evaluación se encuentran en anexos.

	Peso w		Peso w		Peso w	Jerarquía
	0.27		0.53		0.11	<b>0.21</b>
.435	0.52	0.077	0.28	0.486	0.11	<b>0.30</b>
	0.14		0.10		0.21	<b>0.17</b>
	0.07		0.09		0.57	<b>0.28</b>

**Tabla 9 Resultados de Análisis de Saaty. Elaborado por: Andrés Cabrera,**

**2015**

El resultado obtenido tras el proceso de jerarquización de las alternativas de diseño arrojó los siguientes resultados

- 1.- Alternativa 3
- 2.-Alternativa 4
- 3.-Alternativa 2
- 4.-Alternativa 1

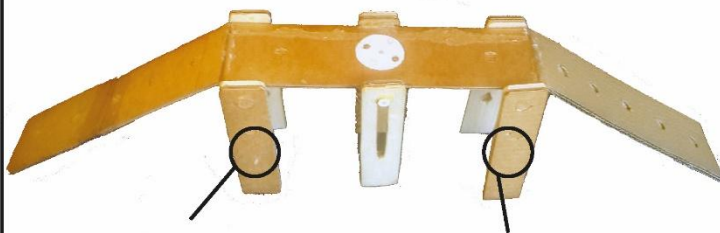
Como resultado de la evaluación, la alternativa 3 tuvo la calificación más alta, por lo tanto, se procede al diseño en detalle de dicha alternativa. Dentro del proceso de evaluación, en el apartado que refiere al criterio de un adiestrador profesional, esta alternativa tuvo un menor puntaje en consideración a las demás, debido a la inclusión de mecanismos de regulación de movimientos y alturas, por ello se decide el incorporar el planteamiento de “niveles de complejidad” que se propusieron en las demás alternativas y que estaba propuesta dentro del concepto de diseño.

#### *2.3.9. Modelos de estudio*

Al tener definida la alternativa que mejor cumplió con los parámetros de evaluación, se procede a realizar modelos de estudio, con el fin de determinar todas las características posibles de los objetos, así como también detectar posibles problemas y tomar correctivos.

## Modelos de estudio

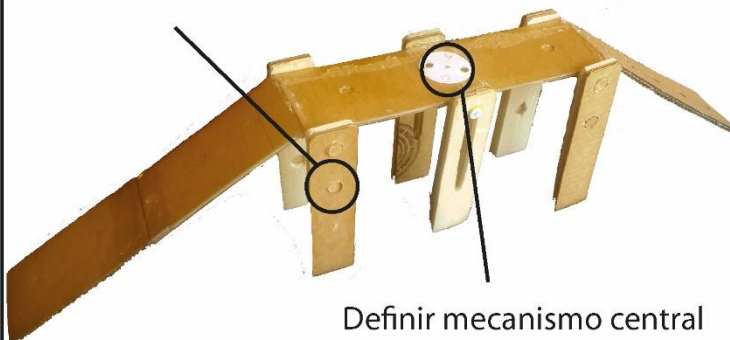
- Varía solamente en alturas (tres niveles distintos)



Mejorar Soporte

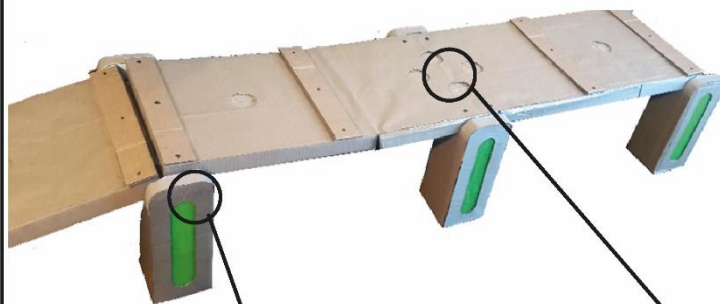
-Definir cromática propuesta en el concepto, dependiendo el nivel de dificultad

Reconsiderar la utilización de mecanismos



Definir mecanismo central

Modelo escala 1:1



Soportes fijos, sin regulación de alturas (3 alturas ya definidas)

Mayor cantidad de cavidades en la parte central, sin mecanismo

Al realizar los modelos de estudio, se plantea la utilización de mecanismos, lo cual se toma la decisión de sustituirlos por tres elementos iguales, que solamente varían en su altura, pensando en la cantidad de usuarios, y el evitar la utilización de mecanismos para la regulación de alturas. De igual forma al mecanismo planteado en la superficie central de la pasarela, se resolvió el colocar mayor cantidad de orificios para alimentos.

Figura 74 Modelos de estudio pasarela. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

## Modelos de estudio

- Varía solamente en alturas (tres niveles distintos)

- Definir cromática propuesta en el concepto, dependiendo el nivel de dificultad



- Definir mecanismo de giro



- Considerar mejoramiento de soporte

Al elaborar un modelo de estudio, se definió considerar el mejoramiento en las partes señaladas, de igual manera del mecanismo de giro a utilizar. Al igual que los demás elementos, este contará con tres niveles de dificultad, que varían solamente en su altura y por ende el movimiento en su eje central.



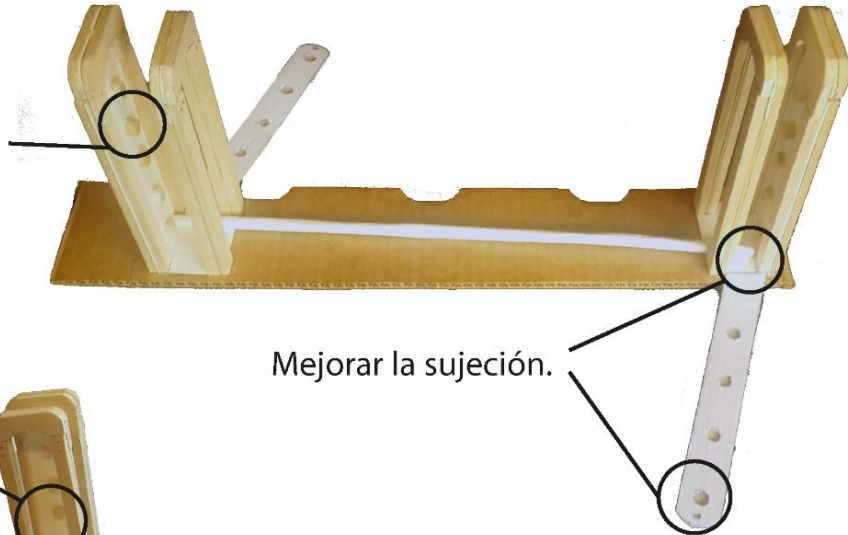
Modelos escala 1:1, balancín y mecanismo de giro



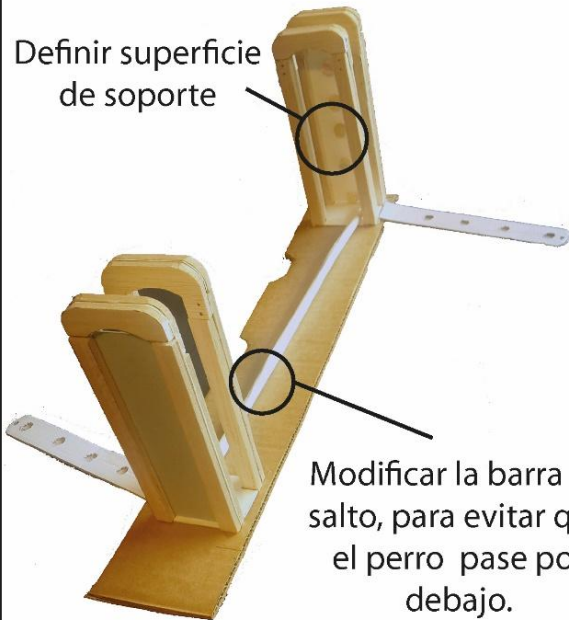
Figura 75 Modelos de estudio balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera ,  
2016

## Modelos de estudio

-Definir cromática propuesta en el concepto, dependiendo el nivel de dificultad

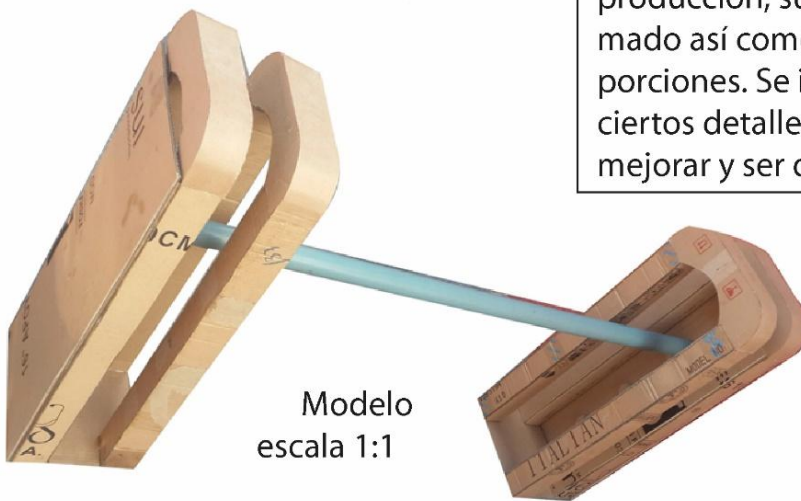


Definir superficie de soporte



Modificar la barra de salto, para evitar que el perro pase por debajo.

Este elemento, no presentaría variaciones para ser utilizado dentro de los tres niveles de dificultad planteados para realizar la actividad, con la posibilidad de usar el mismo dentro de los tres momentos de dificultad. Tras la realización de modelos de estudio para pasar al diseño en detalle, se comprobó la simplicidad de sus piezas, por ende su facilidad de producción, su armado y desarmado así como también sus proporciones. Se indica en el gráfico, ciertos detalles que se necesitan mejorar y ser definidos.



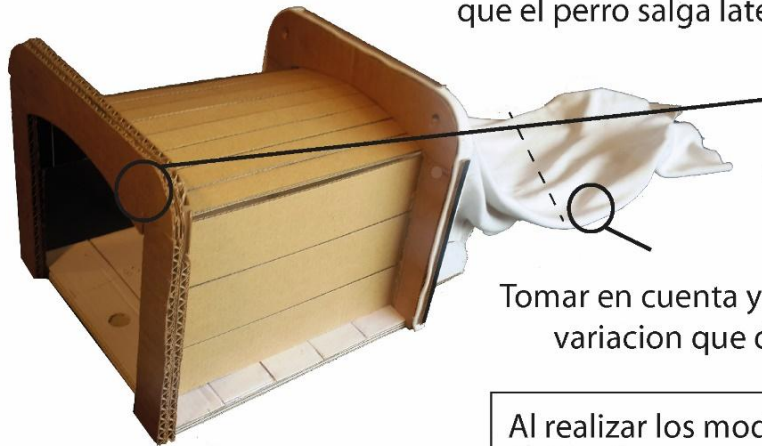
Modelo escala 1:1

Figura 76 Modelos de estudio salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

## Modelos de estudio



Se puede recortar la superficie, montando la lona directamente a la estructura evitando que el perro salga lateralmente.



-Definir cromática propuesta en el concepto, dependiendo el nivel de dificultad

Tomar en cuenta y definir los tamaños y variación que debe tener la lona

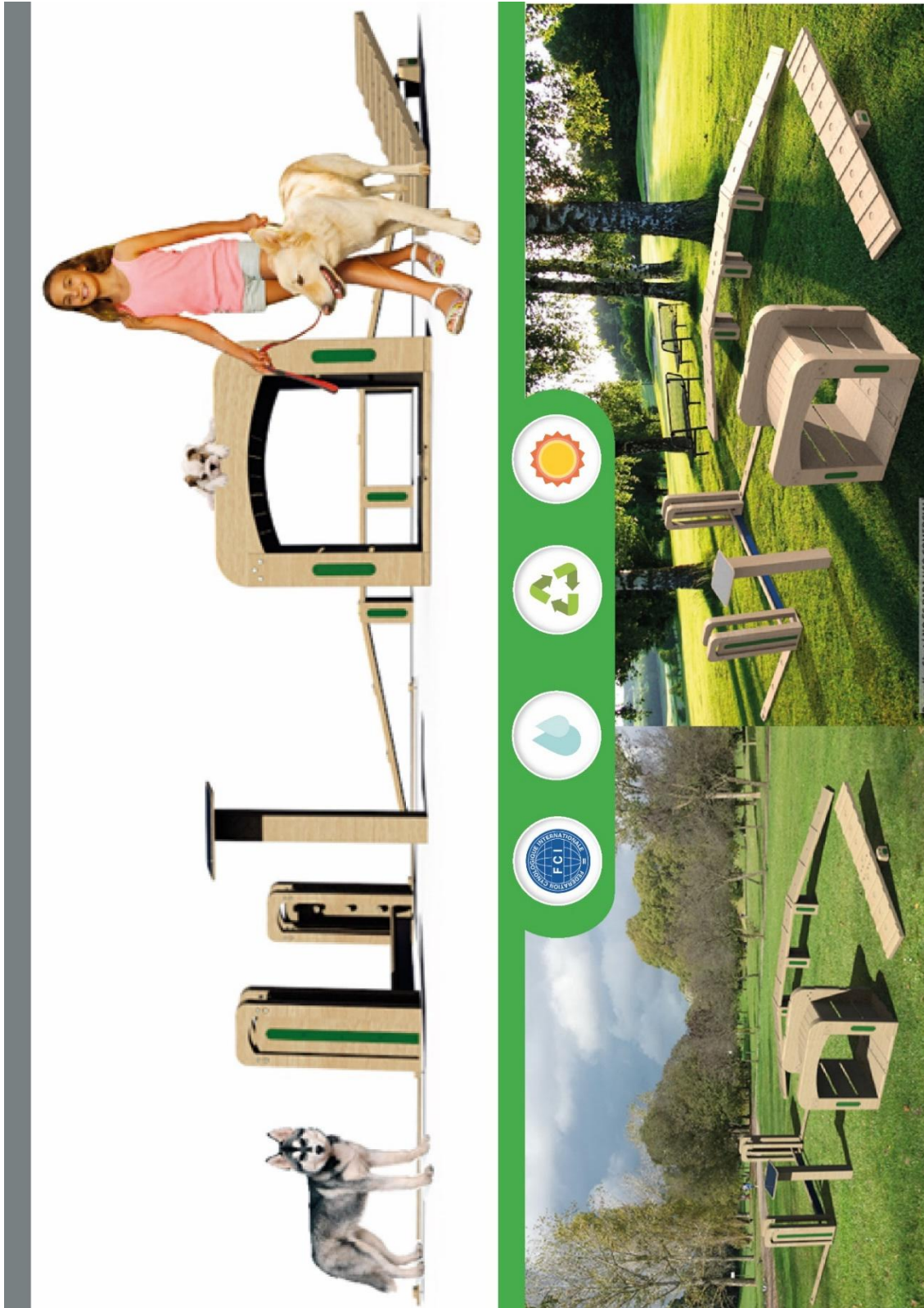


Considerar que el ser humano tiene que colocar el alimento o premio en las cavidades.

Al realizar los modelos de estudio, se decide la utilización de tres túneles dentro del espacio, cada uno para las dificultades planteadas, básicamente la única variación sería la lona, evitando de esta manera la utilización de cierres o el montaje y desmontaje de la misma, pensando también en la cantidad de elementos considerando la afluencia en este espacio. También se requiere la utilización de un mecanismo como solución para que el ser humano coloque los alimentos o premios sin necesidad de ingresar al interior del túnel.

Figura 77 Modelos de estudio túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

3.1.1. CAPÍTULO III Presentación de la propuesta *Familia de objetos*



*general*

Figura 78 Presentación de la propuesta. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

3.1.2. Presentación en conjunto

En conjunto



Figura 79 Vista en conjunto de la familia de objetos. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

### 3.1.3. *Balancín*



Figura 80 Lámina de presentación balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

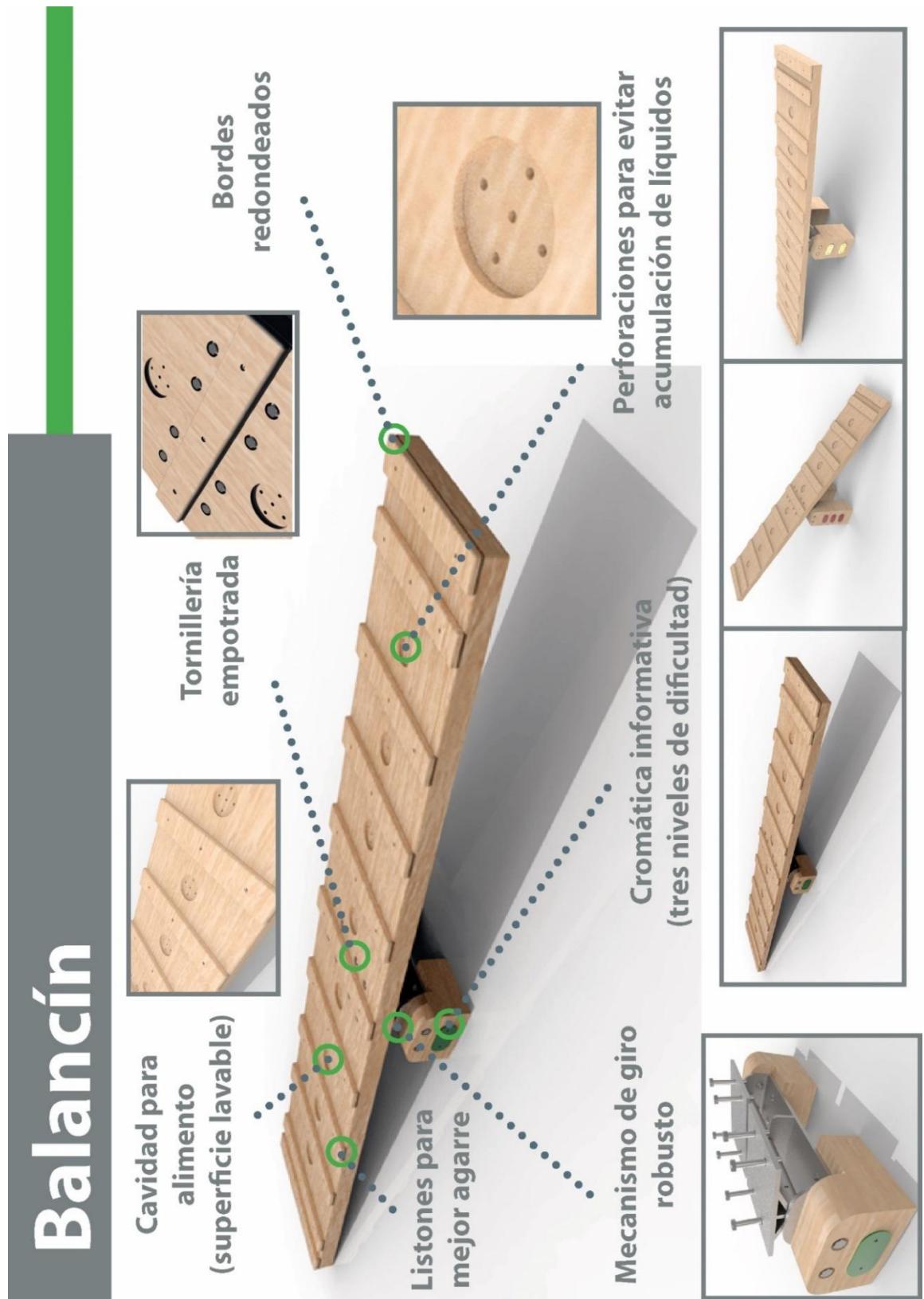


Figura 81 Lámina funcional balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

## Secuencia de uso (gráfica) - Balancín

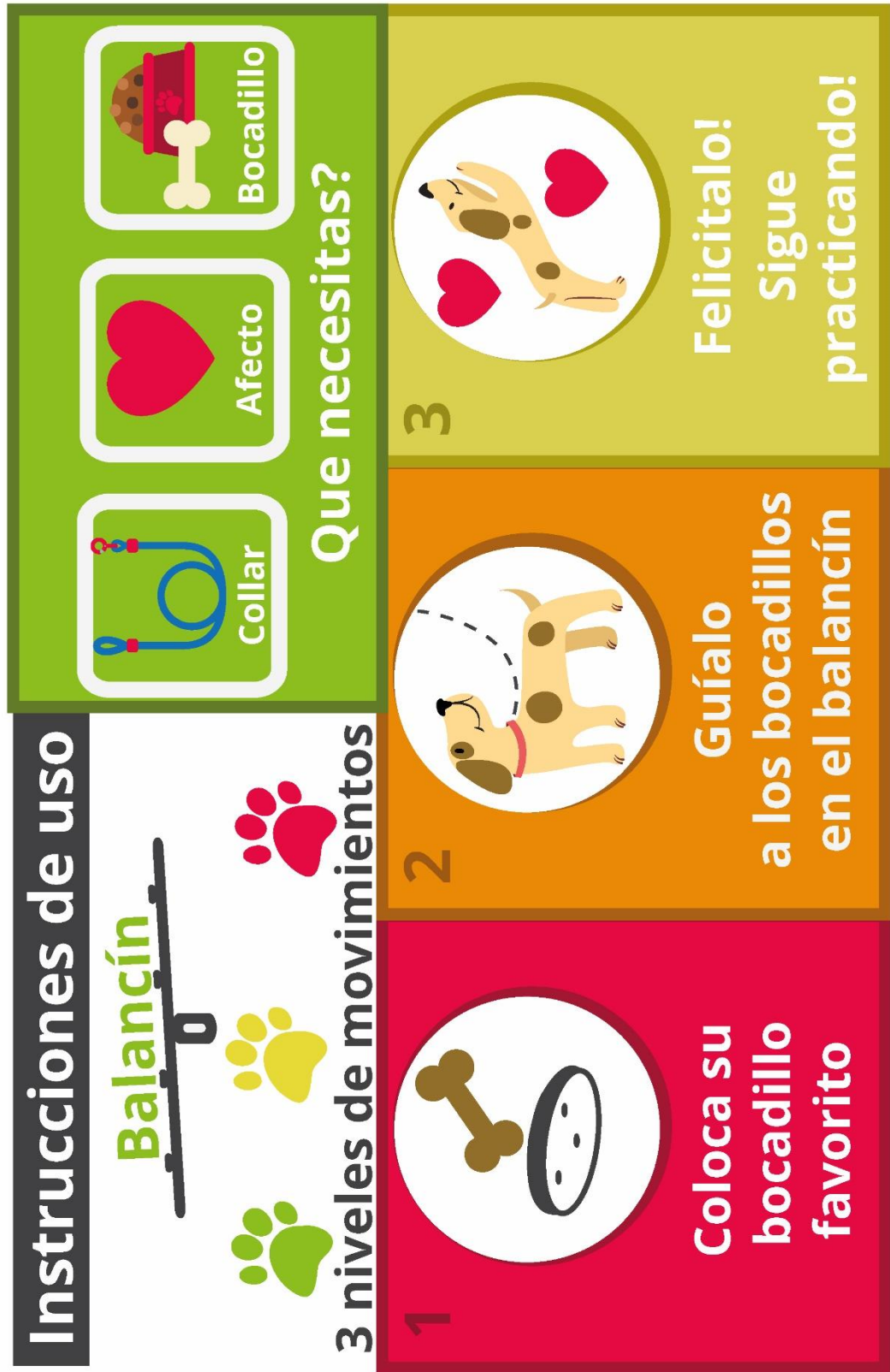


Figura 82 Secuencia de uso balancín. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

3.1.4. *Salto alto*



Figura 83 Lámina de presentación salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

# Salto alto

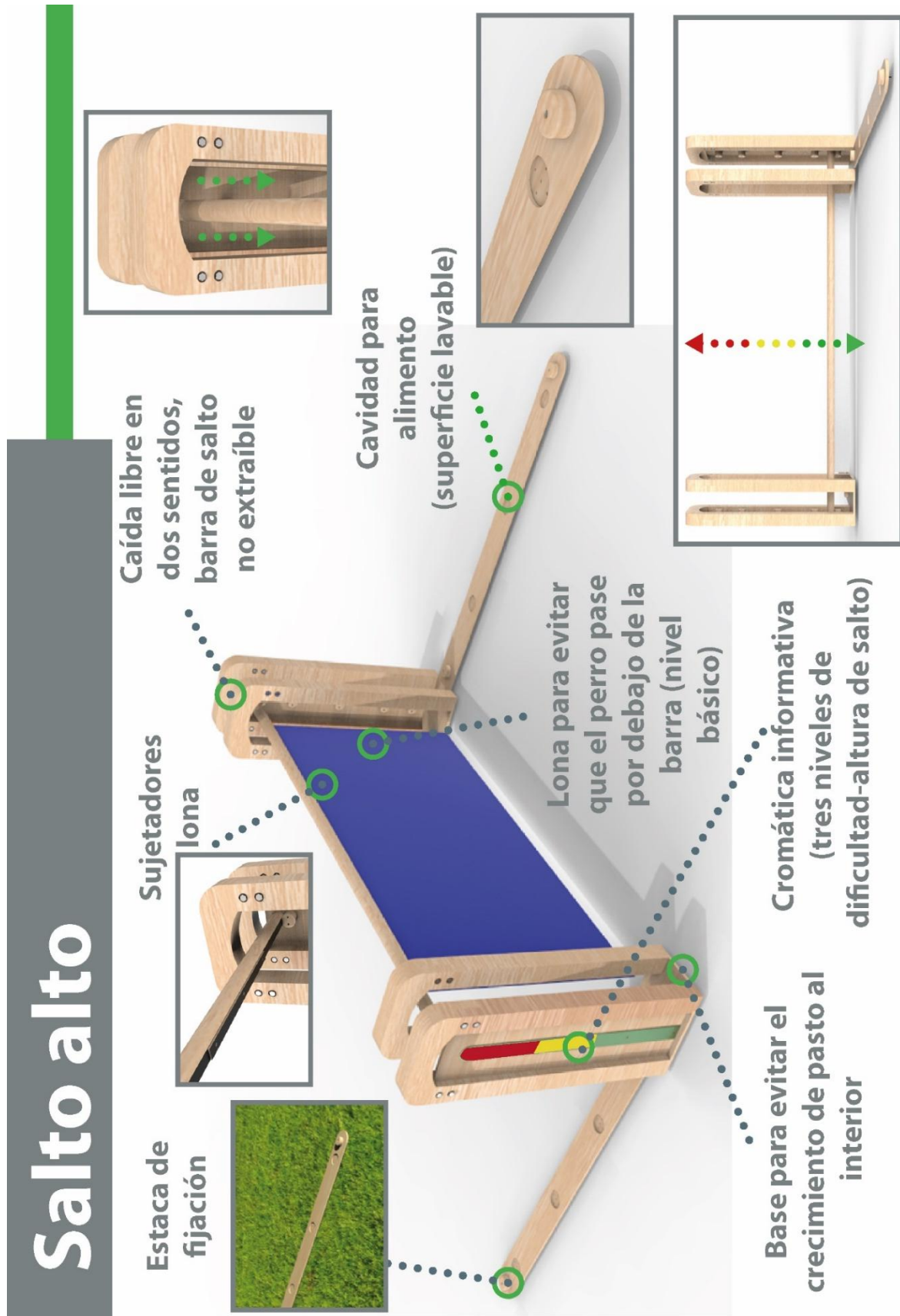



Figura 84 Lámina funcional salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

# Secuencia de uso (gráfica) - Salto alto

**Instrucciones de uso**

**Salto alto**



3 alturas de dificultad

**Que necesitas?**

- Collar
- Afecto
- Bocadillo

**1**

Coloca su bocadillo favorito en la bandeja en el sentido de salto

**2**

Guíalo a los bocadillos, tendrá que saltar para obtenerlos !

**3**

Felicitalo!  
Sigue practicando!

Figura 85 Secuencia de uso salto alto. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

### 3.1.5. Túnel



Figura 86 Lámina de presentación túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

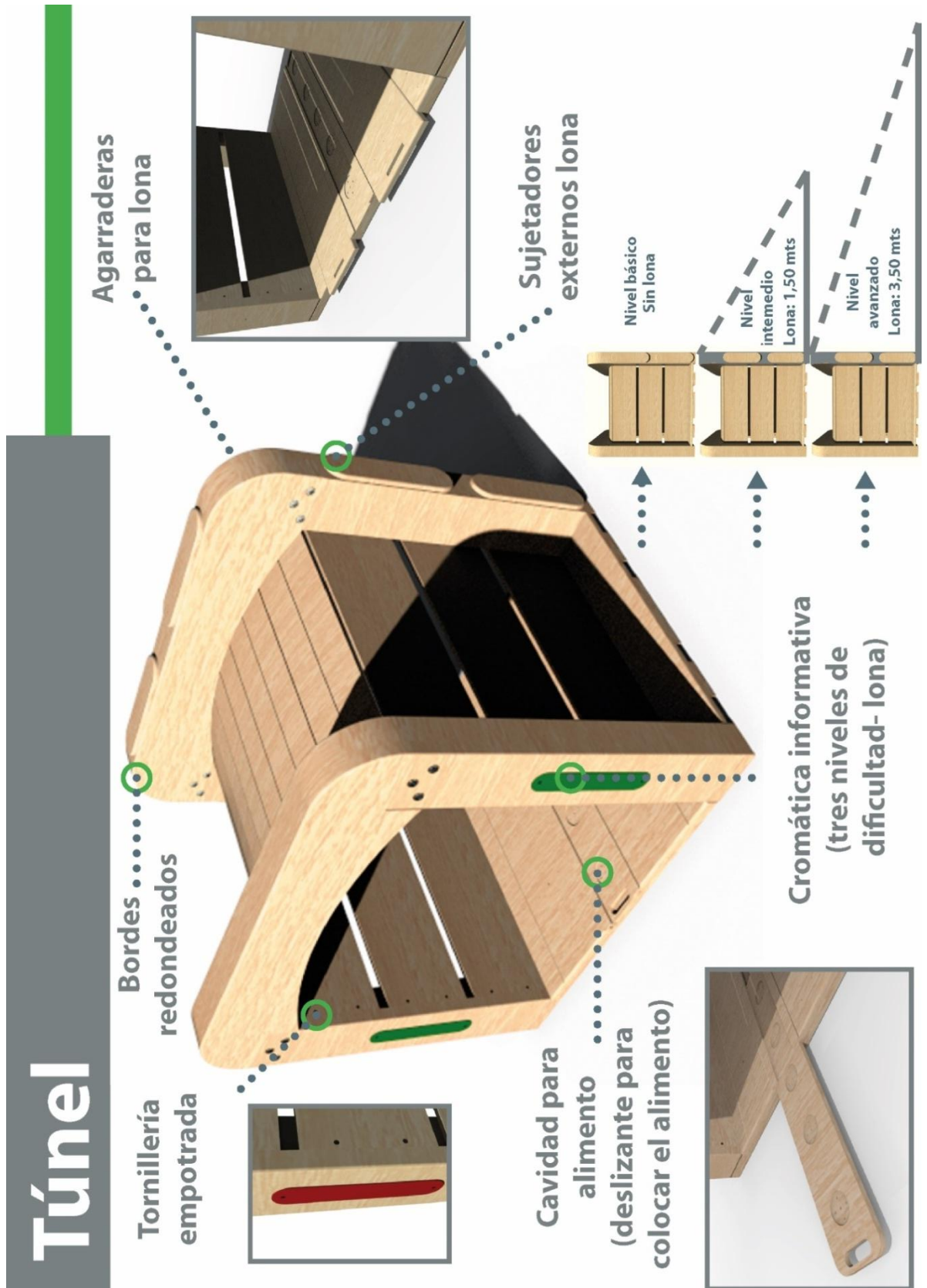


Figura 87 Lámina funcional túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

# Secuencia de uso (gráfica) - Túnel

## Instrucciones de uso



3 distancias de dificultad



1  
Extrae la bandeja y coloca su bocadillo favorito, reinserta la bandeja



2  
Guíalo a los bocadillos y suelta su correa, tendrá que ingresar para obtenerlos !



3  
Lámalo del otro extremo del túnel, se recomienda dos personas en esta actividad



4  
Felicitalo! Sigue practicando!



Collar



Afecto



Bocadillo

Que necesitas?

Figura 88 Secuencia de uso túnel. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

### 3.1.6. Pasarela

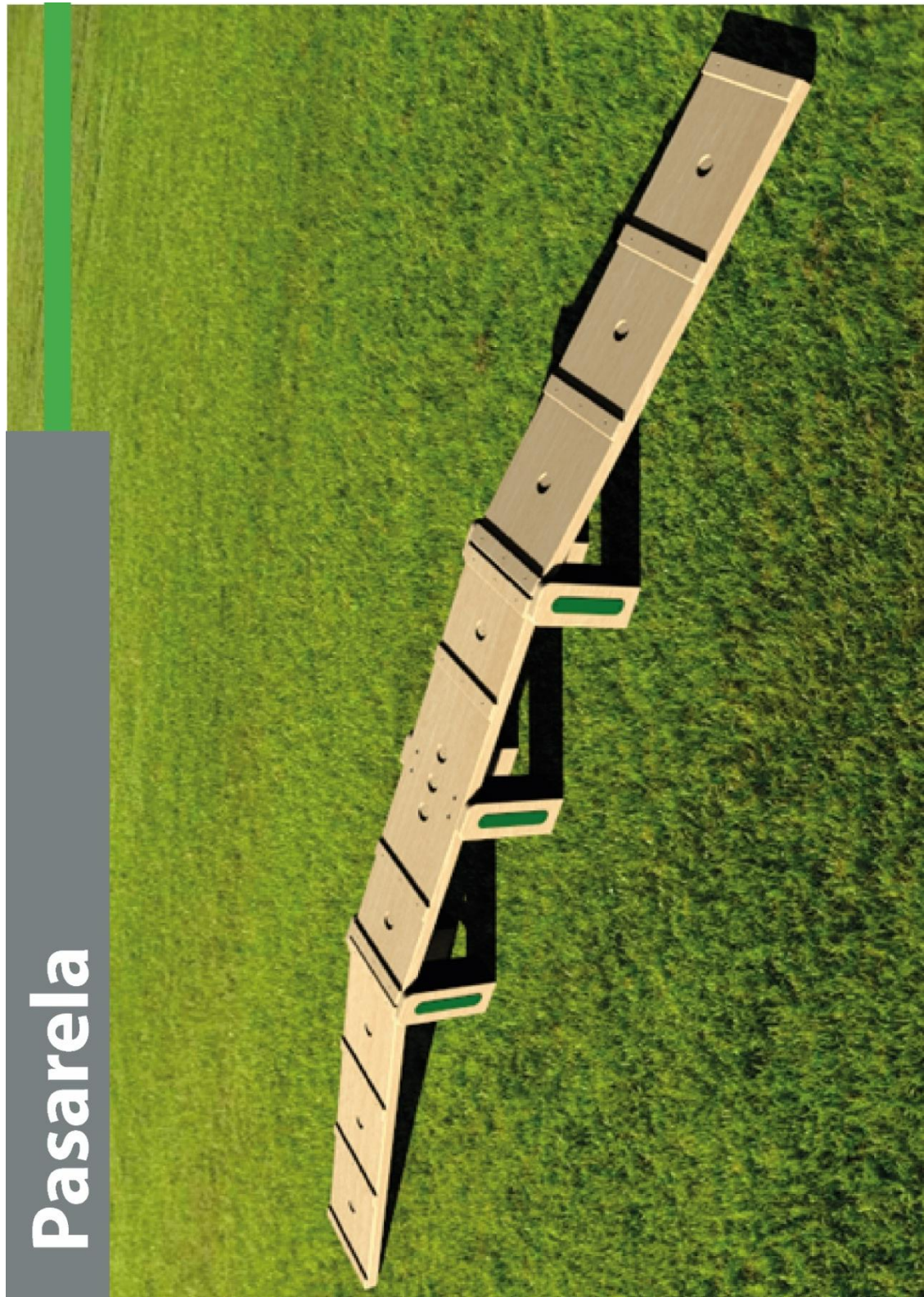


Figura 89 Lámina de presentación. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

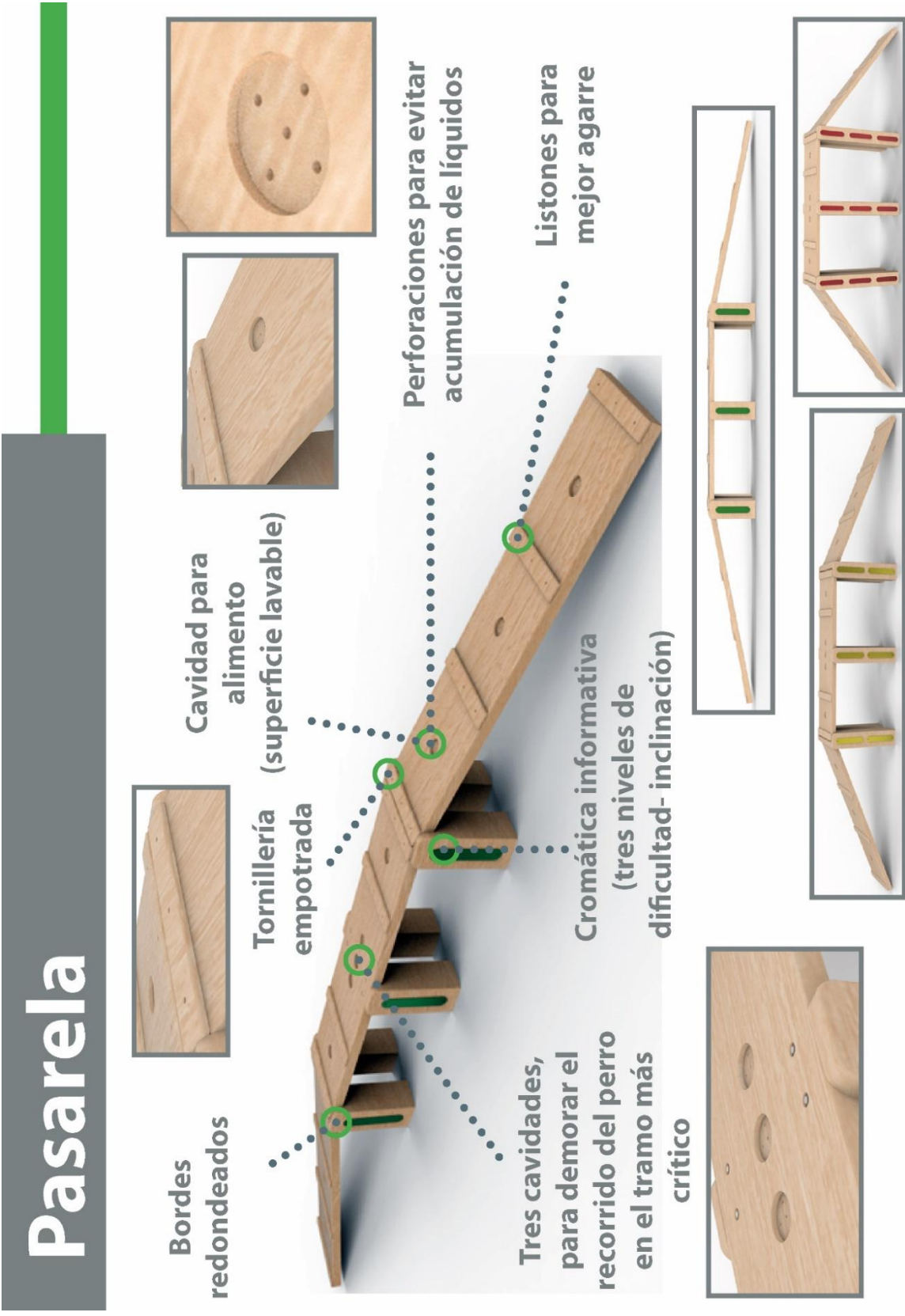



Figura 90 Lámina funcional pasarela. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

# Secuencia de uso (gráfica) - Pasarela

**Instrucciones de uso**

**Pasarela**




3 niveles de dificultad

**Que necesitas?**


- Collar
- Afecto
- Bocadillo

**1**




Coloca su bocadillo favorito

**2**



Guíalo a los bocadillos en la pasarela

**3**



Felicítalo! Sigue practicando!

Figura 91 Secuencia de uso pasarela. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

# Disposición en el espacio

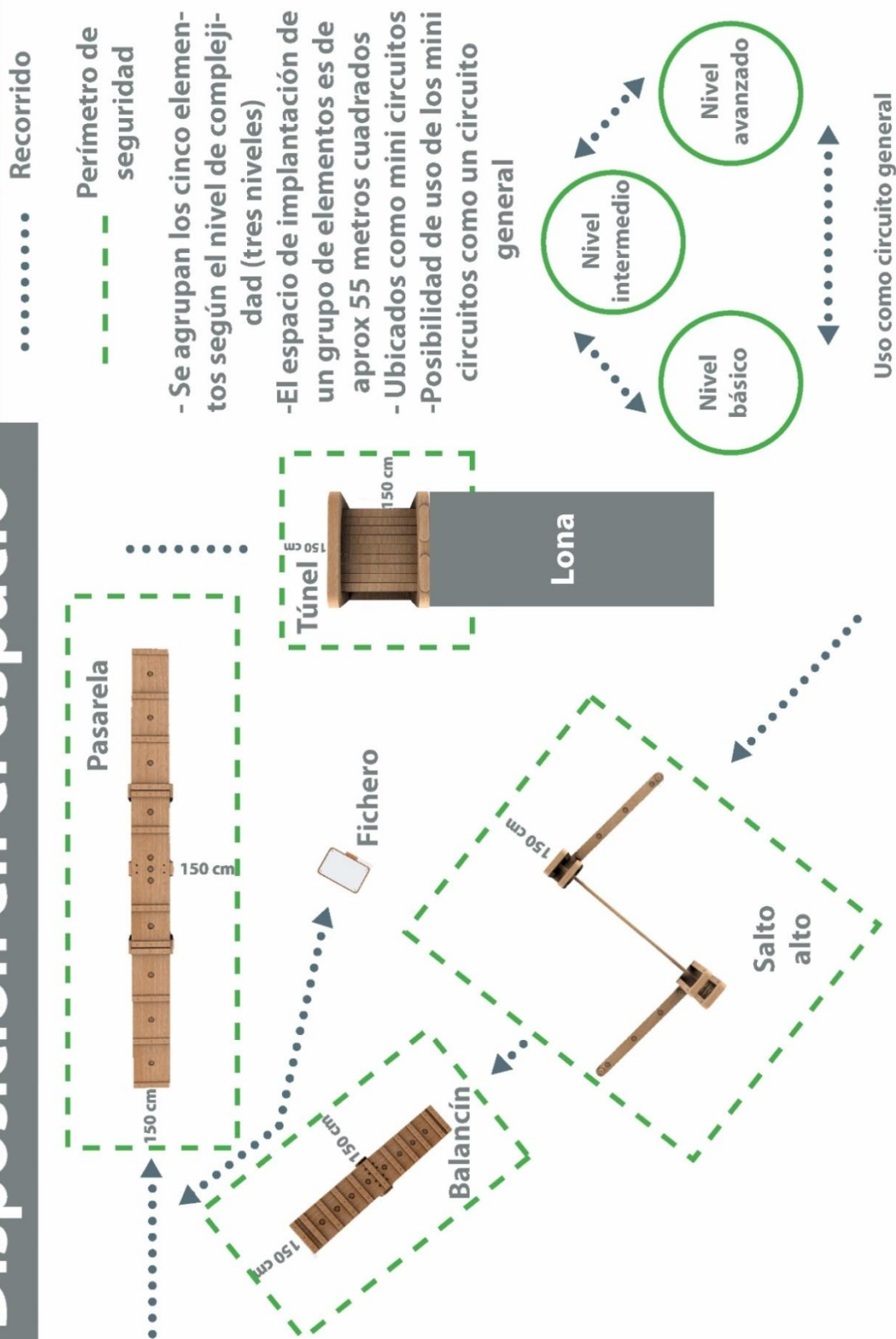


Figura 92 Disposición en el espacio. Elaborado por: Andrés Cabrera , 2016

### 3.2. Validación final

#### 3.2.1. Propuesta final vs requerimientos

Al finalizar el diseño en detalle, se requiere nuevamente comparar para propuesta obtenida con los requerimientos planteados inicialmente, con el objetivo de detectar fallas y realizar correcciones



#### Específicos

**De uso:**

- ✓ -Regulación de movimiento
- ✓ -Altura máxima del eje central 106 cm
- ✓ -Superficie de contacto con una anchura mínima de 22cm
- ✓ -Pernos y tornillos sin contacto directo con el usuario
- ✓ -Bordes redondeados
- ✓ -Altura máxima 110cm

**De función:**

- ✓ -Superficie anti deslizante
- ✓ -Movimiento de sube y baja
- ✓ -Eje central de movimiento

**Estructurales:**

- ✓ -Estable
- ✓ -Robusto

#### Generales

**De uso:**

- ✓ -Interacción y aprendizaje mutuo (dueño – mascota)
- ✓ -Piezas y partes de fácil sustitución.
- ✓ -Mobiliario para *Agility*
- ✓ -Comunicación adecuada para el correcto y uso secuencial
- ✓ -Información sobre el desarrollo de la actividad (adestramiento en positivo, condicionamiento operante)
- ✓ -Tratamiento de la superficie idóneo, sin astillas, antideslizante, elementos de sujeción recubiertos o no sobresalientes de la superficie.
- ✓ -Elementos químicos de recubrimientos no tóxicos

**De función:**

- ✓ -Armable y desarmable
- ✓ -Piezas que no superen los 20Kg de peso
- ✓ -Mecanismos simples, que produzcan los movimientos necesarios para la actividad. (*Agility*)
- ✓ -Regulable en cuanto a movimiento y altura
- ✓ -Estructuras y superficies resistentes a fuerzas de carga de 20 lbs hasta 200 lbs.
- ✓ -Sujeción adecuada para suelo húmedo (suelo común de color negro, absorbe agua)
- ✓ -Transmitir algún tipo de enseñanza hacia los propietarios de mascotas.

**Legales:**

- ✓ -Considerar materiales propuestos por la FCI (en anexos)
- ✓ -Considerar normativas y homologación FCI (Configuración, dimensiones y seguridad)

**Tecnológicos:**

- ✓ -Descripción gráfica del desarrollo de la actividad paso a paso
- ✓ -Aplicación de el adiestramiento en positivo y condicionamiento operante en la descripción gráfica de la actividad o secuencia de uso
- ✓ -Claridad y legibilidad en el diseño del elemento gráfico (tipografía e ilustraciones)
- ✓ -Materiales y terminaciones resistentes a la intemperie
- ✓ -Materiales y acabados que faciliten su limpieza.
- ✓ -Disminuir la cantidad de partes o elementos
- ✓ -Recubrimiento anti oxidante
- ✓ -Partes y piezas no extraíbles para evitar o dificultar el robo de las mismas

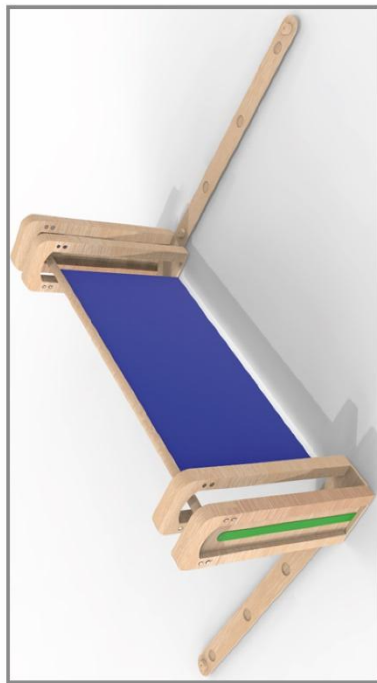
✗

-Este requerimiento, se cumplió, pero no de la forma planteada, la cual requería de mecanismos para la regulación de alturas y movimientos, la misma que se decidió resolverlo en el desarrollo de la actividad por niveles de dificultad, en este caso varía la altura del elemento lo que a su vez regula su movimiento

Figura 93 Propuesta final balancín vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016

,29

## Salto Alto



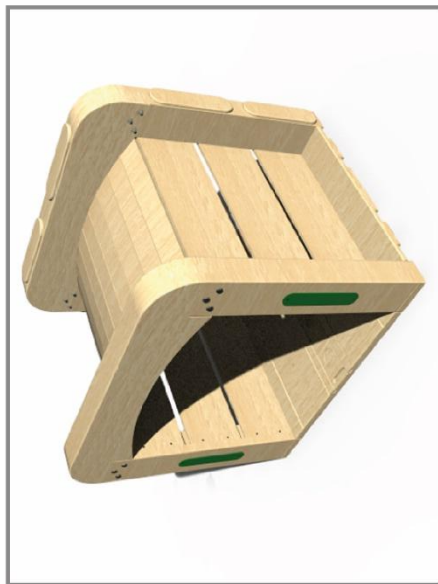
### Específicos

- De uso:**
- Regulación de alturas ✓
  - Caída de la barra de salto a ambos lados ✓
  - Separación de los pilares de salto de un mínimo de 102 cm ✓
  - Bordes redondeados ✓
  - Elemento que dificulte la visibilidad del perro por debajo de la barra de salto. ✓
- De función:**
- Presencia de un obstáculo para el salto ✓
  - Elemento de salto de libre caída (no fijo) ✓
- Estructurales:**
- Fijo ✓
  - Robusto ✓
  - Soportes laterales para obstáculo central ✓

### Generales

- De uso:**
- Interacción y aprendizaje mutuo (dueño – mascota) ✓
  - Piezas y partes de fácil sustitución. ✓
  - Móvil para *Agility* ✓
  - Comunicación adecuada para el correcto y uso secuencial ✓
  - Información sobre el desarrollo de la actividad (adiestramiento en positivo, condicionamiento operante) ✓
  - Tratamiento de la superficie idóneo, sin astillas, antideslizante, elementos de sujeción recubiertos o no sobresalientes de la superficie. ✓
  - Elementos químicos de recubrimientos no tóxicos ✓
- De función:**
- Mecanismos simples, que produzcan los movimientos necesarios para la actividad. (*Agility*) ✓
  - Regulable en cuanto a movimiento y altura ✓
  - Estructuras y superficies resistentes a fuerzas de carga de 20 lbs hasta 200 lbs. ✓
  - Sujeción adecuada para suelo húmedo (suelo común de color negro, absorbe agua) ✓
  - Transmitir algún tipo de enseñanza hacia los propietarios de mascotas. ✓
- Legales:**
- Considerar materiales propuestos por la FCI (en anexos) ✓
  - Considerar normativas y homologación FCI (Configuración, dimensiones y seguridad) ✓
- Tecnológicos:**
- Materiales y terminaciones resistentes a la intemperie ✓
  - Materiales y acabados que faciliten su limpieza. ✓
  - Disminuir la cantidad de partes o elementos ✓
  - Recubrimiento anti oxidante ✓
  - Partes y piezas no extraíbles para evitar o dificultar el robo de las mismas ✓
- Armable y desarmable** ✓
- Piezas que no superen los 20Kg de peso** ✓
- Descripción gráfica del desarrollo de la actividad paso a paso** ✓
- Aplicación de el adiestramiento en positivo y condicionamiento operante en la descripción gráfica de la actividad o secuencia de uso** ✓
- Claridad y legibilidad en el diseño del elemento gráfico (tipografía e ilustraciones)** ✓

Figura 94 Propuesta final salto alto vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016



## Túnel

### Específicos

#### De uso:

- Tela o elemento plegable
- Diámetro mínimo de 70cm
- Bordes redondeados
- Profundidad de túnel mínima de 90cm
- Interior de túnel libre, sin elementos salientes
- Altura máxima 106cm

#### Estructurales:

- Fijo
- Robusto

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

#### De función:

- Orientación de entrada y salida
- Tela o elemento plegable sin anclaje a la superficie

### Generales

#### De uso:

- ✓ -Interacción y aprendizaje mutuo (dueño – mascota)
- ✓ -Piezas y partes de fácil sustitución.
- ✓ -Mobiliario para *Agility*
- ✓ -Comunicación adecuada para el correcto y uso secuencial
- ✓ -Información sobre el desarrollo de la actividad (adiestramiento en positivo, condicionamiento operante)
- ✓ -Tratamiento de la superficie idóneo, sin astillas, antideslizante, elementos de sujeción recubiertos o no sobresalientes de la superficie.
- ✓ -Elementos químicos de recubrimientos no tóxicos

- ✓ -Armable y desarmable
- ✓ -Piezas que no superen los 20Kg de peso

#### De función:

- ✓ -Mecanismos simples, que produzcan los movimientos necesarios para la actividad. (*Agility*)
- ✓ -Regulable en cuanto a movimiento y altura
- ✗ -Estructuras y superficies resistentes a fuerzas de carga de 20 lbs hasta 200 lbs.
- ✓ -Sujeción adecuada para suelo humífero (suelo común de color negro, absorbe agua)
- ✓ -Transmitir algún tipo de enseñanza hacia los propietarios de mascotas.

- ✓ -Descripción gráfica del desarrollo de la actividad paso a paso
- ✓ -Aplicación de el adiestramiento en positivo y condicionamiento operante en la descripción gráfica de la actividad o secuencia de uso
- ✓ -Claridad y legibilidad en el diseño del elemento gráfico (tipografía e ilustraciones)

#### Tecnológicos:

- ✓ -Materiales y terminaciones resistentes a la intemperie
- ✓ -Materiales y acabados que faciliten su limpieza.
- ✓ -Disminuir la cantidad de partes o elementos
- ✓ -Recubrimiento anti oxidante
- ✓ -Partes y piezas no extraíbles para evitar o dificultar el robo de las mismas

- ✓ -Considerar materiales propuestos por la FCI (en anexos)
- ✓ -Considerar normativas y homologación FCI (Configuración, dimensiones y seguridad)

#### Legales:



-Este requerimiento, se cumplió, pero no de la forma planteada, la cual requería de mecanismos para la regulación de alturas y movimientos, la misma que se decidió resolverlo en el desarrollo de la actividad por niveles de dificultad, en este caso un túnel sin lona, y dos con distintas longitudes.

Figura 95 Propuesta final túnel vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016

## Pasarela



## Específicos

### De uso:

- ✓ -Regulación de altura
- ✓ -Superficie de contacto con una anchura mínima de 22cm
- ✓ -Pernos y tornillos sin contacto directo con el usuario
- ✓ -Bordes redondeados
- ✓ -Distancia mínima de recorrido 300cm
- ✓ -Altura máxima de 106cm

### De función:

- ✓ -Superficie anti deslizante
  - ✓ -Superficie de contacto estable, sin movimientos
- ### Estructurales:
- ✓ -Fijo
  - ✓ -Robusto
  - ✓ -Estable

## Generales

### De uso:

- ✓ -Interacción y aprendizaje mutuo (dueño – mascota)
- ✓ -Piezas y partes de fácil sustitución.
- ✓ -Mobiiliario para *Agility*
- ✓ -Comunicación adecuada para el correcto y uso secuencial
- ✓ -Información sobre el desarrollo de la actividad (adiestramiento en positivo, condicionamiento operante)
- ✓ -Tratamiento de la superficie idóneo, sin astillas, antideslizante, elementos de sujeción recubiertos o no sobresalientes de la superficie.
- ✓ -Elementos químicos de recubrimientos no tóxicos

- ✓ -Armable y desarmable
- ✓ -Piezas que no superen los 20Kg de peso

### De función:

- ✓ -Mecanismos simples, que produzcan los movimientos necesarios para la actividad. (*Agility*)
- ✓ -Regulable en cuanto a movimiento y altura
- ✓ -Estructuras y superficies resistentes a fuerzas de carga de 20 lbs hasta 200 lbs.
- ✓ -Sujeción adecuada para suelo humífero (suelo común de color negro, absorbe agua)
- ✓ -Transmitir algún tipo de enseñanza hacia los propietarios de mascotas.

- ✓ -Descripción gráfica del desarrollo de la actividad paso a paso
- ✓ -Aplicación de el adiestramiento en positivo y condicionamiento operante en la descripción gráfica de la actividad o secuencia de uso
- ✓ -Claridad y legibilidad en el diseño del elemento gráfico (tipografía e ilustraciones)

### Tecnológicos:

- ✓ -Materiales y terminaciones resistentes a la intemperie
- ✓ -Materiales y acabados que faciliten su limpieza.
- ✓ -Disminuir la cantidad de partes o elementos
- ✓ -Recubrimiento anti oxidante
- ✓ -Partes y piezas no extraíbles para evitar o dificultar el robo de las mismas

- ✓ -Considerar materiales propuestos por la FCI (en anexos)
- ### Legales:
- ✓ -Considerar normativas y homologación FCI (Configuración, dimensiones y seguridad)



-Este requerimiento, se cumplió, pero no de la forma planteada, la cual requería de mecanismos para la regulación de alturas y movimientos, la misma que se decidió resolverlo en el desarrollo de la actividad por niveles de dificultad, en este caso cada pasarela varía en altura

Figura 96 Propuesta final pasarela vs requerimientos. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016

### 3.2.2. Evaluación rueda de LIDS

En el siguiente gráfico se puede apreciar que el nuevo mobiliario, supera en cuatro aspectos al existente:

1. El material propuesto es 100% reciclado.
2. Los productores de la materia prima poseen procesos de producción bajo normas de responsabilidad y políticas medioambientales.
3. La materia prima propuesta, supera ampliamente en resistencia y durabilidad a la actual, así como también al ser partes sencillas hacen que su remplazo sea más fácil y su producción menos elaborada.
4. La utilización en un 95% de madera plástica sin la aplicación de pintura o elementos ajenos a la materia prima base, hace que su reciclaje se pueda realizar en un alto porcentaje y con facilidad.

El único punto en el que la nueva propuesta es superada por la actual, es en la utilización de materia prima, esto debido a que el concepto utilizado se planteó con varios elementos de diferentes niveles de complejidad.

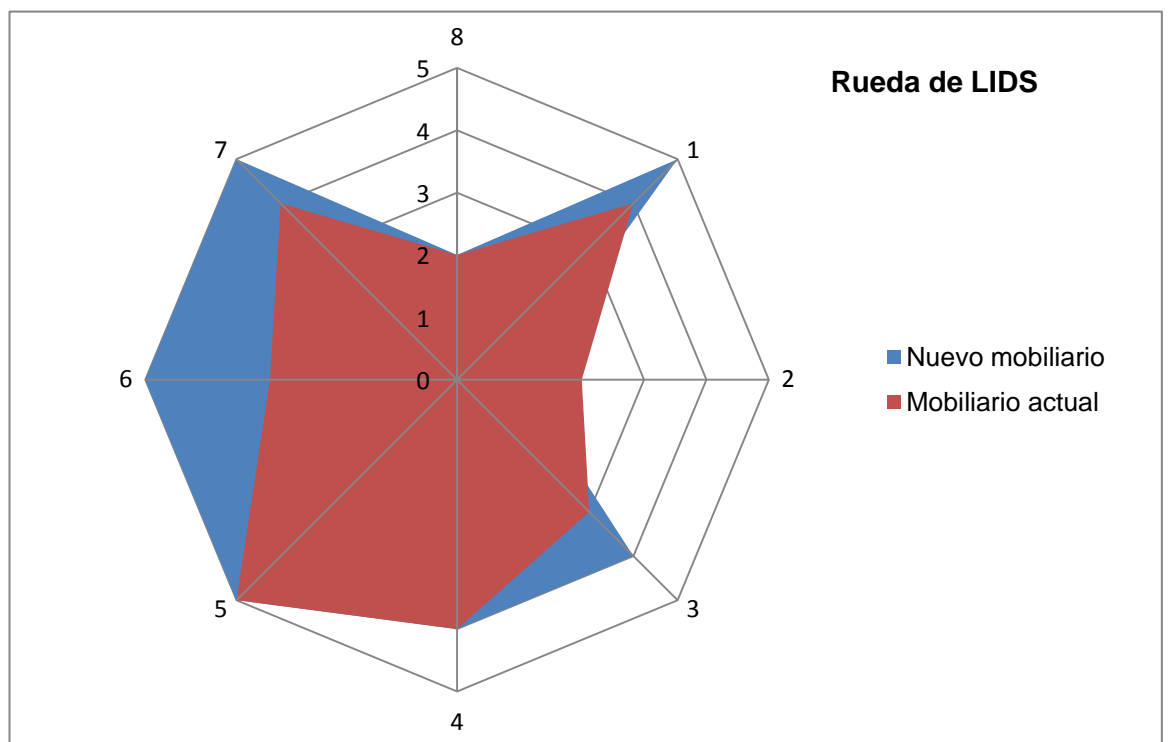


Figura 97 Rueda de LIDS mobiliario actual vs nuevo mobiliario. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016

### 3.2.3. Ciclo de vida ambiental del producto

A continuación se presenta el ciclo de vida ambiental aplicado al mobiliario recreativo diseñado en el presente TFC, basado en el gráfico propuesto por Paulo Andrés Romero en su libro “Ciclo de vida de los productos, Diseño y análisis para la innovación sostenible”.

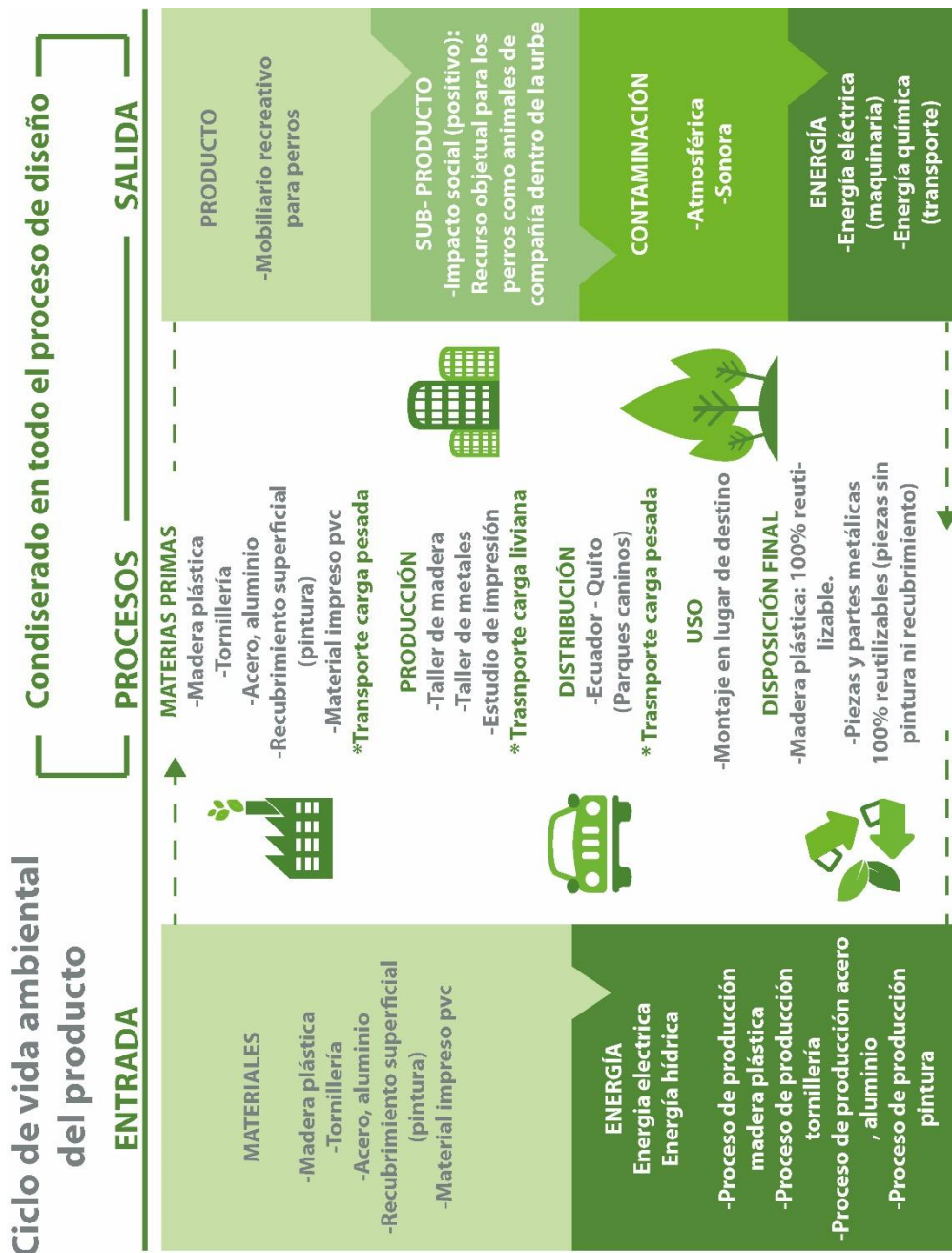


Figura 98 Ciclo de vida ambiental del producto. Elaborado por: Andrés Cabrera

### 3.2.4. Validación con usuarios reales

#### Prueba de validación - Observación en campo

**Objetivo:** Poner a prueba los modelos funcionales (pasarela, fichero informativo) y observar como es la interacción objeto- usuarios y reportar posibles correctivos y conclusiones.

**Usuarios:** Humano- Hombre de 18 años  
Mascota: Macho y hembra 3 y 2 años respectivamente

**Lugar:** Parque El Recreo, Quito- Ecuador



\* Video en medio digital



Figura 99 Prueba de validación. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016

Luego de observar la interacción de los usuarios en un ambiente real con el objeto, se pudo concluir que la pasarela de *agility* respondió de forma positiva, el usuario humano comprendió la información gráfica proporcionada (adiestramiento en positivo y condicionamiento operante), logrando enseñar a su mascota como desarrollar la actividad.

Para esta prueba, se facilitó alimento al usuario para que este pueda llevar a cabo la actividad como se la plantea pero cabe recalcar que el alimento no limita de ninguna manera el uso del objeto, pero si afectaría a la propuesta de la actividad. En cuanto a las mascotas utilizadas, ambas se sintieron atraídas por el alimento ofrecido, consiguiendo llamar su atención a interactuar con el elemento y que esta interacción sea de forma natural, inclusive al finalizar la actividad la mascota seguía acercándose al objeto, subiendo a él y olfateándolo siendo este comportamiento un indicador de que el animal no desarrolló un miedo o rechazo al mismo.

Para este elemento de la familia de objetos llevado a verificación no se observó ningún factor o característica que necesite a un correctivo.

### 3.3. Aspectos técnicos del proyecto

#### 3.3.1. Montaje y materia prima

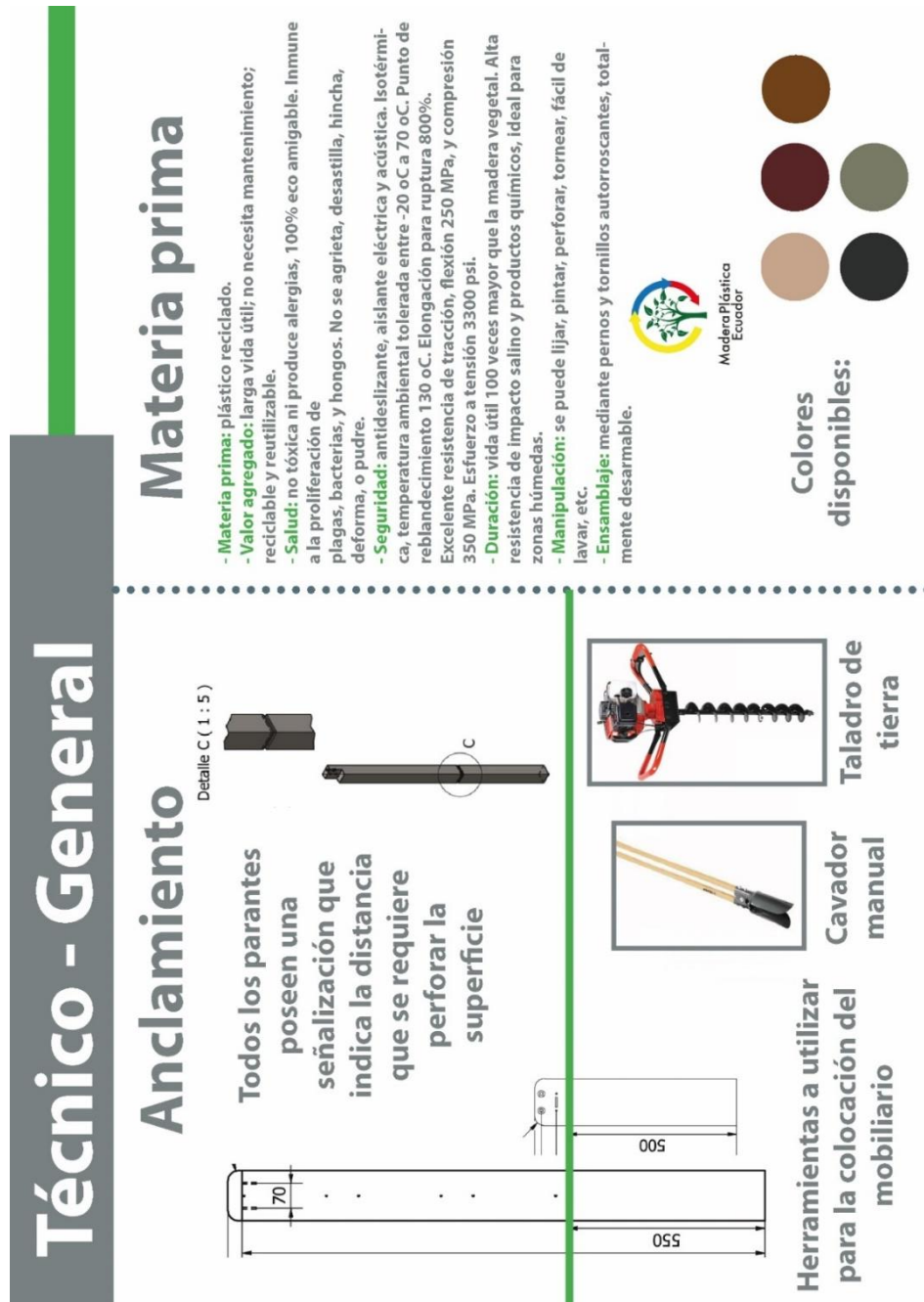
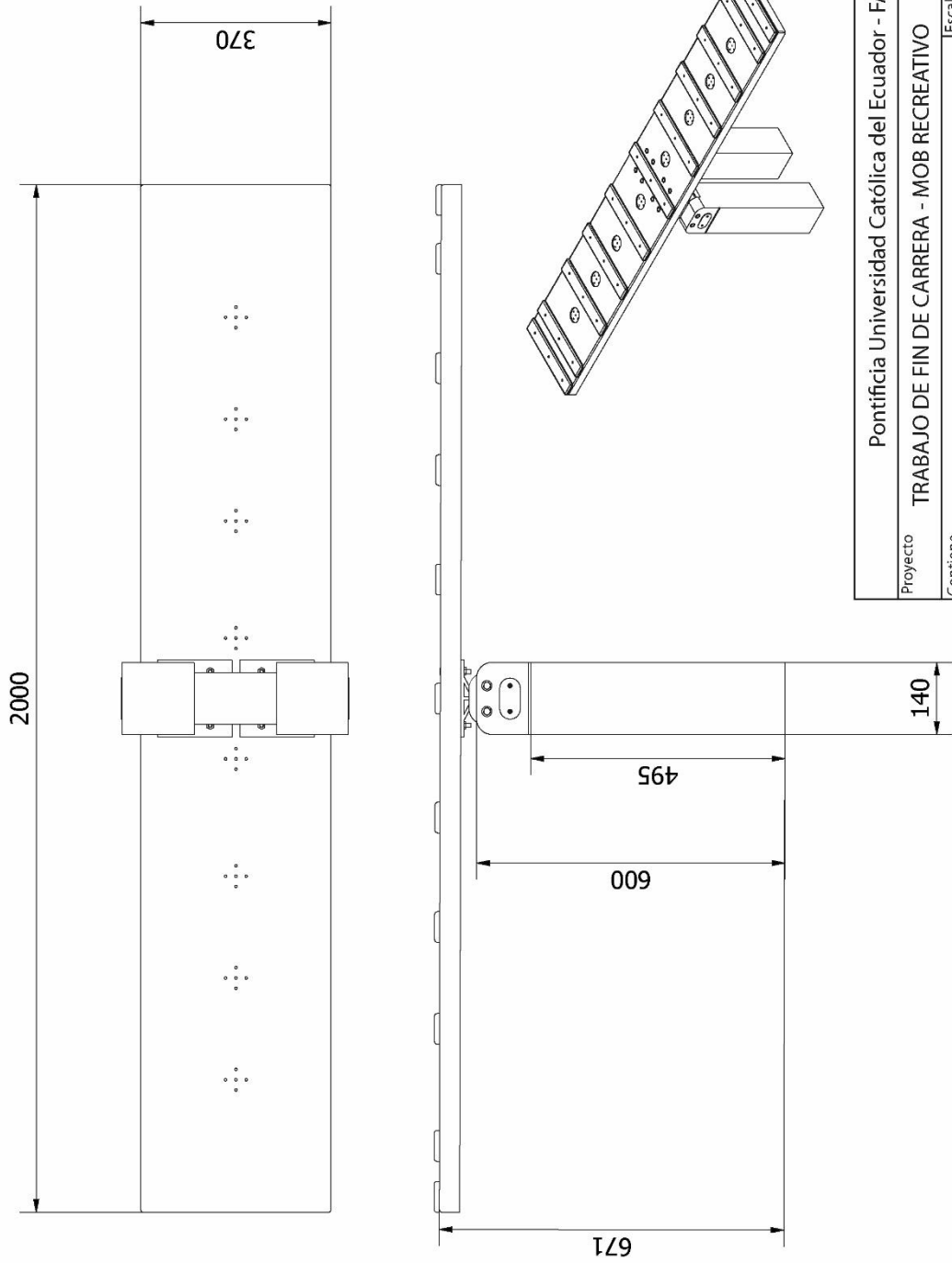
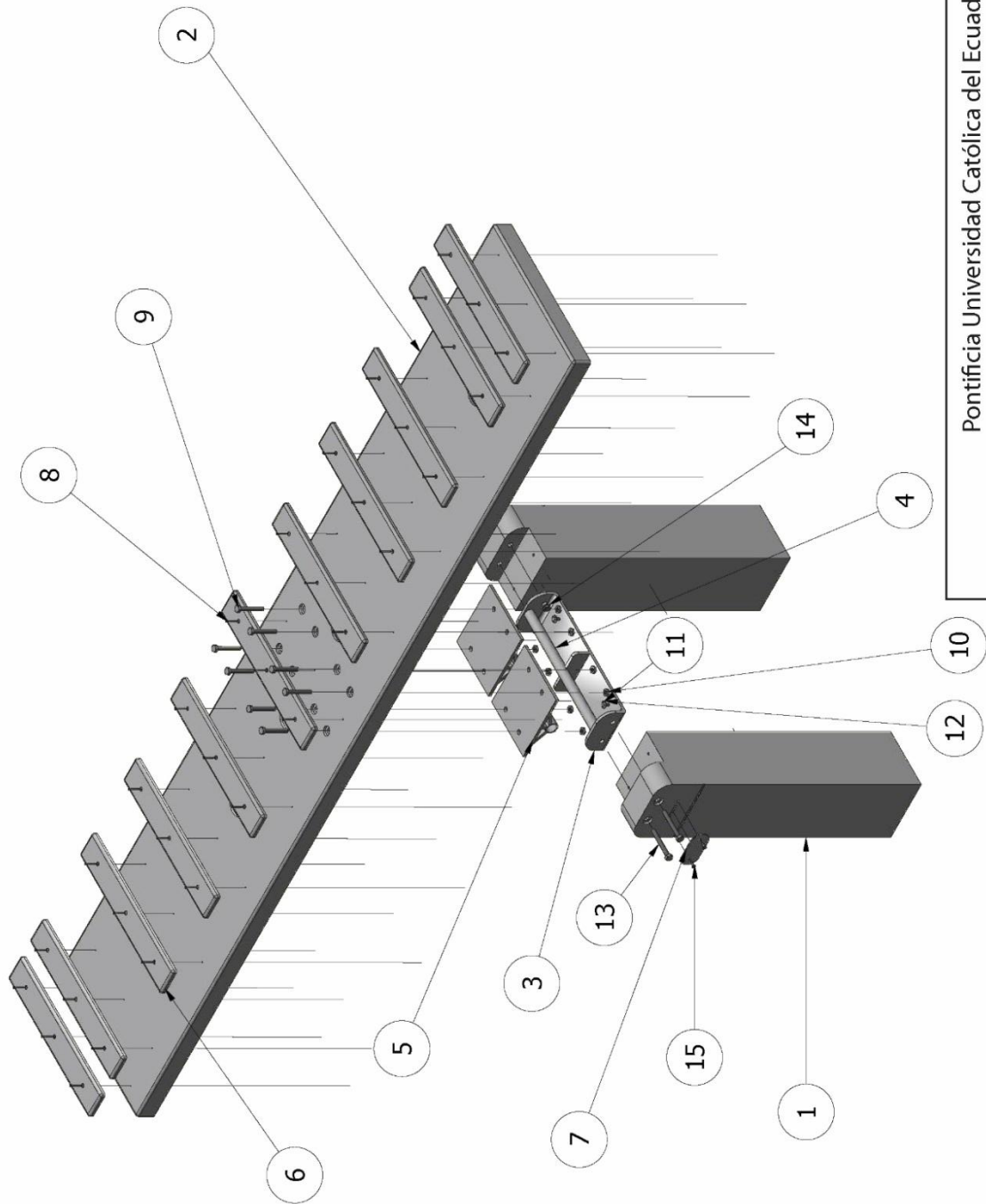


Figura 100 Lámina técnica general de la propuesta. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016

3.3.2. Mecanismos, detalles, despieces y planos técnicos



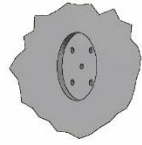
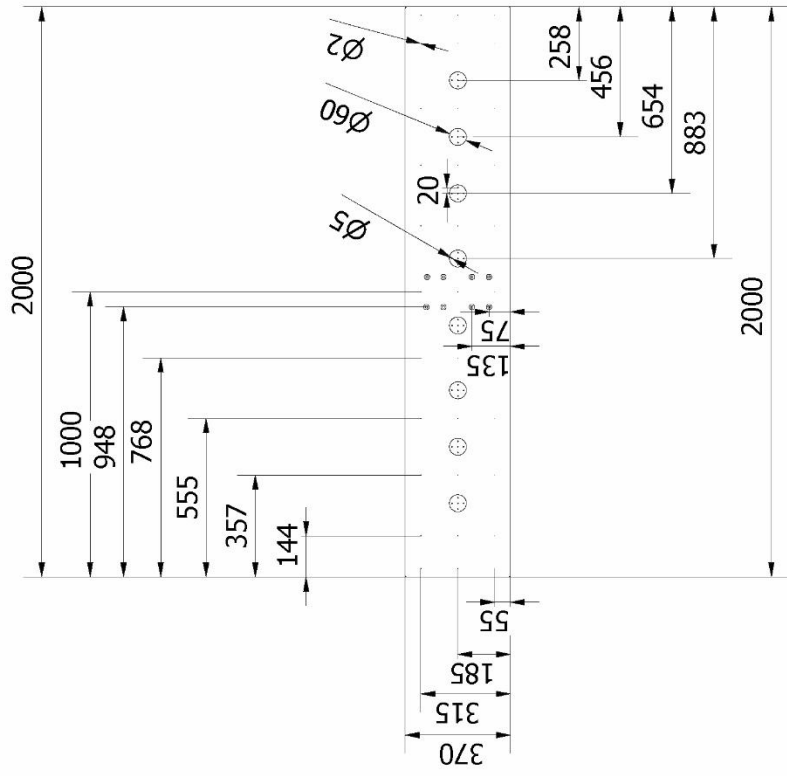
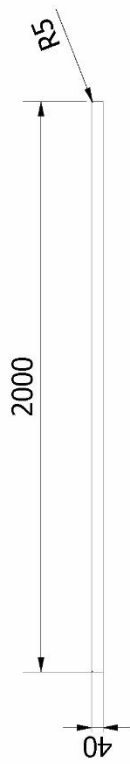
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	MEDIDAS GENERALES BALANCIN	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	1



Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	DESPIECE - BALANCIN	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	2

LISTA DE PIEZAS - MATERIALES						
# PIEZA	CANTIDAD	NOMBRE	MATERIAL	TERMINADO	PROCESO	RELACION
1	2	Parante nivel principiante	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	3,7,13,15,7,11,12
2	1	Superficie	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	9,8,2,6,5
3	1	Placa metálica	Acero	Natural	Corte, soldadura, doblado, perforado	5,13,14
4	1	Eje macizo	Acero	Natural	Corte, soldadura	2,1
5	2	Eje móvil	Acero	Natural	corte soldadura, doblado, perforado	2,9,10
6	11	Listón	Madera plástica	Natural	Corte, perforado, lijado	2,8
7	2	Placa con color pequeña	Acero negro 2mm	Pintura anticorrosiva para exteriores (mate)	corte, esmerilado, perforado, pintado	1,15
8	33	Tornillo autoperforante para madera 1 1/4 x 8"	Acero	---	---	6,2
9	8	Perno hexagonal grado 12"	Zincado	---	---	2,5,10
10	12	Tuerca perno 1/4	Zincado	---	---	5,2,9
11	4	Tornillo tirafondo hexagonal 4 x 1/4"	Zincado	---	---	12,3,1
12	5	Rodela perno 1/4	Zincado	---	---	11,3,1
13	4	Perno hexagonal grado 12"	Zincado	---	---	1,3,14
14	4	Rodela perno 1/4	Zincado	---	---	3,13,1
15	4	Tornillo autoperforante para madera 1x7"	Acero	---	---	7,1

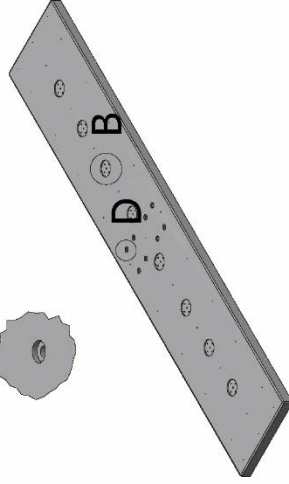
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA		
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO	
Contiene	LISTA DE PIEZAS Y MATERIALES	Escala 1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm
		Lámina 3



Detalle B ( 1:5 )

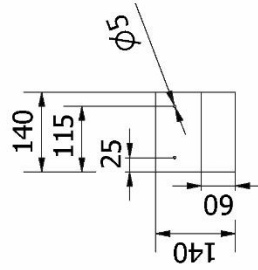
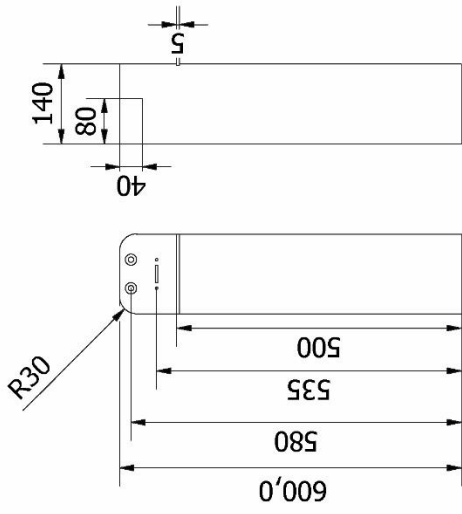


Detalle D ( 1:5 )

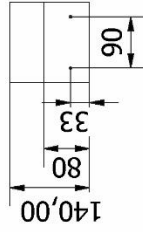
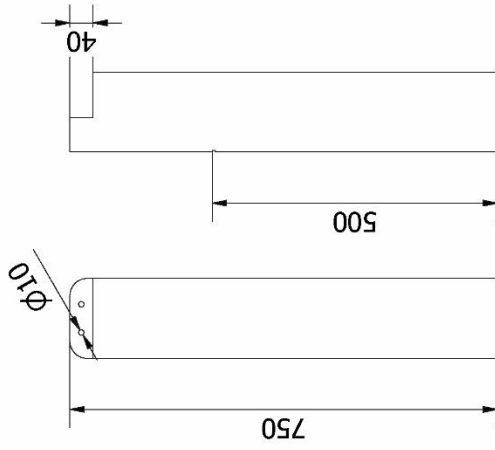


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO			
Contiene	SUPERFICIE - BALANCIN	Escala	1:20 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	4

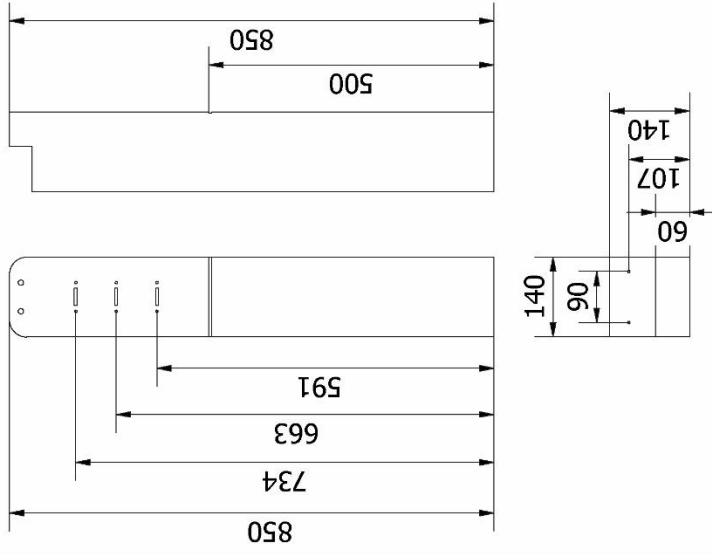
NIVEL BASICO



NIVEL INTERMEDIO

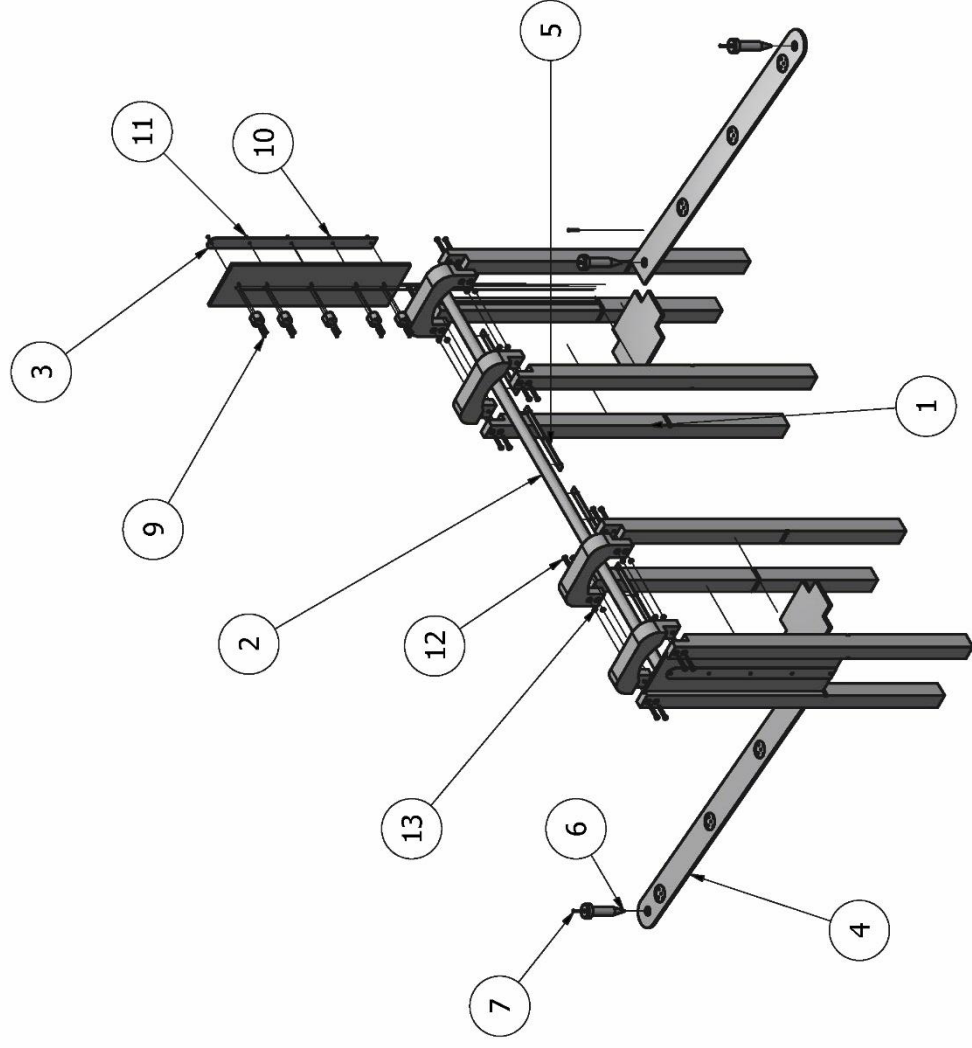


NIVEL AVANZADO



Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTES- BALANCIN	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	5
		Lámina	5

320  
314



ESCALA 1:2,5



- FADA

escala	1:5	Lámina	6
medidas en mm			

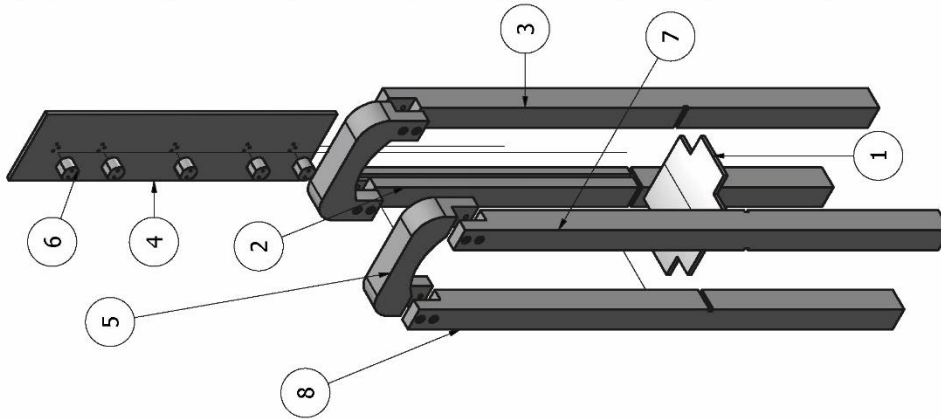
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	DESPIECE 1 - SALTO	Escala 1:20	Lámina 2
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	
Contiene		MEDIDAS GENERALES - SALTO	Escala 1:20
Autor		ANDRES CABRERA	Medidas en mm
			Lámina 1

LISTA DE PIEZAS - MATERIALES						
#PIEZA	CANTIDAD	NOMBRE	MATERIAL	TERMINADO	PROCESO	RELACION
1	2	Salto alto	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	---
2	1	Barra de salto	Madera plástica	Natural	Corte, perforado, lijado	5,10
3	2	Placa con color		Pintura anticorrosiva para exteriores (mate)	corte, esmerilado, perforado, pintado	11,10 (4 en el segundo despiece)
4	2	Bandejas	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	6
5	4	SopORTE lona	Madera plástica	Natural	Corte, perforado, lijado	10,2
6	4	Estaca	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado, torneado	7,4
7	4	Tornillo autoperforante para madera 3x8"	Acero	---	---	6
9	20	Tornillo autoperforante para madera 2x 8"	Acero	---	---	(6,4 en el segundo despiece)
10	16	Tornillo autoperforante para madera 1/2 x 7	Acero	---	---	3 (4 en el segundo despiece)
11	6	Tornillo autoperforante para madera 2 x 8"	Acero	---	---	3 (4,6 en el segundo despiece)
12	16	Perno hexagonal grado1.12"	Zincado	---	---	13( 5 ,8 en el segundo despiece)
13	16	Tuerca perno 1/4	Zincado	---	---	(8,5 en el segundo despiece) 12

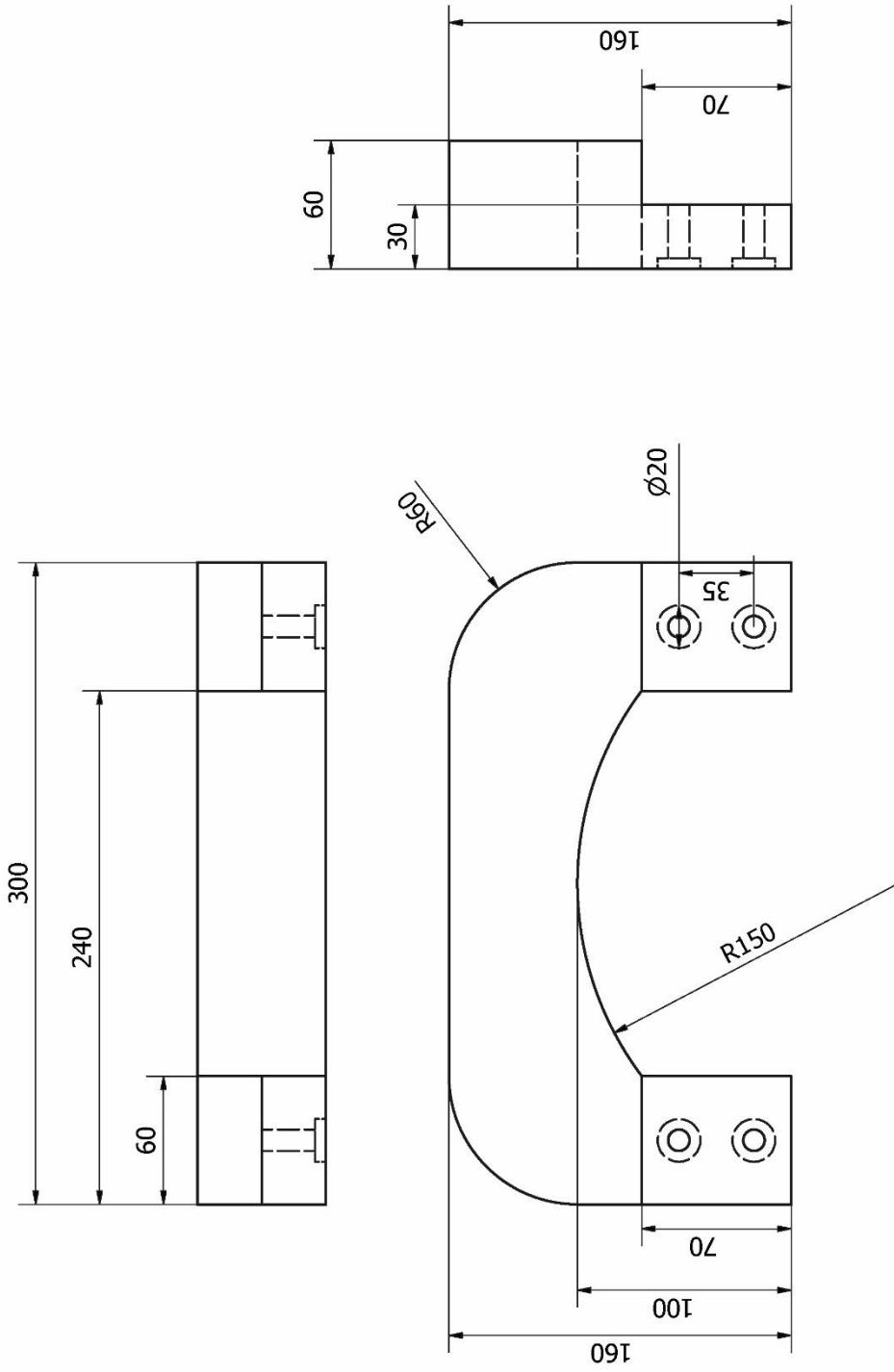
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	LISTA 1 DE PIEZAS Y MATERIALES- SALTO		Escala 0:0 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA		Medidas en mm 3

LISTA DE PIEZAS - MATERIALES

#PIEZA	CANT	NOMBRE	MATERIAL	TERMINADO	PROCESO	RELACION
1	1	Base Salto	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	3,2,7,8
2	1	Parante 1 salto	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	5,1
3	1	Parante 2 salto	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	5,1
4	1	Superficie	Madera plástica	Natural	Corte, lijado,perforado	6,3,2
5	2	Parante superior salto	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	8,7,1
6	5	Soportes salto	Madera plástica	Natural	Corte, perforado, lijado	4
7	1	Parante 1 salto frontal	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	5,1
8	1	Parante 2 salto frontal	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	5,1

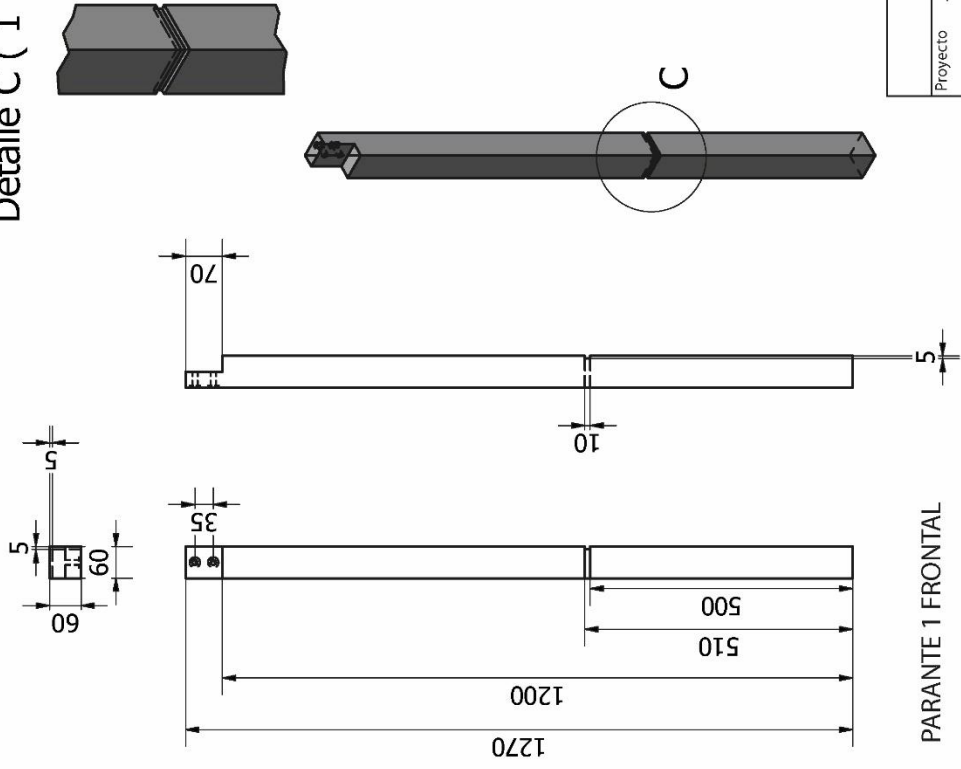


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	LISTA 2 DE PIEZAS Y DESPIECE- SALTO		
Autor	ANDRES CABRERA		
	Escala	1:20	Lámina
	Medidas en mm		4



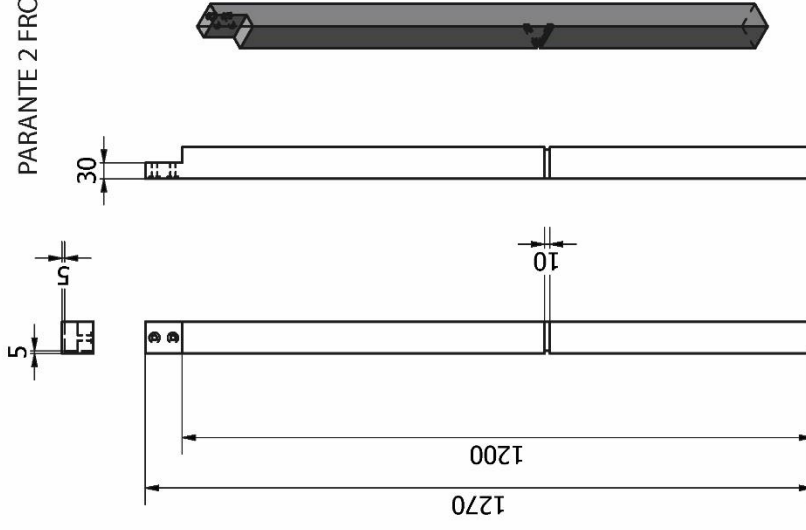
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTE SUPERIOR- SALTO	Escala	1:2,5 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	5

Detalle C ( 1 : 5 )



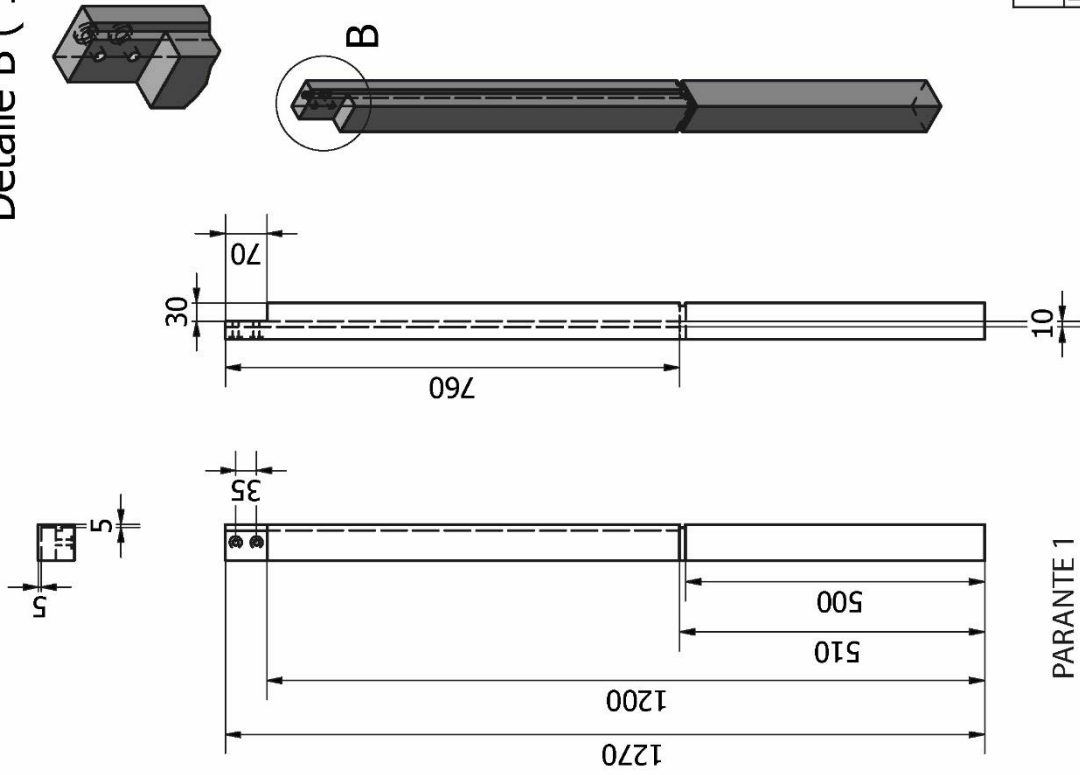
PARANTE 1 FRONTAL

PARANTE 2 FRONTAL



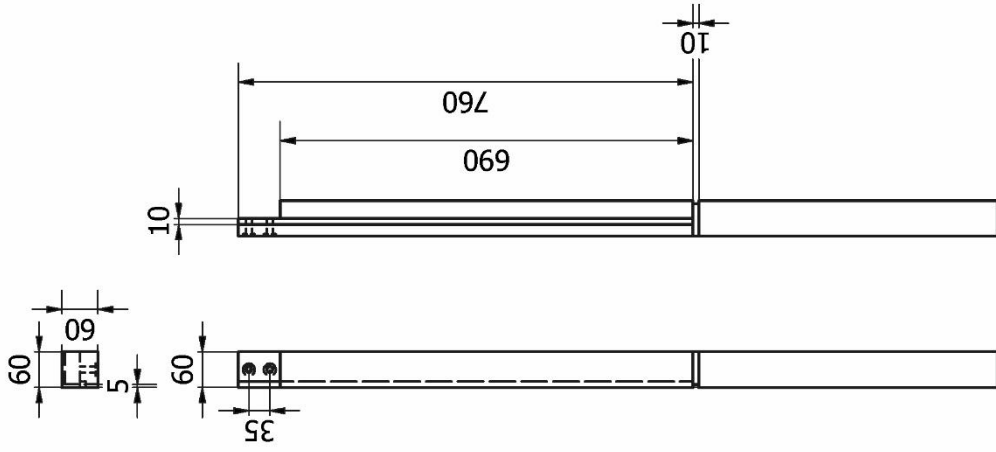
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTES FRONTALES SALTO	Escala	1:10 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	6

Detalle B ( 1 : 5 )



PARANTE 1

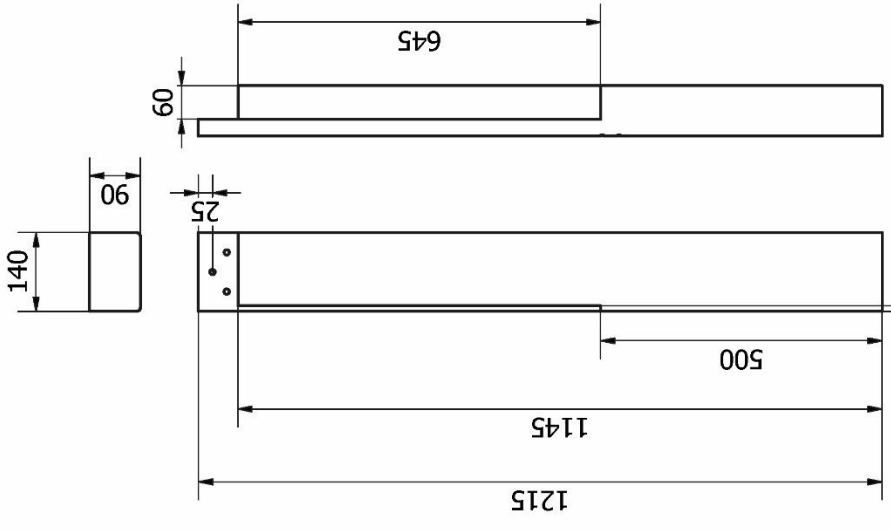
PARANTE 2



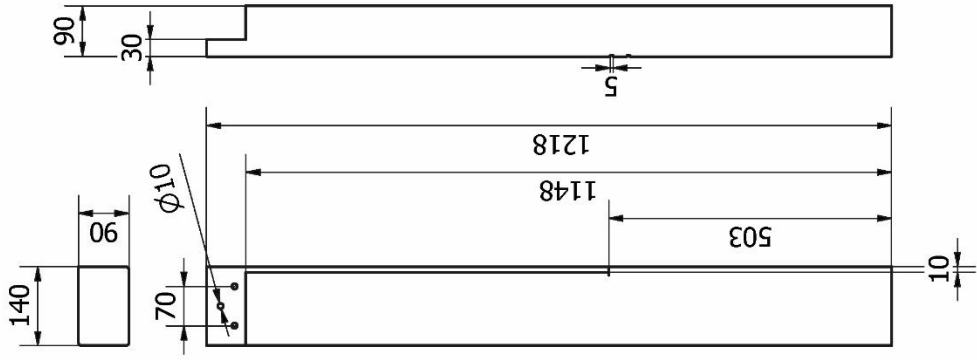
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTES- SALTO	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	7
		Lámina	7

10

PARANTE 2



PARANTE 1



LTO

10

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA

Proyecto TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO

Contiene PARANTES - TUNEL

Autor ANDRES CABRERA

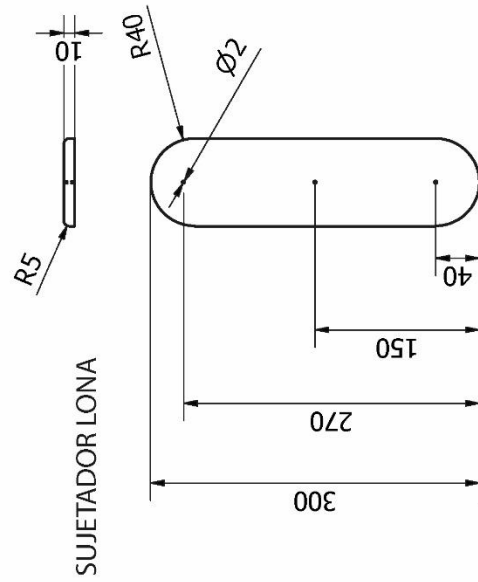
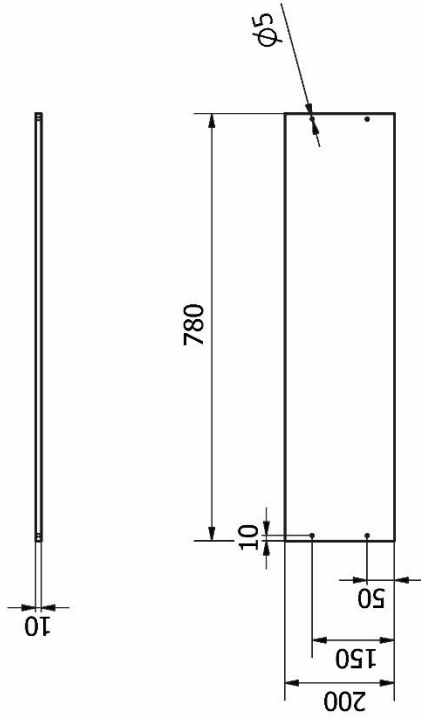
Escala 1:10

Medidas en mm

Lámina 5

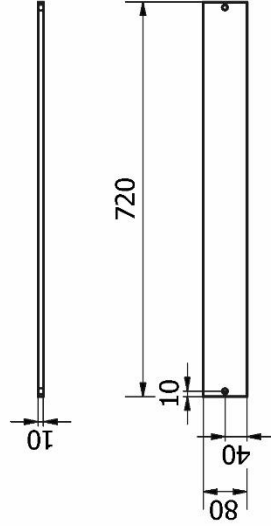
Lámina 8

TABLA BASE

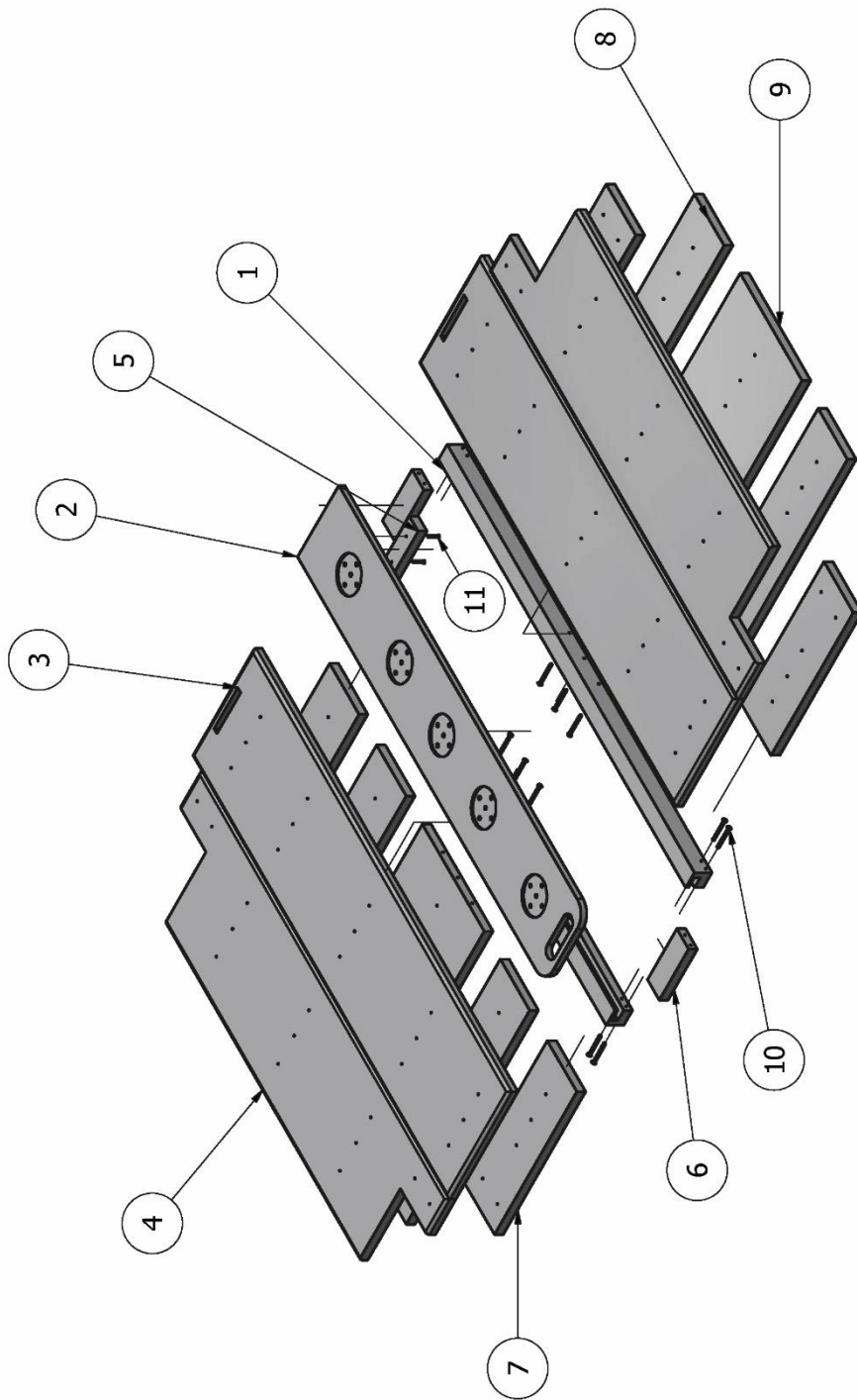


ESCALA 1:5

TABLA TECHO

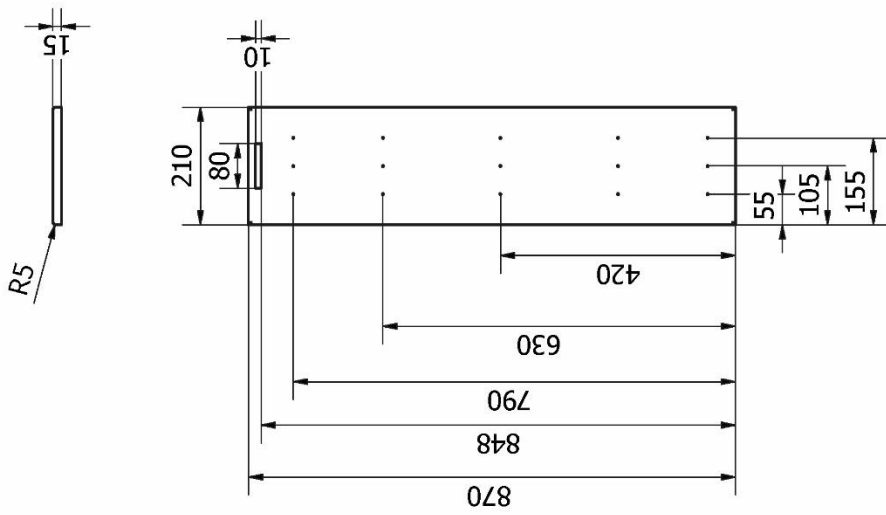


Proyecto				Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA	
Contiene				TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO	
Autor		TABLAS, SUJETADOR LONA- TUNEL		Escala	1:10
		ANDRES CABRERA		Medidas en mm	
				Lámina	6

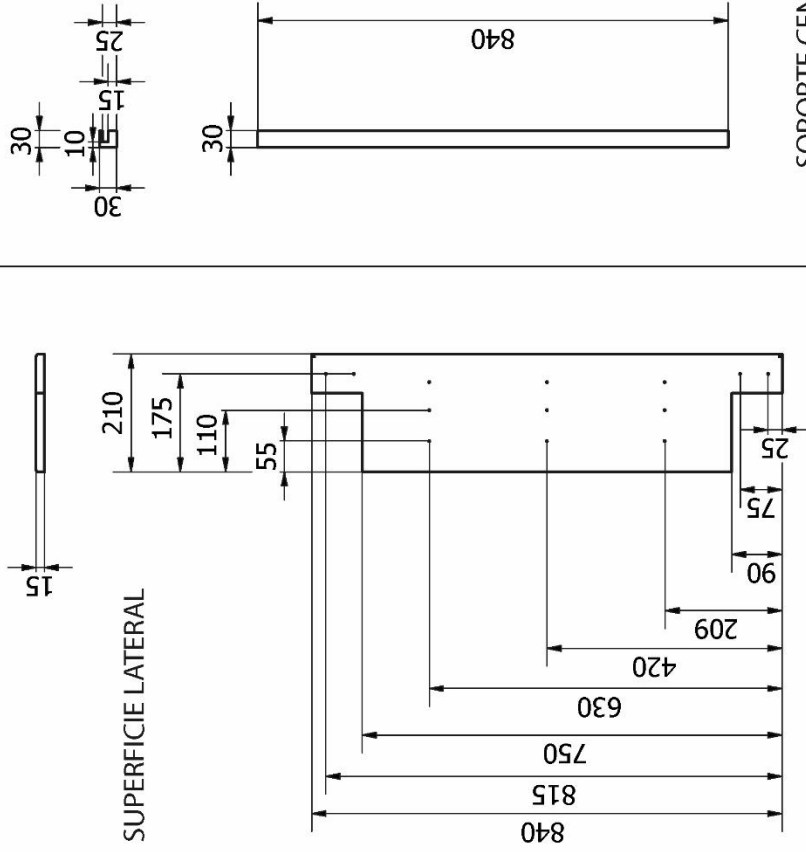


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	DESPIECE- BASE TUNEL	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	7

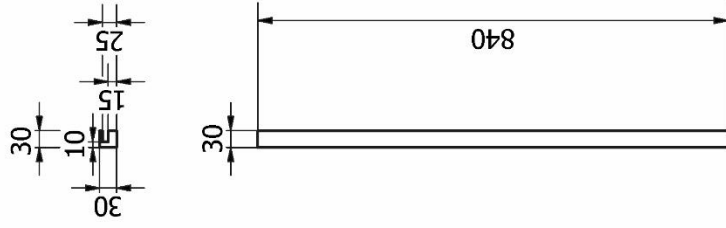
SUPERFICIE CENTRAL



SUPERFICIE LATERAL

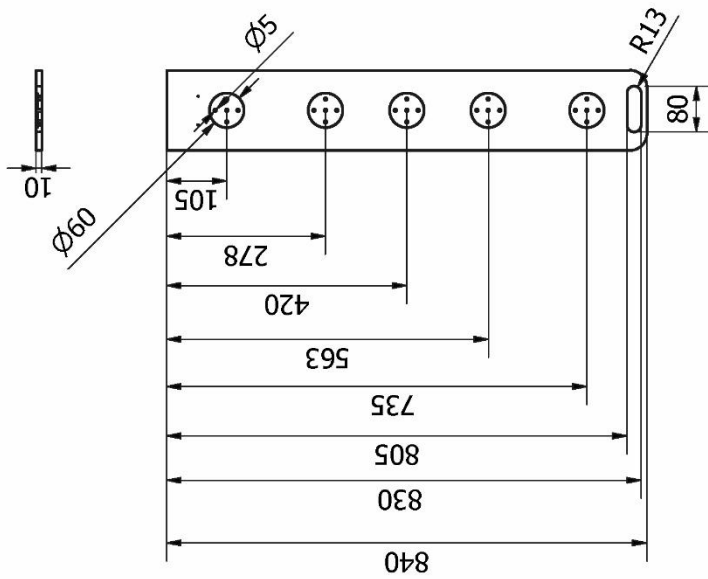


SOPORTE CENTRAL

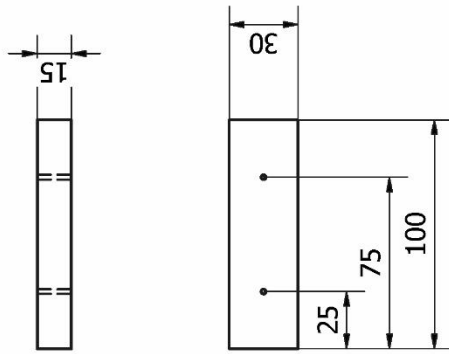


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	SUPERFICIE Y SOPORTE - BASE TUNEL	Escala	1:10 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	9
Contiene	LISTA DE PIEZAS Y MATERIALES- BASE TUNEL	Escala	0:0 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	8

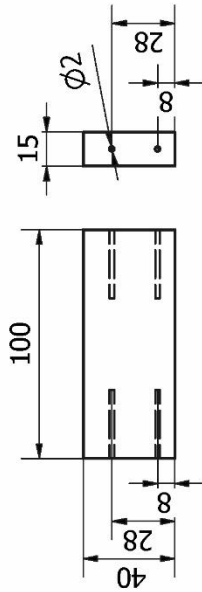
SUPERFICIE PERFORADA



TRABA SUPERFICIE PERFORADA

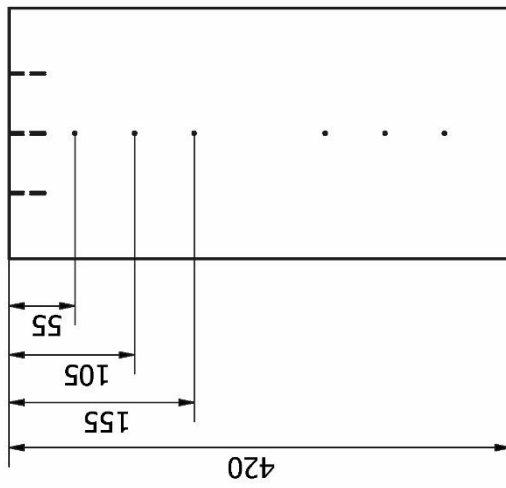
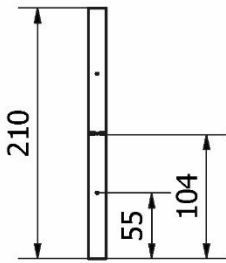


TRABAS LATERALES

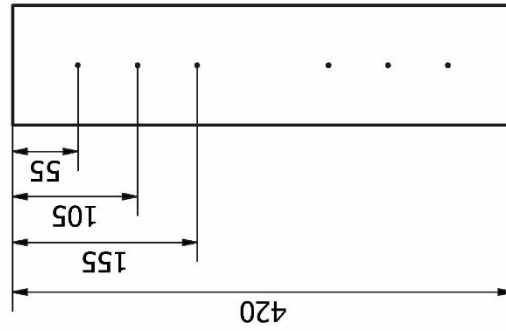
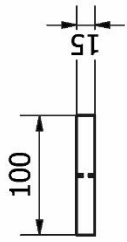


ESCALA: 1:10

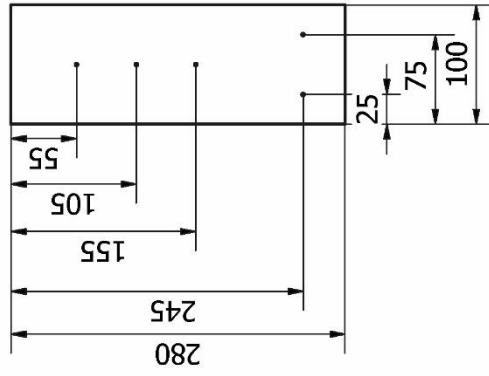
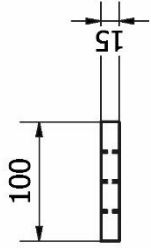
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	TRABAS Y SUPERFICIE PERFORADA - BASE TUNEL	Escala	1:2,5
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	10
		Lámina	10



BASE GRANDE

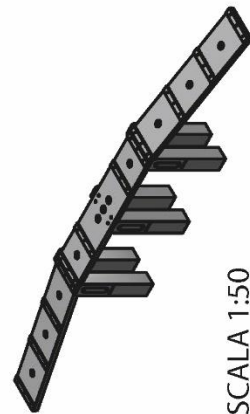
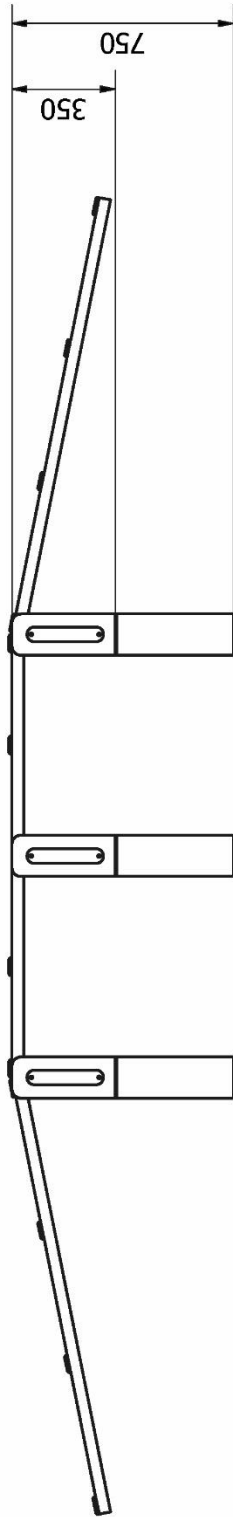
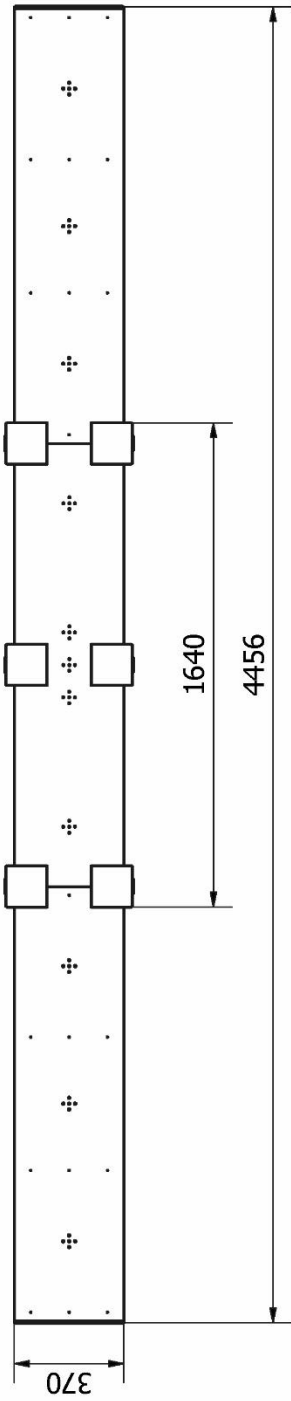


BASE MEDIANA



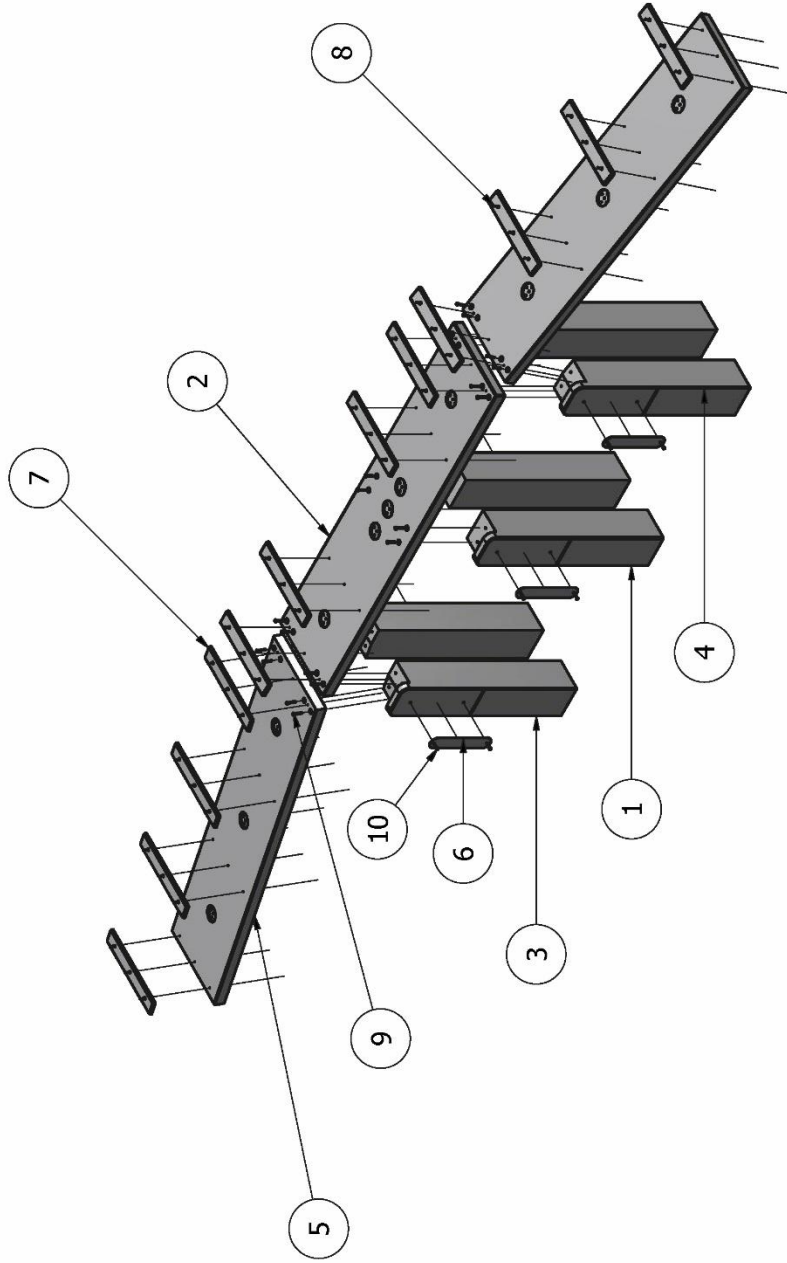
BASE PEQUEÑA

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	BASES - BASE TUNEL	Escala	1:5
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	11
		Lámina	11



ESCALA 1:50

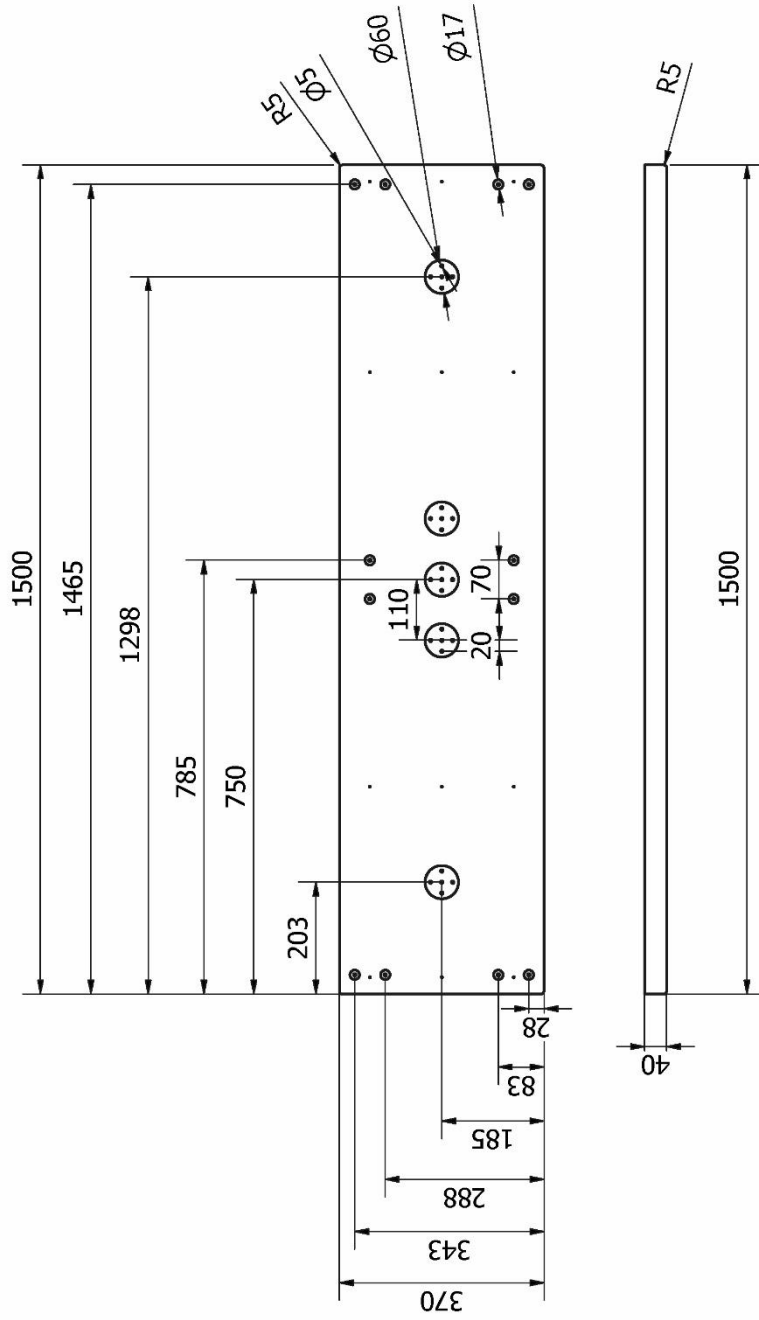
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	MEDIDAS GENERALES- PASARELA	Escala	1:20
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en	mm
		Lámina	1



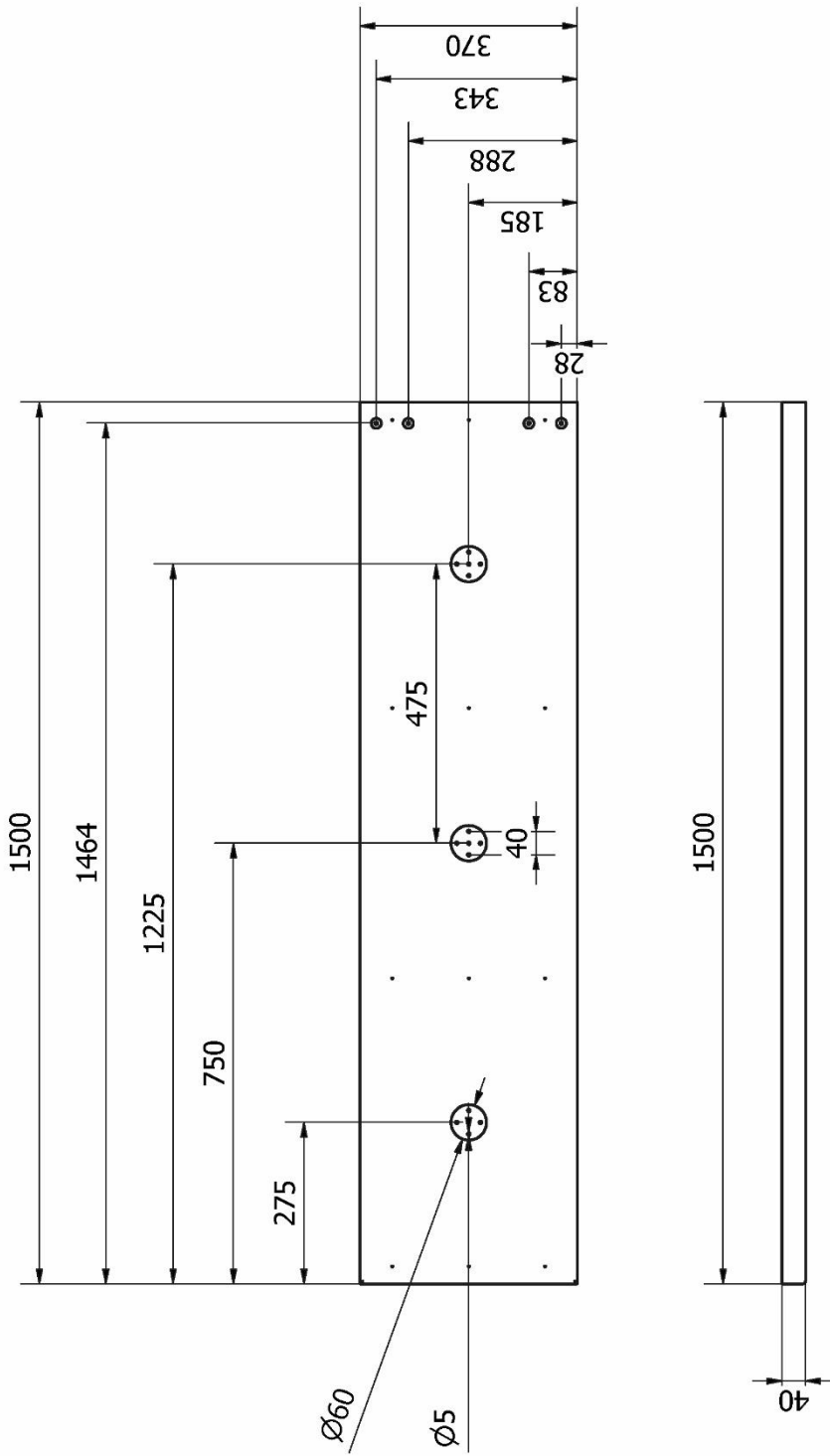
Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	DESPIECE - PASARELA	Escala	1:20 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	2

LISTA DE PIEZAS - MATERIALES						
#PIEZA	CANTIDAD	NOMBRE	MATERIAL	TERMINADO	PROCESO	RELACION
1	2	Parante central	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	10,6,9,2
2	1	Superficie central	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	7,8,9,1,4,3
3	2	Parante lateral der	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	6,10,2,5,9
4	2	Parante lateral izq	Madera plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	10,6,2,5,9
5	2	Superficie lateral	Madera Plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	7,8,4,3,9
6	6	Placa de color	Acero negro	Pintura anticorrosiva para exteriores (mate)	Corte, perforado, esmerilado, pintado	10,3,1,4
7	12	Listón	Madera Plástica	Natural	Corte, calado, perforado, lijado	5,2,8
8	36	Tornillo autoperforante para madera 1 1/4 x 8"	Acero	---	---	7,2,5
9	20	Tornillo tirafondo hexagonal 4 x 1/4"	Zincado	---	---	5,2,3,1,4
10	12	Tornillo autoperforante para madera 5/8"	Acero	---	---	6,3,1,4

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	LISTA DE PIEZAS Y MATERIALES- PASARELA	Escala	0:0
Autor	ANDRES CABRERA	Lámina	3
		Medidas en mm	

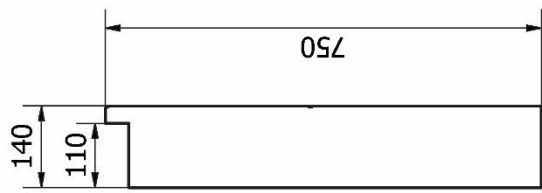
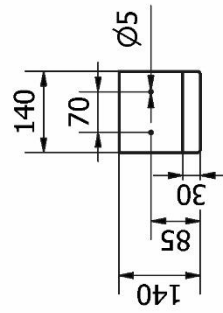
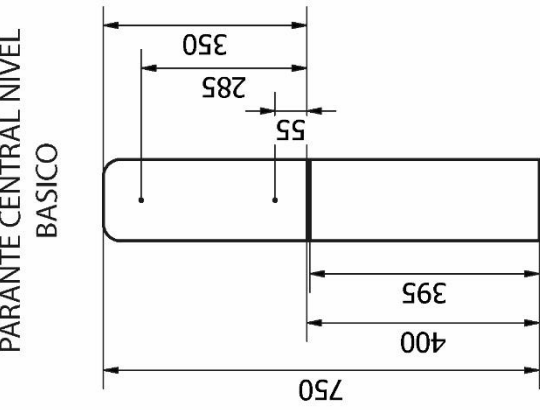


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	SUPERFICIE CENTRAL-PASARELA	Escala	1:10 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en	mm 4

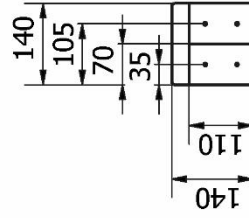
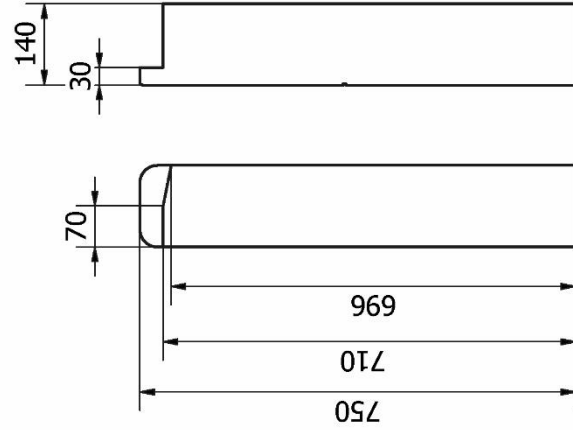


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	SUPERFICIE LATERAL- PASARELA	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	5

PARANTE CENTRAL NIVEL  
BASICO

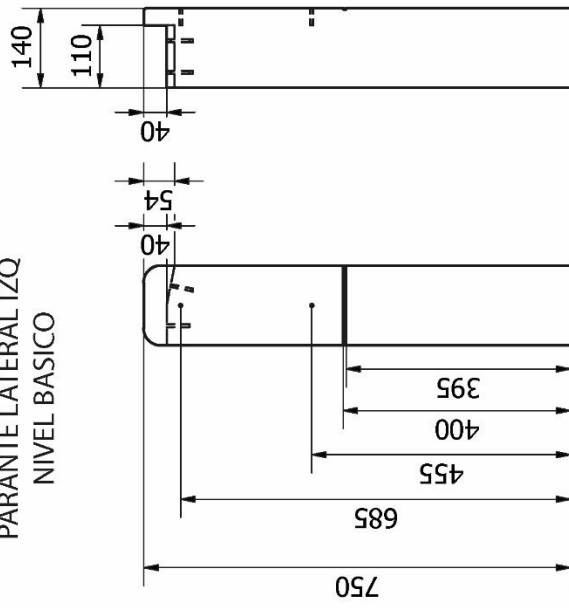


PARANTE LATERAL DER  
NIVEL BASICO

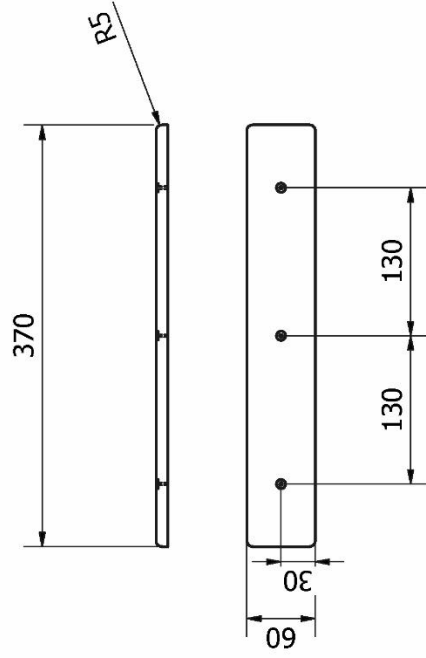


Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTES NIVEL BASICO - PASARELA	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	6

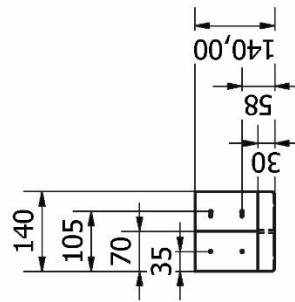
PARANTE LATERAL IZQ  
NIVEL BASICO



LISTON

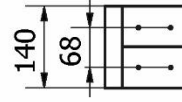
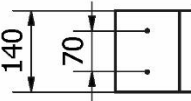
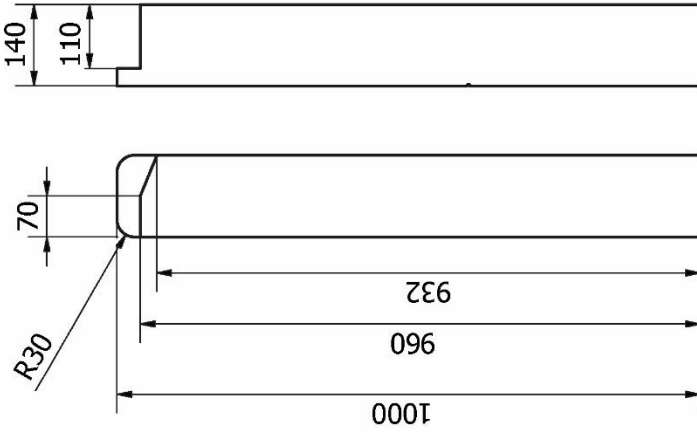
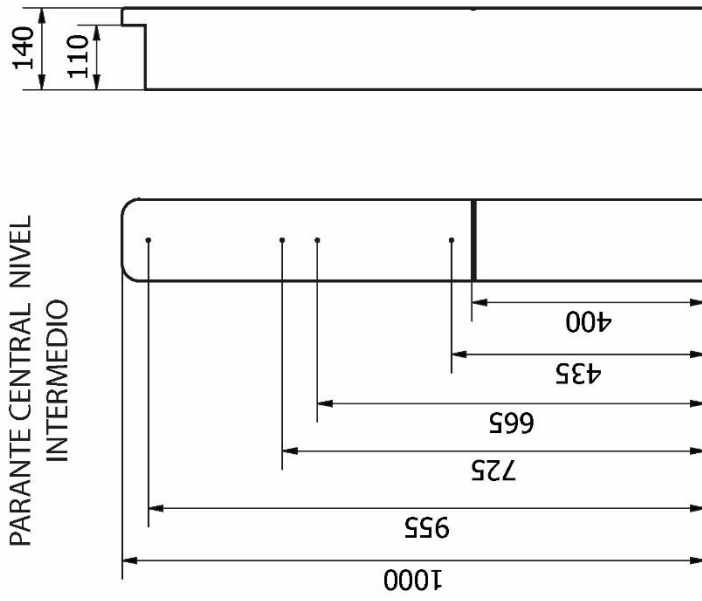


ESCALA 1:5



Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTE NIVEL BASICO, LISTON - PASARELA	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en	mm
		Lámina	7

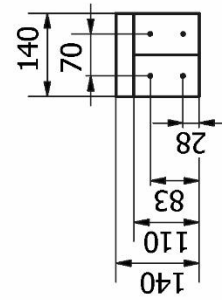
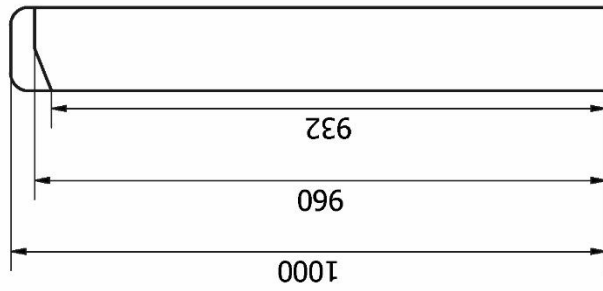
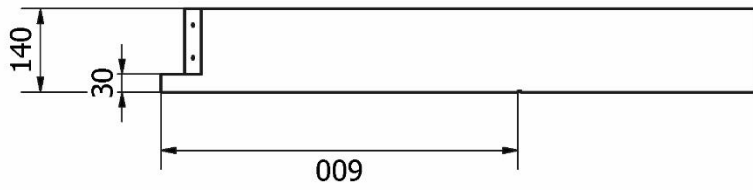
PARANTE CENTRAL NIVEL INTERMEDIO



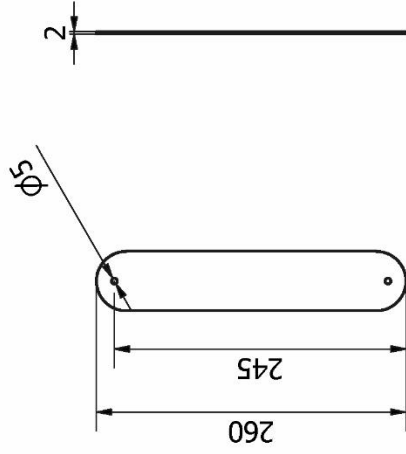
PARANTE LATERAL DER NIVEL INTERMEDIO

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTES NIVEL INTERMEDIO- PASARELA	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	8

PARANTE LATERAL IZQ  
NIVEL INTERMEDIO



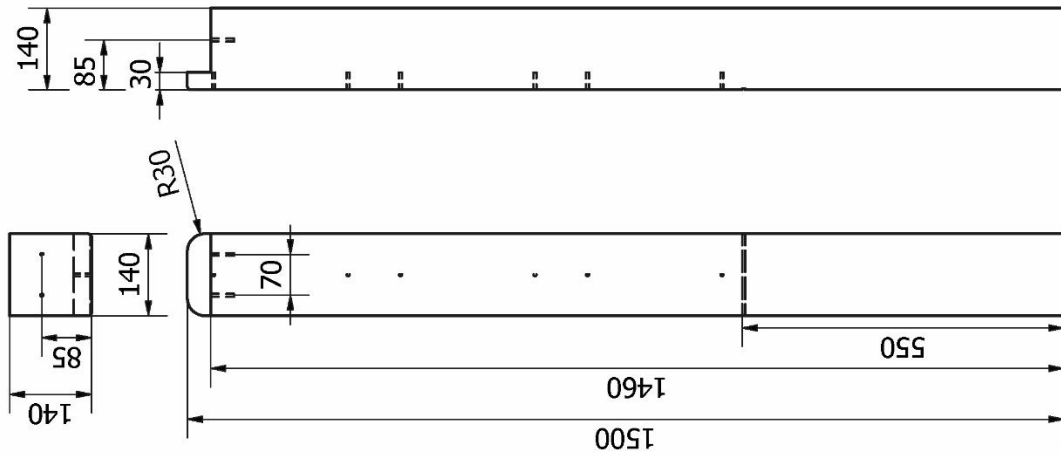
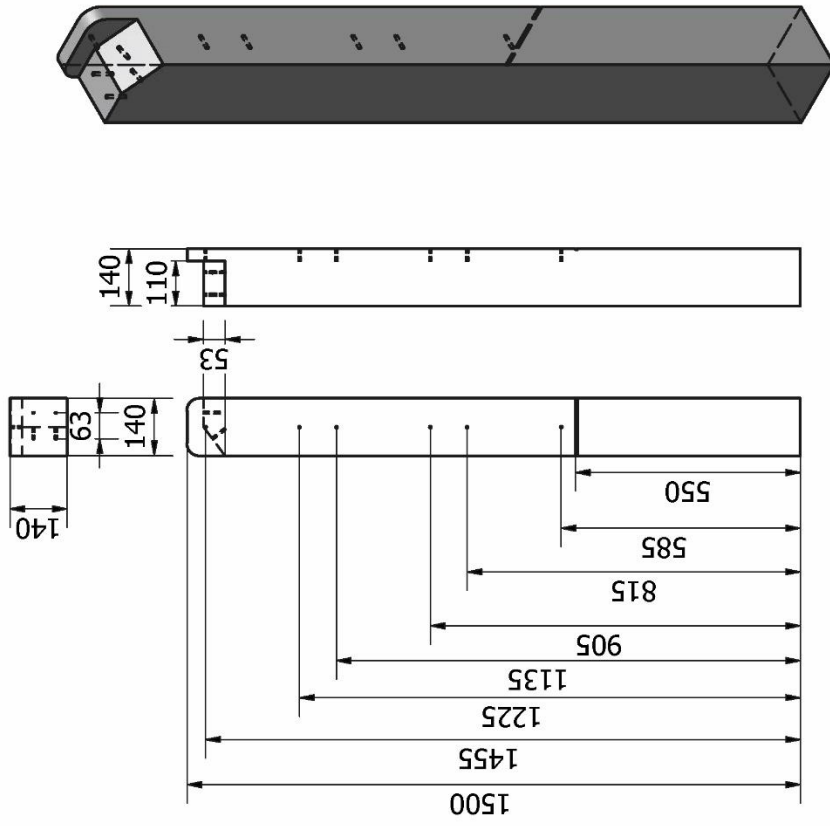
PLACA CON COLOR



ESCALA 1:5

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTE NIVEL INTERMEDIO, PLACA - PASARELA	Escala	1:10
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	9

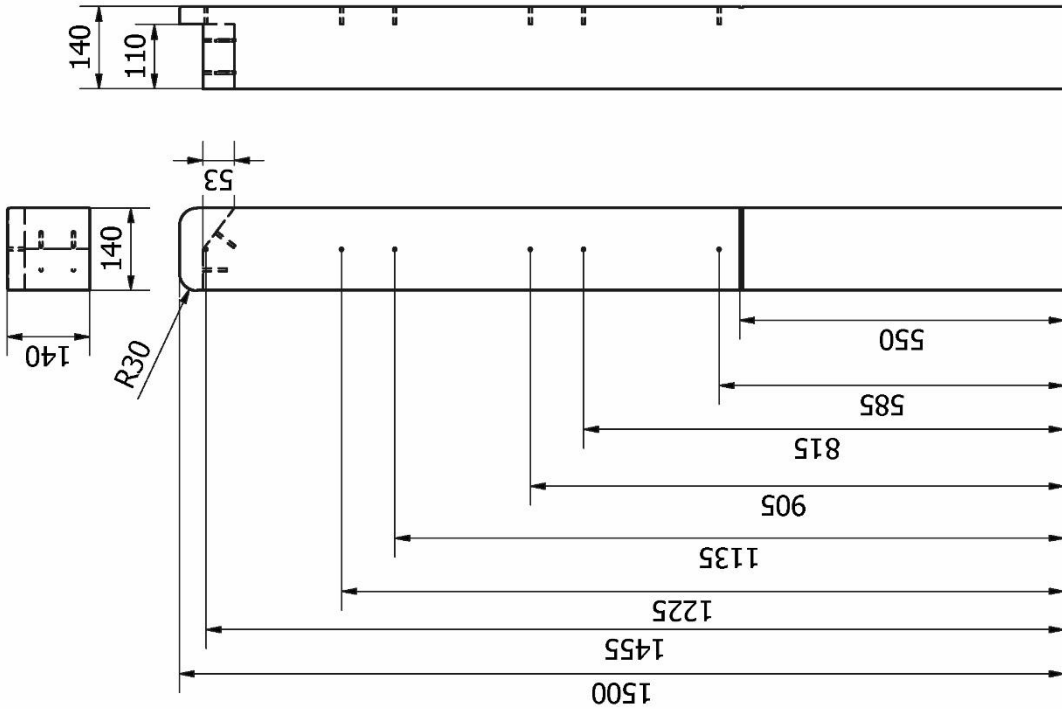
PARANTE LATERAL DER  
NIVEL AVANZADO



PARANTE CENTRAL NIVEL  
AVANZADO

Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTES NIVEL AVANZADO - PASARELA	Escala	1:10 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	10

PARANTE LATERAL IZQ  
NIVEL AVANZADO



Pontificia Universidad Católica del Ecuador - FADA			
Proyecto	TRABAJO DE FIN DE CARRERA - MOB RECREATIVO		
Contiene	PARANTE NIVEL AVANZADO - PASARELA	Escala	1:10 Lámina
Autor	ANDRES CABRERA	Medidas en mm	11

3.3.3. Procesos de producción

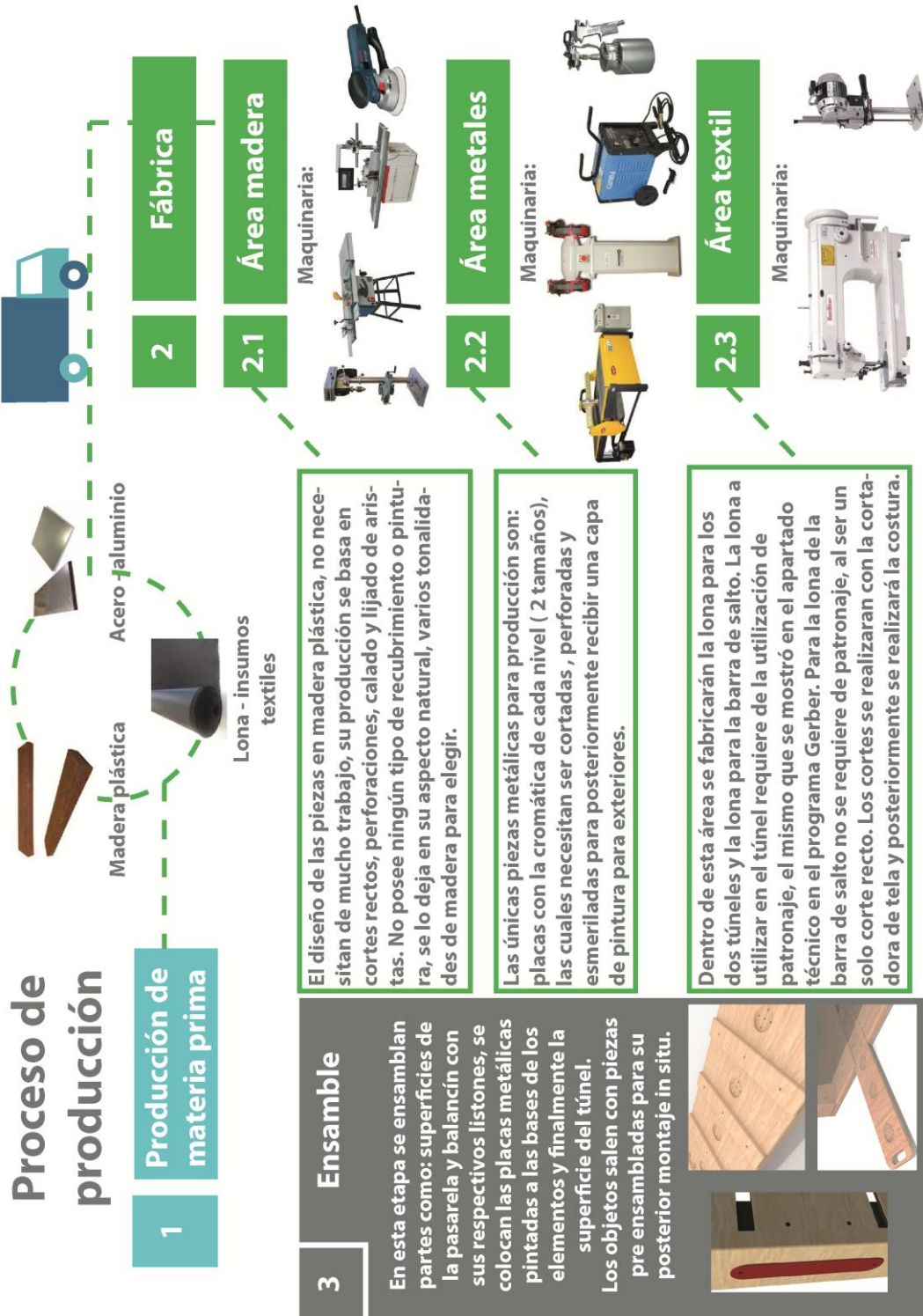


Figura 101 Proceso de producción. Elaborado por: Andrés Cabrera

### 3.3.4. Costos

<b>Materia prima</b>	<b>Costos</b>
Madera plástica	3.000,00\$
Acero - aluminio	300,00
Pintura	100,00
Impresión gráfica	25,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.425,00\$</b>
<b>Mano de obra</b>	
Madera plástica	1.800,00
Acero - aluminio	300,00
Pintura	100,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2.200,00\$</b>
<b>Diseño</b>	<b>2.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.625,00</b>

**Tabla 10 Costes aproximados. Elaborado por: Andrés Cabrera, 2016**

El total obtenido representa a una familia de objetos comprendido por los cinco elementos (túnel, balancín, pasarela, salto alto y fichero informativo).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente trabajo de fin de carrera ha representado un reto durante su desarrollo, corroborando la importancia de la interdisciplinariedad del diseño industrial o de productos al poseer una mascota como usuario del objeto, por lo que se requirió del apoyo de expertos en otras áreas relacionadas con este animal de compañía.

La herramienta de análisis etnográfico, fue un recurso fundamental para el desarrollo del proceso investigativo y por ende del proceso de diseño, considerando que no existía la posibilidad de comunicación con el usuario animal, por lo tanto la observación a los mínimos detalles considero una de las habilidades mas importantes de un diseñador profesional.

Durante el proceso investigativo se pudo palpar la falta de interés con respecto a la fauna urbana a escala doméstica por parte de las entidades públicas y privadas que dan como resultado una gran escasez de datos oficiales e información específica requerida para el desarrollo del proyecto.

El motivar al perro con el planteamiento de una actividad de juego – recompensa y un mobiliario que responde a este concepto, influyó en dos de sus sentidos más importantes (olfato y gusto), lo que se convirtió en una fuerte herramienta para el desarrollo de esta actividad recreativa y la apropiación de los objetos por parte de este animal de compañía, facilitando de esta manera al humano la enseñanza hacia su mascota.

En cuanto al ser humano, el plantear esta actividad como un circuito con varios niveles de complejidad y un mobiliario con características que responden a cada uno de estos niveles, suple la forma tradicional de adquirir un conocimiento, transmitiendo de forma indirecta la importancia de una enseñanza hacia su mascota de forma gradual.

Los recursos objetuales de este tipo con los que cuenta en la actualidad el DMQ, así como también varios a nivel mundial priorizan el factor económico por sobre el diseño, integridad, seguridad y bienestar animal.

El mobiliario de los diferentes parques, analizado desde una perspectiva como diseñador, claramente evidencia la falta de un análisis de usuario y por ende un entendimiento del mismo, dando como resultado un mobiliario pensado mas como un recurso objetual a un nivel urbano más que de un objeto de uso.

Las normativas impuestas por la FCI como ente regulador, limitaron la configuración formal de los objetos, al tener que estos cumplir con ciertos requerimientos para poder ser colocados dentro de un parque canino y realizar la actividad de *agility*.

Dentro del aspecto de innovación y respeto ambiental por parte del diseñador, la madera plástica es una materia prima poco conocida en el medio, con características especiales e idóneas para diferentes propósitos que la hacen una potencial alternativa como sustitución en un futuro a la madera de origen natural.

La Esquina de las Mascotas en el parque Itchimbia como caso de estudio, es el único espacio dentro de la urbe que cumple con la mayor cantidad de características de un parque canino pese al mobiliario recreativo que ofrece a sus usuarios, sin lugar a duda al culminar con el proceso de diseño planteado dentro del proyecto específicamente en la fase de validación, se concluye que la nueva propuesta de mobiliario beneficiará a este lugar, dinamizando este espacio de convivencia humano – animal, así como también la filosofía de aprendizaje y respeto a la naturaleza que inculca este parque público.

El mobiliario para agility resultado del proceso de diseño, es apto técnicamente para implementarse en cualquier parque canino dentro de la urbe, como diseñador el montaje de estos elementos no puede darse en un parque que no cumpla las características para ser considerado como un área canina, donde también la administración del parque priorice otros aspectos que no sean el bienestar del animal, la esencia y dinámica que estos espacios poseen.

Como recomendación, la necesidad e importancia de involucrar al diseñador industrial en los diferentes procesos de creación e implementaciones objetuales en la urbe, así como también la importancia de como diseñador involucrarse más en el aspecto técnico como pruebas en laboratorio para el análisis de resistencias de materiales, lo cual es perfectamente aplicable al momento de la optimización de materia prima en el diseño de un objeto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Pdcahome*. (20 de Noviembre de 2012). Recuperado el 13 de Agosto de 2015, de <http://www.pdcahome.com/2569/matriz-de-pugh-ayuda-a-la-toma-de-decisiones/>
- Ahumada, L. (junio de 2013). *Foroalfa*. Recuperado el Noviembre de 2015, de <http://foroalfa.org/articulos/el-diseno-y-la-innovacion>
- Alex Milton, P. R. (2011). *Diseño de Producto*. España: Promopress.
- Benítez, M. I. (2013). *El juego como herramienta de aprendizaje*. Colombia.
- C, & E F. (2012). *Linked documents*. Recuperado el Marzo de 2015, de <http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/2DisenodeProducto.pdf>
- Definicion. (2011). *Definición de*. Recuperado el Marzo de 2015, de <http://definicion.de/condicionamiento/>
- DePerros. (2013). *DePerros*. Recuperado el diciembre de 2015, de <http://www.deperros.org/>
- Donald A, N. (2004). *El Diseño Emocional*. España: Paidós.
- Emerson, D. (2013). *E-Centro*. Recuperado el Noviembre de 2015, de [www.ecentro.com.org](http://www.ecentro.com.org)
- EP Metropolitana. (2013). *Prensa Quito*. Recuperado el Octubre de 2014, de [http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news\\_user\\_view/las\\_mascotas\\_tienen\\_su\\_espacio\\_en\\_el\\_parque\\_bicentenario--8925](http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/las_mascotas_tienen_su_espacio_en_el_parque_bicentenario--8925)
- FCI. (enero de 2012). *RSCE*. Recuperado el Marzo de 2015, de [http://www.rsce.es/web/images/rsce/Agility/NORMAS/reglamento\\_fci.pdf](http://www.rsce.es/web/images/rsce/Agility/NORMAS/reglamento_fci.pdf)
- FCI. (2013). *El Agility*. Bélgica.
- Franky, J. (2012). *El acto de diseñar entre otras quijotadas*.
- Gutiérrez, G., Granados, D., & Piar, N. (2007). Interacciones humano - animal : características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Revista Colombiana de Psicología*, 169 - 177.

- Gutiérrez, J. (2012). *Adiestrador canino*. Recuperado el octubre de 2014, de <http://www.adiestradorcanino.com/webdelperro/la-agresividad-diagnostico-y-tratamiento/6>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Hernández, P. (2012). *Manual de etología canina*. Madrid: SERVET.
- Jakob, N. (2012). *Nngroup*. Recuperado el 2015, de <http://www.nn-group.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Katcher. (2013). El hombre y el entorno viviente.
- La Hora. (Noviembre de 2007). Recuperado el Octubre de 2014, de [http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/641665/-1/Los\\_perros\\_tambi%C3%A9n\\_necesitan\\_sus\\_parques.html#.VRy0MvmG8b1](http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/641665/-1/Los_perros_tambi%C3%A9n_necesitan_sus_parques.html#.VRy0MvmG8b1)
- Llano. (2012). *Unav*. Recuperado el Junio de 2015, de <http://www.unav.es/cdb/dbcapo11c.html>
- Lobach, & Acha. (1991).
- Mancebo, J. (2011). *Uso de espacios compartidos*. España.
- Muriel, Garreta, D., & Mor, Pera, E. (2011). *DCU*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Pablo, H. (2014). *INTI*. Recuperado el 10 de Agosto de 2015, de <http://www.inti.gov.ar/>
- Palmira. (2013). Parques y zonas verdes estrategicas. Bogotá, Colombia.
- Parque Itchimbia. (2010). *Informacion General Parque Itchimbia*. Quito.
- Parra, A. (2012). *La recreacion*. Mexico.
- PRODINTEC. (2011). *Diseño Afectivo e Ingenieria Kansei*. España.
- Ramirez, R. (2012). *Diseño de productos: Una oportunidad para innovar*. Instituto Nacional de tecnologia industrial INTI.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2010). *Handbook of Usability Testing*. Indianapolis: Wiley.
- Saravia, M. (2006). *Ergonomía de Concepción*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Significados. (junio de 2012). *Significados*. Recuperado el noviembre de 2015, de <http://www.significados.com/estetica/>
- Solis, E. (Febrero de 2015). Iniciación en Agility. (A. Cabrera, Entrevistador)

Trigoso, R. (2007). *Manual de adiestramiento canino*. Recuperado el Marzo de 2015, de Deperros: [www.deperros.org](http://www.deperros.org)

Yacuzzi, E. (Enero de 2008). *UCEMA*. Recuperado el Marzo de 2015, de <http://www.ucema.edu.ar/publicaciones/documentos/234.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1 Encuesta inicial

(61)

Fecha: Quito, 22 de Febrero 2015      Lugar: Parque Itchimbia

**Encuesta: Mobiliario recreativo para parques de perros**

El objetivo de esta encuesta es recabar información sobre las necesidades y opiniones de los usuarios de esta área del parque Itchimbia, para el diseño de mobiliario.

**1.-Que actividad (1) le gustaría realizar con su mascota dentro de esta área?**

a) Adiestramiento básico	<input type="checkbox"/>	c) Actividad Física	<input type="checkbox"/>
b) Agility (obstáculos)	<input checked="" type="checkbox"/>	d) Socialización entre mascotas	<input type="checkbox"/>

**2.-Cuales de los siguientes problemas considera usted que presenta su mascota?**

a) Ansiedad	<input type="checkbox"/>	d) Desobediencia	<input type="checkbox"/>
b) Nerviosismo	<input type="checkbox"/>	e) Socialización	<input type="checkbox"/>
c) Agresividad	<input type="checkbox"/>	d) Ninguno	<input type="checkbox"/>

**3.-Cuanto tiempo comparte con su mascota dentro de esta área?**

a) Menos de 30 min	<input type="checkbox"/>	d) 2 horas	<input type="checkbox"/>
b) 30 min	<input type="checkbox"/>	e) más de 2 horas	<input type="checkbox"/>
c) 1 hora	<input type="checkbox"/>		

**4.-Conoce el mobiliario en espacios para perros, existente en parques como Bicentenario y Metropolitano Norte?**


a) Sí	<input type="checkbox"/>	b) No	<input type="checkbox"/>
-------	--------------------------	-------	--------------------------

**5.-En su opinión, que característica (1) definiría al mobiliario encontrado en los parques antes mencionados?**

a) Bonito	<input type="checkbox"/>	d) Incomodo	<input type="checkbox"/>
b) Resistente	<input type="checkbox"/>	e) Frágil	<input type="checkbox"/>
c) Feo	<input type="checkbox"/>	f) No aplica	<input type="checkbox"/>

Anexo 2

Aprobación de la gerencia de espacio público

  
UNIDAD DE ESPACIO PÚBLICO

Quito, 24 FEB. 2015

02 MAR. 2015

HR: TE-UEP-00230-15      UEP-DAP: 0145      SG:0000651

Señor  
Esteban Andrés Cabrera Salvador  
Calle Hernán Morillo S53-91 y Pedro de Collazos  
Teléfono: 0984982844 / 2641000  
Quito, D. M.

De mi consideración:

En atención al trámite No. TE-UEP-00230-15, en el que solicita información para desarrollar el trabajo de fin de carrera titulado "Diseño de mobiliario recreativo para parques de perros, tomando como caso de estudio el Parque Itchimbia - La esquina de las mascotas" se informa lo siguiente:

Luego del análisis de los informes emitidos por el administrador del parque y el coordinador jurídico, la Unidad de Espacio Público se permite:

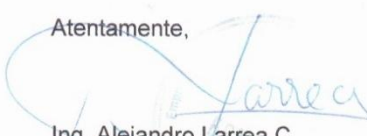
APROBAR SOLICITUD

    Será responsabilidad de los ocupantes velar por el buen uso y cuidado del Espacio Público.

NO APROBAR SOLICITUD

Con sentimientos de distinguida consideración.

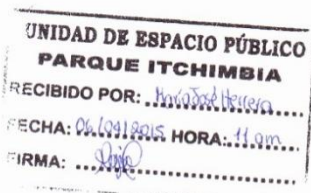
Atentamente,

  
Ing. Alejandro Larrea C.  
Gerente Unidad de Espacio Público

	NOMBRES	FECHA	SUMILLA
Elaborado por	Patricia Endara	2015-02-18	
Aprobado por	Christian Hidalgo J.	2015-02-18	

cc. Gerencia UEP  
Dirección de Administración de Parques

Anexo: Informes

  
UNIDAD DE ESPACIO PÚBLICO  
PARQUE ITCHIMBIA  
RECIBIDO POR: *Amador Herrera*  
FECHA: 02.03.2015 HORA: 11 am  
FIRMA: *[Signature]*

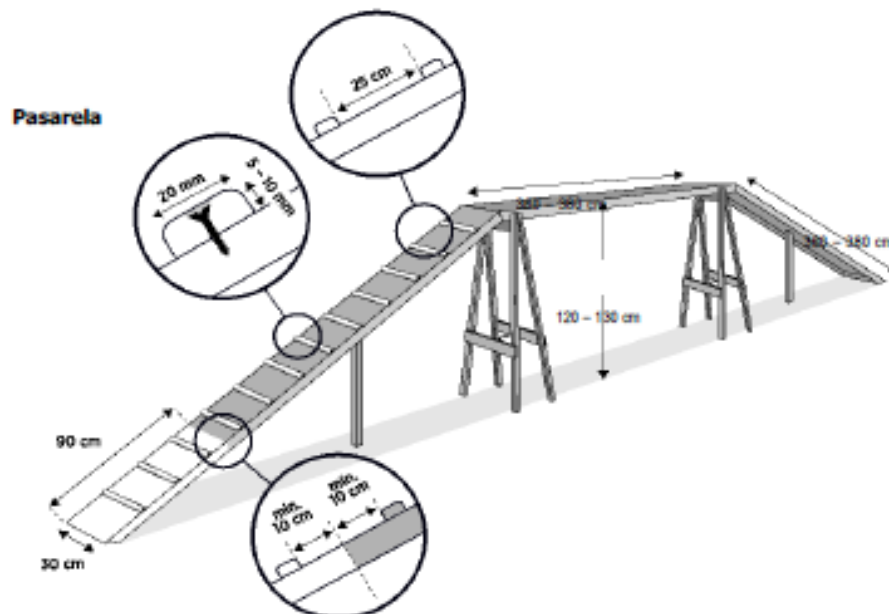
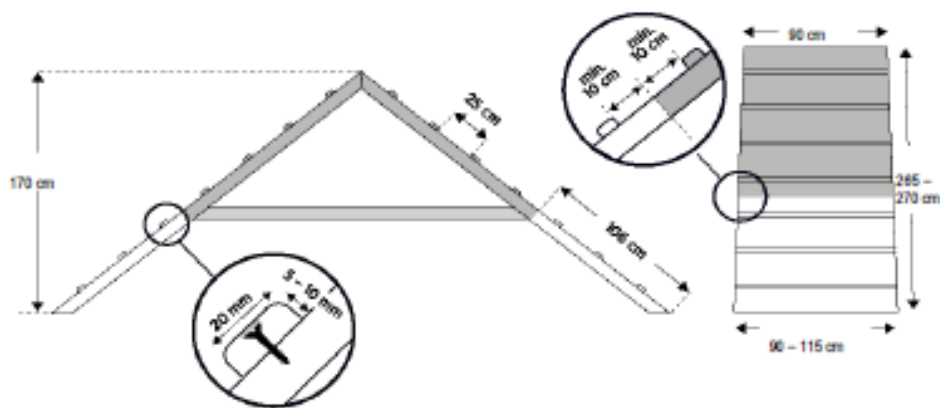
### Anexo 3

Configuración de elementos para *agility* homologado por la FCI

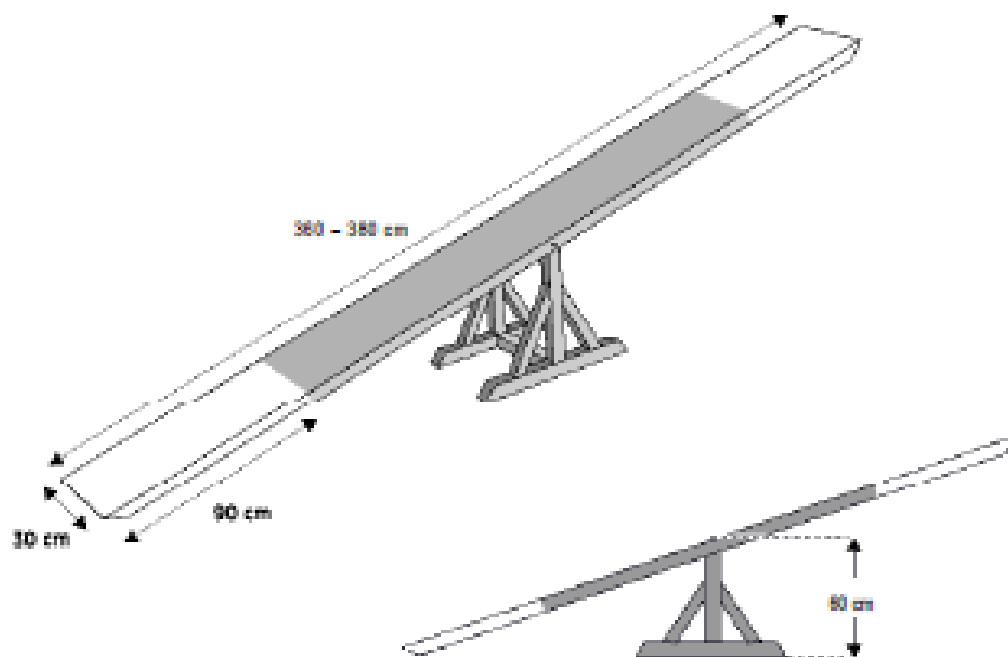
## AGILITY OBSTACLES

*Regulations of the Federation Cynologique Internationale*

*Contactos:*



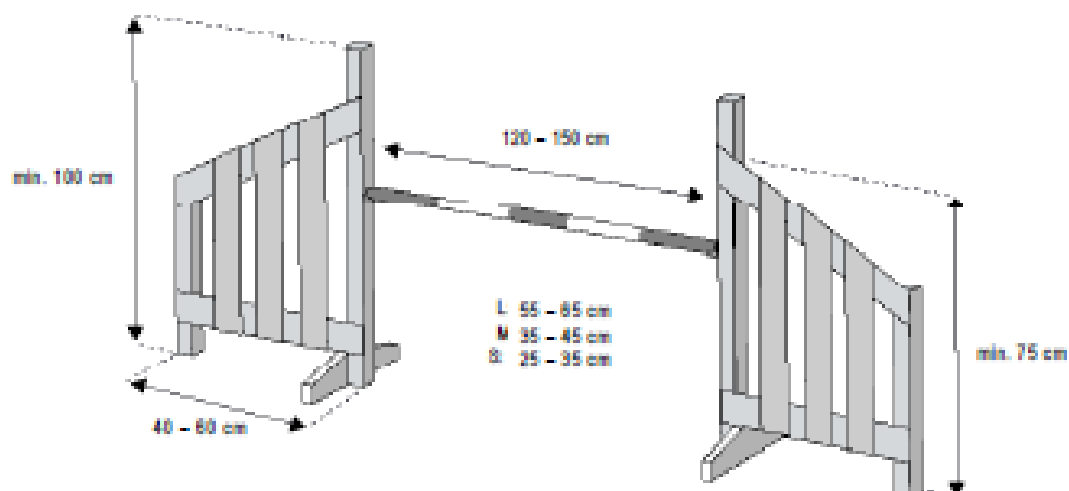
## Balancín



Salto:

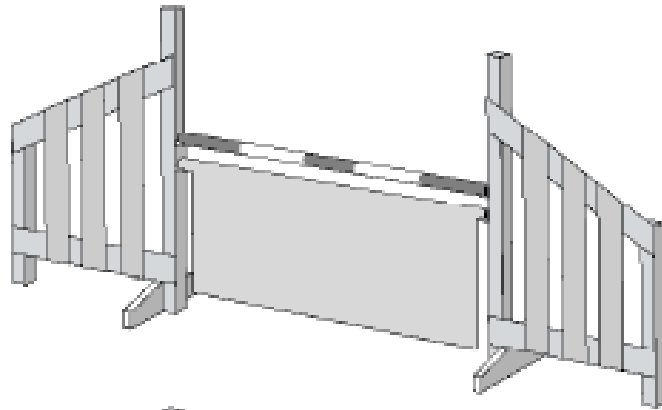
Vallas:

Valla Simple

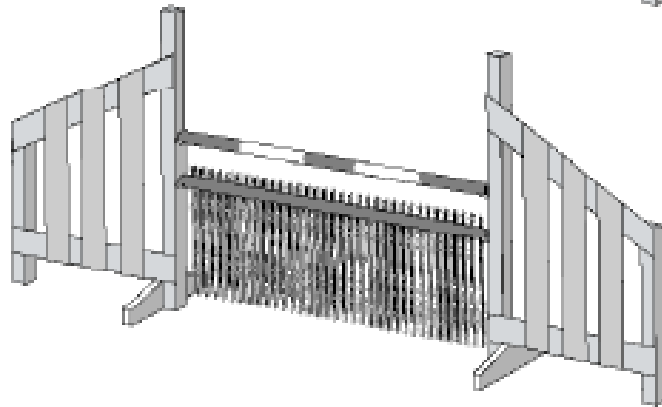


**Salto:**

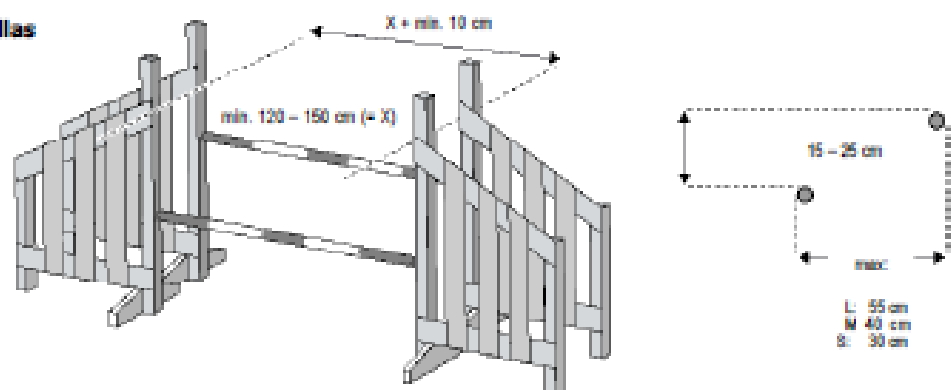
**Salto de Panel**



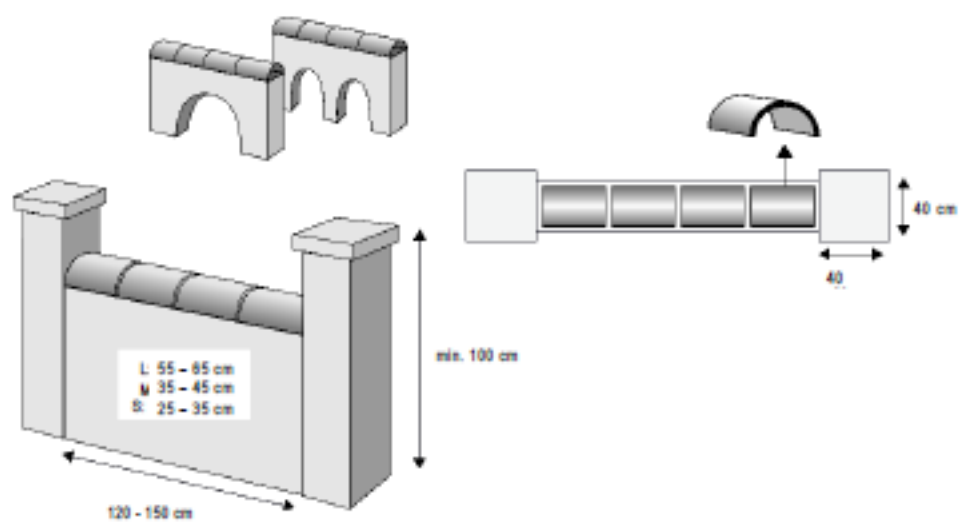
**Salto de Brezo**



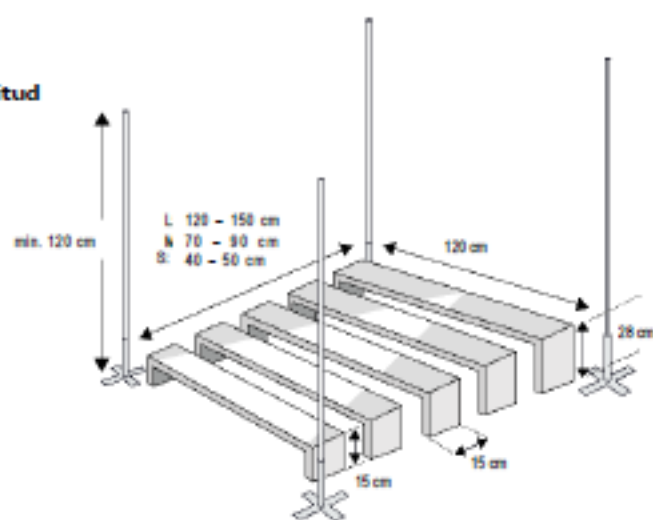
**Salto de vallas agrupadas**



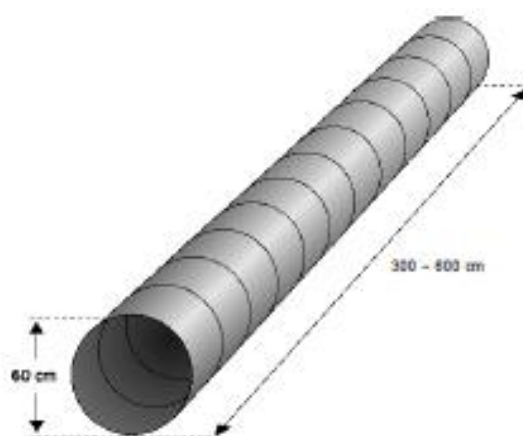
## Muro / Viaducto



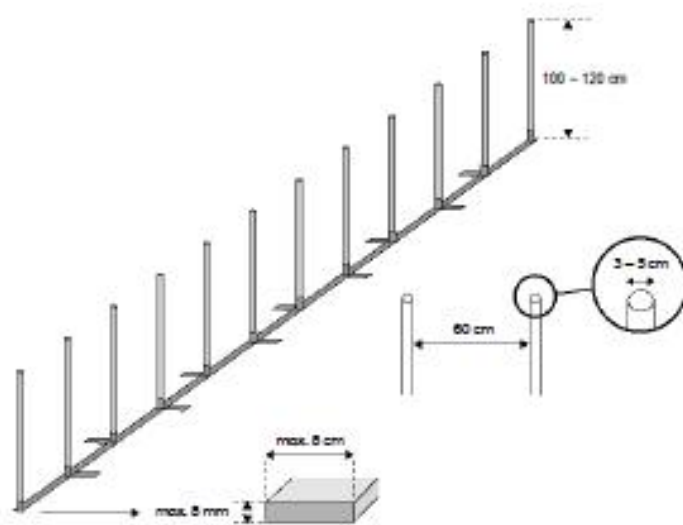
## Salto de longitud



### Túnel rígido

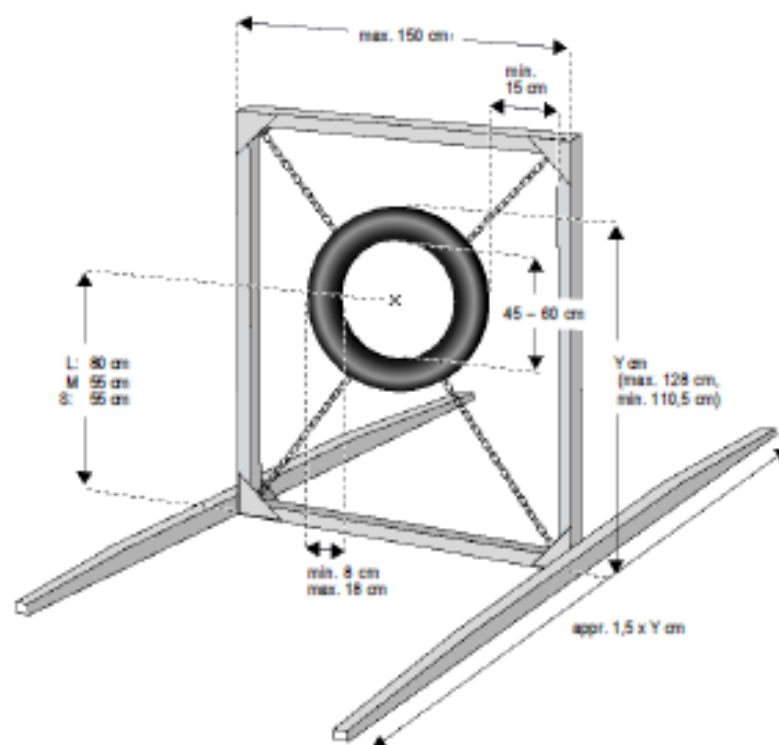


### Slalom



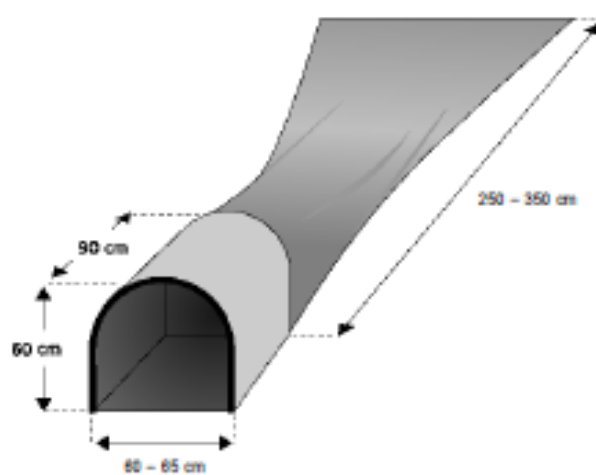
© Kalle Eskola, Finland

## Rueda



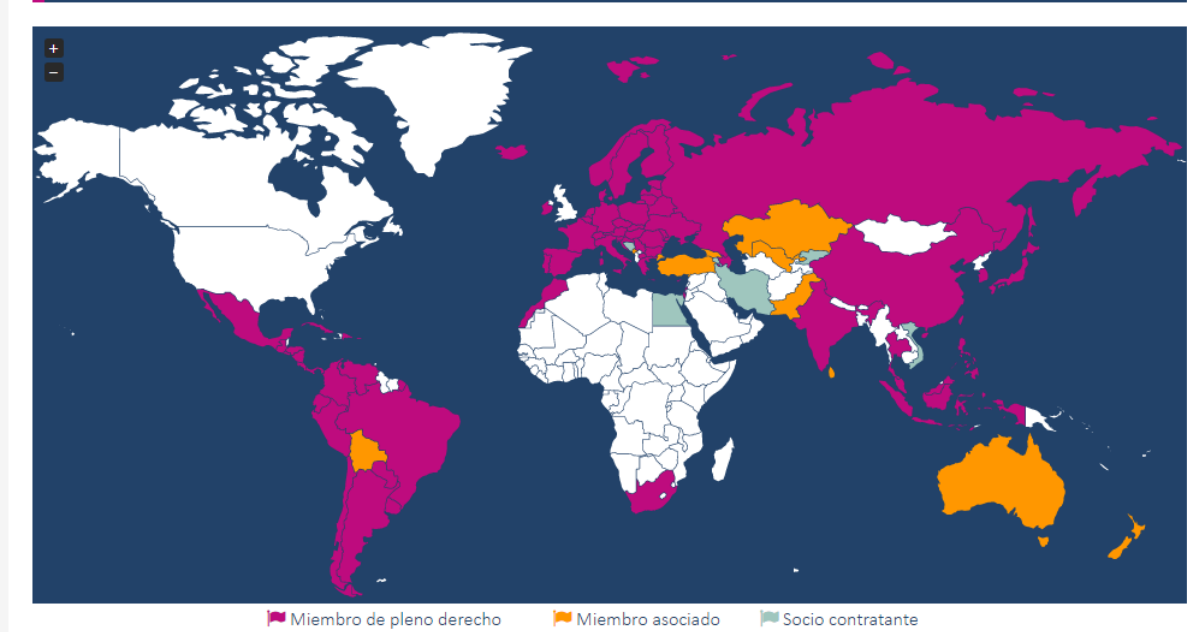
## Otros obstáculos:

### Túnel de lona



© Kálmán Székely, Péter

Países asociados y regulados por la FCI

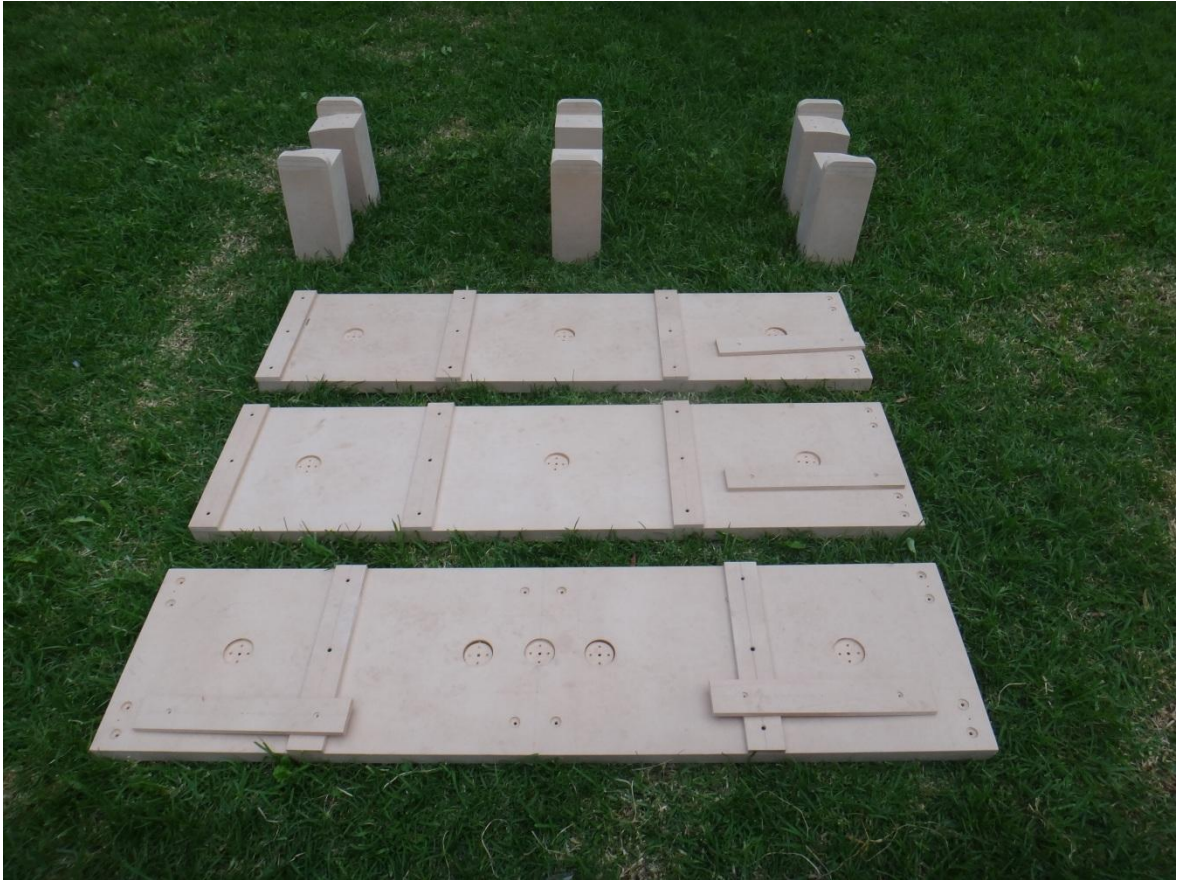


## Anexo 5

### Modelo funcional







## Anexo 6

Elaboración del modelo funcional

