



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DISEÑO DE MOBILIARIO LÚDICO CANINO PARA AMBIENTE EXTERIOR
COMO MEDIO DE REHABILITACIÓN Y BIENESTAR ANIMAL DE LOS
PERROS RESCATADOS DE LA FUNDACIÓN PROTECCIÓN ANIMAL
ECUADOR EN EL SECTOR DE ALANGASÍ, VALLE DE LOS CHILLOS

AUTORA

Sofía Margarita Vinueza Yáñez

AÑO
2017



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DISEÑO DE MOBILIARIO LÚDICO CANINO PARA AMBIENTE EXTERIOR
COMO MEDIO DE REHABILITACIÓN Y BIENESTAR ANIMAL DE LOS
PERROS RESCATADOS DE LA FUNDACIÓN PROTECCIÓN ANIMAL
ECUADOR EN EL SECTOR DE ALANGASÍ, VALLE DE LOS CHILLOS.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar el título de Licenciada en Diseño Gráfico e Industrial.

Profesor Guía

Ms. Oscar Andrés Cuervo Mongui

Autora

Sofía Margarita Vinueza Yáñez

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Oscar Andrés Cuervo Mongui
Master en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
Pas: 909911

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Violeta del Rocío Vivar Zabaleta

Magister en arte con mención en arte y diseño

C.I.: 0101678159

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Sofía Margarita Vinueza Yánez

C.I.: 171596419-1

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad de las Américas, a su personal administrativo y docente, quienes me han guiado en el recorrido de mi formación profesional.

A la Fundación Protección Animal Ecuador por abrirme las puertas de su institución.

DEDICATORIA

A mis padres, que siempre me han apoyado con infinita paciencia y amor en todas mis decisiones, y a mi hermano.

A mi Milagros.

RESUMEN

La sobrepoblación de perros callejeros es una problemática de salud pública, ambiental, cultural, entre otros. Ante esta situación no solo el Estado, sino ONG's como Protección Animal Ecuador PAE han afrontado la ardua labor de rescatar, rehabilitar y reubicar a los perros en situación de calle.

El proyecto tiene como objetivo colaborar con PAE en el proceso de rehabilitación y bienestar animal, mediante el diseño de un mobiliario lúdico canino, para resolver la propuesta de diseño se tomó en cuenta la metodología INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina). Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica y entrevistas con el público objetivo para comprender a fondo sus necesidades, y obtener la información para elaborar el brief y los determinantes de diseño, a partir de los cuales se realizó la propuesta del mobiliario lúdico canino que consta de un área de socialización, un área de ejercicio y una de desarrollo cognitivo.

El diseño pretende comunicar a través de los aspectos formales y cromáticos la necesidad de un cambio cultural en cuanto a la visión y trato que se da a los animales. De este proceso se pudo obtener un resultado final satisfactorio, en consecuencia, el diseño será un buen conector entre todos los actores: PAE, voluntarios, empresas auspiciantes y comunidad; y, será un instrumento de aporte social.

ABSTRACT

The overpopulation of stray dogs is a problem of public health, environmental, cultural, among others. Faced with this situation, not only the State, but NGOs such as Animal Protection Ecuador PAE have faced the arduous task of rescuing, rehabilitating and relocating dogs in street situations.

The project aims to collaborate with PAE in the process of rehabilitation and animal welfare, through the design of a playful canine furniture, to solve the design proposal was used the methodology INTI (National Institute of Industrial Technology of Argentina). A thorough bibliographical review and interviews with the target audience were carried out in order to thoroughly understand their needs and obtain the information to elaborate the brief and the determinants of design, from which the proposal of the playful canine furniture was made. The areas are: Area of socialization, an area of exercise and one of cognitive development.

The design aims to communicate through the formal and chromatic aspects the need for a cultural change in the vision and treatment given to animals. From this process a satisfactory final result could be obtained, consequently, the design will be a good connector between all the actors: PAE, volunteers, sponsoring companies and community; therefore, it will be an instrument of social contribution.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. GENERALIDADES	1
1.1 Enunciado del tema	1
1.2 Contenido	1
1.2.1 Formulación del problema	1
1.2.2 Justificación	7
1.2.3 Objetivos	8
1.2.3.1 Objetivo general	8
1.2.3.2 Objetivos específicos	9
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1.1.2 Zonas caninas en el Distrito Metropolitano de Quito	13
2.1.1.3 Agility	18
2.2 Marco Referencial	20
2.2.1 Fundación Protección Animal Ecuador	20
2.2.1.1. Proceso de rescate, rehabilitación y reubicación de animales en situación de riesgo y abandono en la Fundación Protección Animal Ecuador.	21
2.2.2 Antecedentes del perro	24
2.2.2.1 Instinto canino:	25
2.2.3 Comportamiento canino	27
2.2.3.1 Comportamiento social	27
2.2.3.2 La comunicación	28
2.2.3.2.1 Los sentidos	28
2.2.3.3 Desarrollo conductual	32
2.2.3.4 La agresividad	33
2.2.3.5 Educación canina en positivo.	34
2.2.3.6 El perro en la vida del hombre	38
2.3 Aspectos conceptuales	39
2.3.1 Bienestar animal	39
2.3.2 Código abierto	41
2.3.2.1 Diseño de código abierto	42
2.3.2.2 Tipos de licencias	42

2.3.3 Antropometría y Ergonomía	46
2.3.3.1 Zona de circulación	47
2.3.3.2 Accesibilidad al espacio de almacenaje alto y bajo.....	48
2.3.4 Referencia de medidas para perros.....	49
2.3.4.1 Cinometría:	49
2.3.5 Morfología	51
2.3.5.1 Forma	52
2.4 Aspectos teóricos.....	53
2.4.1 Diseño Industrial	53
2.5 Marco normativo y legal	55
3. CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO.....	57
3.1 Metodología de diseño	57
3.2 Tipo de investigación	58
3.3 Población	59
3.4 Muestra.....	59
3.5 Variables	59
4. CAPÍTULO IV. DIAGNOSTICAR Y RECOPIRAR LA INFORMACIÓN	60
4.1 Herramientas de recolección de datos	60
4.1.1 Entrevistas	60
4.1.2 Interpretación de entrevista a veterinaria encargada del albergue PAE Alangasí	61
4.1.3 Interpretación de entrevista al etólogo, especialista en comportamiento animal.....	63
4.1.4 Interpretación de entrevista a grupo de estudiantes voluntarios.....	65
4.1.5 Interpretación de conversación con los cuidadores del albergue Alangasí.	67
4.2 Observación directa	67
4.2.1 Visita PAE Alangasí	68
4.2.2 Observación al terreno de Alangasí.....	69
5. CAPÍTULO V. DESARROLLO DE PROPUESTA DE DISEÑO	70
5.1 Brief	70

5.2 Concepto	71
5.3 Innovación	73
5.4 Determinantes de diseño	75
5.4.1 Determinantes subsistemas.....	78
5.5 Alternativas de diseño	79
5.5.1 Alternativa módulo	79
5.5.2 Alternativa camino.....	81
5.5.3 Modelado	82
5.5.3.1 Modelado módulo en balsa	82
5.5.3.2 Modelado módulo en palet	83
5.5.4 Alternativa bosque	85
5.5.5 Alternativa cubo	86
5.6 Evaluación de alternativas.....	87
5.7 Proceso de diseño	90
5.7.1 Materiales.....	90
5.7.1.1 Madera	90
5.7.1.2 Acabados.....	92
5.7.1.3 Ensamblés.....	93
5.7.2 Análisis morfológico	94
5.7.3 Análisis cromático	96
5.8. Propuesta mobiliario lúdico canino.....	97
5.8.1 Proceso de modelado 3D.....	97
5.8.2 Ficha de uso.....	100
5.8.3 Propuesta final del mobiliario lúdico canino	102
5.8.3.1 Render digital vista en perspectiva estructura.....	102
5.8.3.2 Vistas renders digitales	103
5.8.3.3 Renders ambientados	105
5.8.3.4 Descripción juegos	106
5.8.3.5 Limpieza y mantenimiento.....	111
5.8.3.6 Presupuesto	111
5.9. Proyecto Allkuyay.....	113
5.9.1 Financiamiento.....	113
5.9.1.1 Costo	113

5.9.1.2 Como se financia el proyecto	114
5.9.2 Construcción, montaje e instalación	115
5.9.2.1 Construcción.....	115
5.9.2.2 Montaje.....	117
5.9.2.3 Transporte	120
5.9.2.4 Instalación y montaje.....	120
6. CAPÍTULO VI. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	122
6.1 Validación con el público objetivo.....	122
6.2 Validación Planos Ergonómicos.....	128
6.3 Rediseño	128
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	130
7.1 Conclusiones.....	130
7.2 Recomendaciones	131
REFERENCIAS	132
ANEXOS	139

1. CAPÍTULO I. GENERALIDADES

1.1 Enunciado del tema

Diseño de mobiliario lúdico canino para ambiente exterior como medio de rehabilitación y bienestar animal de los perros rescatados de la Fundación Protección Animal Ecuador en el sector de Alangasí, Valle de Los Chillos.

1.2 Contenido

1.2.1 Formulación del problema

Estimar cuantos perros existen en el mundo es tarea complicada. Los datos que se pueden conocer son las estadísticas realizadas por los fabricantes de alimentos para mascotas, quienes realizan un cálculo anual según la venta de alimentos. Se considera que existen alrededor de 500 millones de perros en el mundo.

El resultado es incompleto debido a que las estadísticas en países de América Latina, Asia y África, son menos confiables porque no existe un registro oficial de las mascotas y se estima una alta cantidad de perros sin dueño que vagan por las calles.

Stanley Coren, científico canadiense y uno de los expertos caninos más respetados afirma que el cálculo de estas estadísticas está aún muy por debajo de la realidad. (San Martín, 2014)

En el Ecuador existen una gran cantidad de canes, solo en Quito se registraron alrededor de 300 mil perros en 2013, de los cuales 190 mil deambulan por las calles, según los datos del cabildo de Quito. (El Telégrafo, 2014).

Los valores son aproximados porque no existe un estudio exhaustivo sobre la cantidad de animales domésticos, en este caso perros, que viven en el Ecuador, ni en sus distintas ciudades. En el presente trabajo se hace referencia solo a la ciudad de Quito.

Dependiendo del tamaño de la perra varía el número de crías, las razas pequeñas pueden tener de 3 a 5 cachorros y las grandes de 7 a 9 por camada. (EROSKI, 2016). Un estimado de 16 crías al año por una perra, produce una descendencia de 67 mil perros al cabo de seis años. (Ortega, 2001).

Las referencias antes mencionadas permiten comprender el problema de sobrepoblación animal y su fácil reproducción. Siendo esta una problemática que afecta a la salud pública, al bienestar animal y al ecosistema (OPS, 2003).

Los antecedentes expuestos motivaron la firma del Acuerdo entre los Ministerios de Salud Pública y de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, para la expedición del Reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de Perros en el Ecuador, publicado en el Registro Oficial del 19 de febrero de 2009, cuya normativa contempla entre otros aspectos:

- El control poblacional, para lo cual el gobierno apoyará con recursos financieros y tecnológicos a programas de esterilización.
- La prohibición de reproducción y libre comercialización de perros.
- La promoción de la tenencia y manejo responsable de canes.
- Las infracciones y sanciones para quienes no cumplan con el Reglamento. (MSP-MAGAP, 2009).

El Artículo 20 del Reglamento mencionado indica lo siguiente: “Todo perro en evidente estado de abandono o perdido, deberá ser rescatado de forma tal que no le cause dolor, sufrimiento o angustia.

Los municipios serán los responsables de su remoción y posterior reubicación o eutanasia según sea el caso, en coordinación con otras entidades competentes.

Los perros deberán ser entregados en adopción previamente esterilizados, inscritos, desparasitados y vacunados de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente” (MSP-MAGAP, 2009).

No existen perreras municipales ni espacios públicos para albergar a los perros rescatados, por ello los municipios trabajan en forma coordinada con entidades públicas como la Policía Nacional y privadas como la Fundación Protección Animal (PAE), entre otras, para cumplir con lo previsto en el Reglamento.

PAE es una fundación sin fines de lucro, fundada para la defensa y protección de los animales.

La Fundación se dedica a algunas actividades que le permiten el auto sustento, como: Asistencia veterinaria, que funciona desde hace trece años, con la finalidad de brindar a la comunidad servicios de calidad a bajo costo. Estos consultorios son la principal fuente de ingresos de PAE y financian los proyectos de labor social que realiza a favor de animales, como son:

- Control humanitario de poblaciones caninas y felinas.
- Ayuda a los animales en situación de calamidad.
- **Educación** y sensibilización en convivencia armónica con animales.
- Incidencia en la expedición de políticas públicas locales y nacionales.
- Rescate, **rehabilitación** y reubicación de animales domésticos callejeros (perros y gatos) en situaciones de riesgo (PAE, 2016).

Para llevar a cabo la labor de rescate, rehabilitación y reubicación cuenta con el Centro de Adopciones, ubicado en el Valle de Los Chillos, parroquia de Alangasí. El cual esta formado por 5 áreas cercadas con malla, estos espacios son llamados caniles y cada uno está construido para alojar 20 perros, es decir, el albergue está adecuado para refugiar 100 animales, sin embargo, por la sobrepoblación animal en condiciones de riesgo, actualmente, el albergue sobrepasa el número de inquilinos y viven alrededor de 30 o más canes por canil.

Si bien el Reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de Perros pretende ser una solución, la falta de recursos económicos dispuestos para esta causa, la aún escasa educación en tenencia responsable y el no contar con los espacios físicos necesarios han generado situaciones difíciles, como es el caso

de la Fundación Protección Animal Ecuador, que no se abastece para atender la cantidad de denuncias diarias sobre animales en condición de maltrato, ni tiene la posibilidad de albergar a todos.

Comenta Santiago Prado, director de bienestar social del PAE, para el Diario La Hora (2013): Las ONGs como la Fundación Protección Animal Ecuador se ven obligadas a colaborar con las instituciones públicas como el Municipio de Quito, acogiéndose a la Ordenanza 048 sobre tenencia de mascotas, por lo que deben responsabilizarse de esterilizar y hacerse cargo de los animales domésticos (perros y gatos) que el municipio rescata y les entrega.

Por los antecedentes ya señalados no puede llevarse a cabo en forma adecuada el proceso de rescate, rehabilitación y reubicación de los perros.

El Rescate de los animales es el que mejor se cumple, a pesar de que el proceso de denuncia es precario y está lleno de trabas, la Fundación, conjuntamente con el Municipio de Quito, rescatan diariamente más animales de los que pueden hacerse cargo.

Santiago Prado, Etólogo canino, considera que la rehabilitación es el punto más importante de este proceso. Comenta, representa un riesgo reubicar a un animal en una familia sin previamente conocer su temperamento o ser rehabilitado. “Es una bomba de tiempo”, en cualquier momento puede reaccionar de forma agresiva, mordiendo a un miembro de la familia o destruyendo muebles, zapatos, ropa, etc.

Ante este tipo de conductas no es común que lo adoptantes visiten un especialista en comportamiento canino, ya sea por desconocimiento o por el factor económico. En la mayoría de los casos los animales son maltratados y abandonados nuevamente en la calle. También hay quienes los devuelven a la Fundación.

De esta forma no se puede brindar una solución real a la problemática existente, si los perros regresan a la calle no se cierra el círculo que empieza con el rescate y es un desgaste de recursos financieros, humanos y de tiempo. Desperdicio que la fundación no puede continuar haciendo.

También hay que considerar que los espacios que ofrece el PAE a los animales son temporales; sin embargo, algunos perros pasan el resto de su vida ahí, otros, hasta ser adoptados o según el caso, dormidos (Eutanasia).

Las condiciones de vida no son adecuadas, los animales pasan la mayor parte del tiempo encerrados y solos, lo que dificulta su rehabilitación y un comportamiento adecuado. Las peleas de perros son un problema de todos los días.

El espacio de recreación con el que cuentan los perros es un área de césped de aproximadamente unos 120 metros cuadrados. Cada manada es sacada de su canil por un período de una a dos horas al día, tiempo en el que los cuidadores limpian el canil respectivo.

El material lúdico es escaso, solo cuentan con un par de pelotas viejas de tenis; y, los perros que las tengan deben jugar encerrados dentro de su territorio.

El principal momento de recreación de los animales rescatados es el sábado en la mañana. Ese día llega un grupo de voluntarios (el número no es específico), en ocasiones llegan hasta 80, para sacar a pasear a los perros.

Se realiza una ruta de caminata en grupo por los terrenos aledaños al PAE Alangasí; y, si no hay el suficiente número de voluntarios algunos perros se quedan sin el paseo de fin de semana (por lo general la mayoría de veces). Cabe resaltar que hay voluntarios que no salen a la caminata y se quedan ayudando en la limpieza de los caniles.

PAE Alangasí cuenta con una buena acogida de voluntarios, pero el aprovechamiento del tiempo en recreación para los perros es reducido. Si los voluntarios no llegaron puntuales a la caminata ya no pueden ir. Para la caminata se requiere un voluntario por perro, lo que ocasiona que algunos de los animales no puedan salir al paseo. Si algún voluntario no quiere salir a pasear puede quedarse a jugar con los canes; pero, el espacio es reducido y no hay juguetes a menos que él mismo los lleve (cosa que casi nunca sucede).

Los cuidadores del albergue PAE son quienes tienen el trabajo más duro, son tres personas las que están a cargo del lugar y cumplen distintos turnos y horarios. Es imprescindible que siempre estén dos personas al mismo tiempo en el día y uno en la noche.

Ellos son los responsables de la limpieza de caniles, de sacar a los perros y volverlos a meter después del baldeo, asignar los animales que saldrán a pasear los sábados con los voluntarios y acompañarlos. En general, son los responsables del cuidado de los canes y de lo que suceda en el albergue.

PAE Alangasí tiene una sobrepoblación de animales, el lugar es adecuado para unos 100; pero, actualmente hay 160 aproximadamente, motivo por el cual aumenta la tensión y la agresividad entre los animales; y, a su vez, la sobrecarga de trabajo para los cuidadores, quienes se dan modos para limpiar, alimentar y separar a los perros que pelean, mediante chillidos, manguera de agua fría o palos de escoba.

Las peleas entre los animales son constantes por la condición en la que viven y generan un ambiente de tensión para todos. En estas peleas los animales a veces quedan mal heridos o incluso muertos.

Este comportamiento no solo dificulta la vida de los cuidadores del albergue, sino también los procesos de adopción, pues la gente se asusta cuando ve a los perros peleando casi todo el tiempo de su visita.

Ante esta problemática Santiago Prado, Etólogo canino y colaborador de PAE, considera indispensable contar con un área de enriquecimiento ambiental, que brinde un espacio de socialización, ejercicio y juego para la adecuada rehabilitación de los animales.

En respuesta a esa necesidad, el presente proyecto propone a través del diseño, una estación lúdica, con la intención de fortalecer el proceso de **rehabilitación y bienestar animal**, mejorar el trabajo de los cuidadores y voluntarios y facilitar la reubicación

1.2.2 Justificación

Los perros que han estado en situación de calle y llegan a vivir al albergue sufren un choque emocional, no saben qué ocurre. La carencia de actividades que permitan experiencias nuevas y de aprendizaje, el permanente encierro, aislamiento y soledad en las instalaciones del PAE Alangasí, cortan las rutinas habituales de un perro callejero y se convierte en maltrato animal, cambian su comportamiento y hasta lo enferman.

La situación de los cuidadores y encargados del albergue no es más favorable que la de los animales, comenta Santiago Prado, especialista canino, en la entrevista; trabajar con perros rescatados es vivir el sufrimiento del animal, ver situaciones inimaginables que generan desgaste físico y psicológico.

Ante la evidente carencia de recursos de PAE Alangasí, el Proyecto pretende aportar en el proceso de rehabilitación de conducta, dignificar la estancia de los animales en el albergue y facilitar la reubicación de animales domésticos callejeros en situaciones de riesgo, que lleva a cabo la Fundación Protección Animal Ecuador y al personal a cargo de los perros.

La rehabilitación conductual es uno de los principales objetivos del proyecto, por lo que dentro de la propuesta de mobiliario lúdico se debe tomar en cuenta

el proceso de enseñanza y aprendizaje, utilizando el método de condicionamiento instrumental, tomado de la psicología del aprendizaje, como modificador de la conducta y refuerzo de la conducta positiva.

Aportar al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, y a las ONGs que también colaboren en el mencionado proceso de rehabilitación y reubicación de animales, en cumplimiento del Reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de Perros.

Tomando también en cuenta la aplicación de los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, cuyo objetivo 7 dice: “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global” (Buen Vivir Plan Nacional, 2014). Y, el 7.1: “Asegurar la promoción, la vigencia y la plena exigibilidad de los derechos de la naturaleza.” “d) Promover una cultura biocéntrica 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.” (Buen Vivir Plan Nacional, 2014).

El aporte del proyecto consiste en el diseño de código abierto (información que explica ampliamente en aspectos conceptuales) de un mobiliario lúdico canino para ambiente exterior, como medio de rehabilitación y bienestar animal.

1.2.3 Objetivos

1.2.3.1 Objetivo general

Promover la rehabilitación y bienestar de los animales de la Fundación Protección Animal Ecuador, a través de una propuesta de mobiliario lúdico canino para ambiente exterior.

1.2.3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del espacio recreativo, el contexto y las actividades que realizan los voluntarios y encargados de los animales en la Fundación PAE, para identificar las necesidades que presentan.
- Desarrollar una propuesta de diseño de mobiliario lúdico canino a partir de los requerimientos de diseño establecidos.
- Validar la propuesta de mobiliario lúdico canino.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Referencias de mobiliario canino en el mercado

Una revisión del estado del arte de mobiliario canino, con ejemplos de casos de estudio internacionales y nacionales, ayudará conocer ¿qué existe en la actualidad y cuáles son los beneficios que ofrecen?

2.1.1.1 Parques caninos internacionales

En países del primer mundo como los europeos o Estados Unidos los parques de perros o zonas caninas dentro de la ciudad son algo común. Este suceso se da gracias al movimiento *dog-friendly* que patrocina espacios inclusivos para los animales, en lugares públicos como parques y en sitios privados como restaurantes, entre otros. (San, 2014).

Entre los países más amigables con los animales están: España en primer lugar, Alemania, Italia, Francia y Estados Unidos, entre otros. En estos países se puede encontrar una amplia cantidad de parques caninos con diversas actividades.

A continuación se muestran ejemplos de los parques más relevantes:

2.1.1.1 Parque Guau Guau 2 – España

Parque canino instalado en Fuengirola – España, es un parque abierto al público que consta de un área de 345 metros cuadrados. La actividad en el parque es un circuito canino *Agility*, aporta al perro ejercicio, fortalecimiento muscular y mejora las habilidades. (Gonzales, 2014).



Figura 1. Parque Guau Guau 2

Tomado de (Gonzales,2014).

2.1.1.1.2 Parque Los Reyes – México

Área recreativa para mascotas ubicada en la ciudad de Los Reyes Iztacala – México, es un parque exclusivo (no consta el precio de entrada) en una extensión de 4.500 metros cuadrados, consta de: Zona de ejercicio basado en

los obstáculos *Agility*, piscinas y areneros, también tiene juegos infantiles. (PerroContento, 2016).



Figura 2. Parque Los Reyes
Tomado de (Perrocontento s.f.)

2.1.1.1.3 Parque Jardín de Segovia – España

Espacio para perros ubicado en Segoliva – España, con 17.300 metros cuadrados, consta de un área de juegos infantiles y un circuito de obstáculos canino *Agility*, que permite el ejercicio físico y adiestramiento. Entrada gratuita. (Perrocontento, 2016).



Figura 3. Parque Jardín de Segovia
Tomado de (Perrocontento)

2.1.1.1.4 Parque Aquapark Canino – España

El “Aquapark Canino” es el primer parque acuático y único de España – Barcelona, es un lago artificial de un kilómetro cuadrado, y cuenta con toboganes, colchonetas y canoas. La entrada al parque cuesta 13 Euros por persona y por perro. Es un espacio de juego y estímulo acuático. Se observa que se utiliza mobiliario infantil para el uso de los animales. (Mundo Mascotas, 2016).



Figura 4. Parque Aquapark Canino
Tomado de (Mundo mascota s.f.)

Se puede concluir que a nivel global existe la preocupación por crear espacios de esparcimiento, ejercicio y juego canino, tendencia que se ha extendido y se incorporó en el Ecuador el año pasado.

La mayoría de los parques gratuitos a nivel mundial están basados en el circuito de obstáculos canino *Agility*, que tiene como objetivo principal el adiestramiento y el ejercicio físico. Aquellos que ofrecen más recursos al animal, como piscinas y areneros tienen costo para ingresar.

También existe una tendencia a utilizar mobiliario infantil tanto en parques como en guarderías y hoteles caninos.

2.1.1.2 Zonas caninas en el Distrito Metropolitano de Quito

Los parques del Distrito Metropolitano de Quito abrieron zonas caninas en enero del 2016, de acuerdo con el Reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de Perros.

Esta medida se tomó influenciada por el caso Atena, perra de raza Pitbull que mató a un niño el 28 de febrero de 2015.

Este caso despertó el interés de las organizaciones protectoras de animales y de la ciudadanía, quienes defendían el derecho del animal a ser rehabilitado, sustentando que la conducta de la perra fue una respuesta al maltrato de sus dueños, quienes la tenían encerrada y encadenada en un espacio reducido.

El caso llegó a un proceso legal donde se asignó al animal un defensor público, sin embargo, tras la evaluación de un etólogo se determinó que la perra era agresiva y fue sacrificada.

El coordinador de bienestar en PAE, Carlos Realpe, lamentó la forma en la que se llevó y terminó el caso, destacó la importancia de una adecuada rehabilitación en animales que han sufrido maltrato y enfatizó sobre la responsabilidad y seriedad con la que las autoridades deben tomar estos casos. (Heredia, El Comercio, 2015).

La historia de Atena marcó un precedente para hacer eco sobre la importancia de reconocer los derechos de los animales.

Las zonas caninas están habilitadas en los parques: Itchimbía, de la Mujer, La Armenia, Cuscungo, Metropolitano del Sur, Bicentenario, Equinoccial, Metrosur Guangüiltagua y La Carolina. Y han tenido una gran acogida, por lo que se habla de ir colocando más zonas caninas en parques zonales y barriales. (Castellanos, El Comercio, 2016).

Las zonas caninas están formadas por: Anillos de salto, cruce de obstáculos, sube y baja, arcos de paso, escalones, entre otros equipos, y áreas de descanso. Las políticas de convivencia son: Cada dueño es responsable de limpiar los desechos de su mascota, es obligatorio el uso de collar y que el amo permanezca al cuidado de su mascota, mientras se encuentra en esta área.

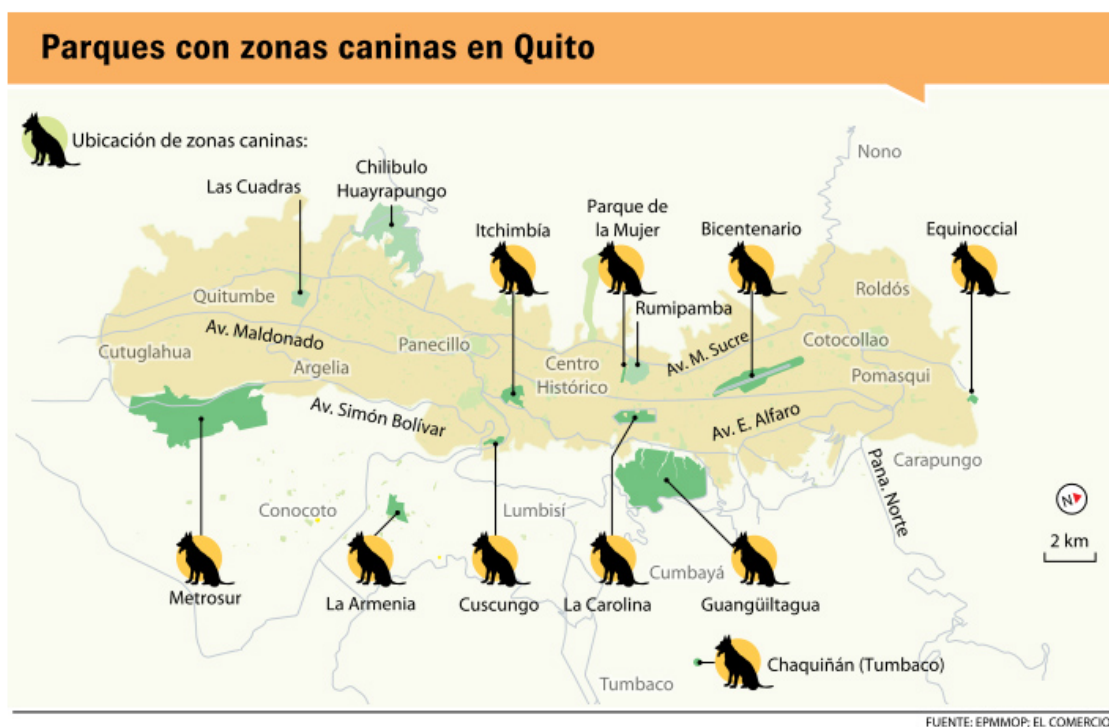


Figura 5. Parques con zonas caninas en Quito

Tomado de (El Comercio s.f.)

2.1.1.2.1 Análisis de la zona canina de Quito:

El Distrito Metropolitano de Quito abrió áreas caninas en los distintos parques de la ciudad, se visitaron algunos y se confirmó que el circuito de obstáculos es el mismo, de este modo se seleccionó al Parque Metropolitano La Armenia ubicado en el Valle de Los Chillos, para hacer el análisis mediante observación y descripción.

El Parque Metropolitano La Armenia está ubicado en el sector del mismo nombre, parroquia de Conocoto, a 2 kilómetros de la autopista General Rumiñahui, tiene una extensión de 48,41 hectáreas, divididas en un 35% en áreas deportivas, ciclovías, senderos para caminatas, área de picnic, zonas de recreación infantil y una zona canina. Y el 65% de bosque virgen.

El parque beneficia a mil setecientos habitantes ubicados en las parroquias de Guanguipolo, Alangasí, Conocoto, La Merced, Pintag y Amaguaña. Zona Valle de Los Chillos. (EPMMOP, 2011).

El objetivo de la visita era conocer el espacio, la accesibilidad al mismo, el mobiliario lúdico, tipo de juegos, relación con el usuario (animal y acompañante humano) y seguridad. Materiales y ensambles.



Figura 6. Parque Metropolitano La Armenia

Una vez en la zona canina se realizaron las siguientes observaciones:

Accesibilidad:

- La entrada al área de perros y al parque Metropolitano La Armenia es gratuita.
- La señalética para llegar a la zona canina es escasa.
- En la zona canina, la señalética es clara en cuanto a normativas de uso; el dueño es responsable de llevar al animal con collar, agua para hidratarlo y de limpiar los desechos.

Espacio:

- Cuenta con un espacio de 400 metros cuadrados aproximadamente, en el que están distribuidos los juegos del circuito *Agility* y un área solo de césped para que el animal descanse.

Seguridad:

- La zona canina esta cercada con una malla metálica para evitar que los perros escapen.

Mobiliario lúdico canino:

- Cantidad y características de los juegos: Consta de un circuito de 10 obstáculos, que son: Vallas de salto, salto de rueda, salto hidrante, salto ascendente, viaducto, balancín, empalizada, pasarela, túnel rígido.
- Tipo de actividad: Pista de obstáculos *Agility*, utilizada para adiestramiento canino y gimnasia.
- Relación con el usuario: Se pudo visualizar dos tipos de usuarios, al primero se lo puede denominar usuario común, conformado por un visitante particular y su mascota, con algunos problemas en cuanto al uso del mobiliario, si bien algunos perros pueden fácilmente realizar los ejercicios del circuito otros no lo pueden hacer, en este caso, la persona no sabe como enseñar al animal a realizar las actividades y se la ve subiéndolo por los juegos con escasa o nula respuesta del animal. El segundo tipo de usuario es el profesional, que visita las instalaciones para realizar adiestramiento canino particular, en este caso se observa que el perro si responde a la actividad y el mobiliario parece ser de fácil uso para el instructor.

Materiales y ensambles:

- El mobiliario lúdico está construido principalmente de madera, en los saltos de valla y rueda se observa la combinación de madera y plástico.
- Se utilizan ensambles metálicos (láminas y pernos), se percibe que en algunas áreas del mobiliario hay pernos salidos que pueden lastimar al animal o acompañante.

Conclusiones:

- La normativa, espacio y seguridad son claras para el visitante.
- No todos los visitantes pueden enseñar a su perro a usar el mobiliario.

- El mobiliario es de madera y fijo, esto lo hace resistente al uso y al espacio exterior. También se usa plástico (en vez de madera) en vallas y aros de salto para disminuir el impacto del golpe en las extremidades del animal, en caso de no lograr el objetivo.
- El diseño es una interpretación del circuito *Agility*.

2.1.1.3 Agility

Se realiza una breve explicación sobre el circuito *Agility* debido a que es mencionado como sugerencia para el área de ejercicio por el especialista en comportamiento animal que colabora en la Fundación.

También, porque los parques caninos habilitados en las diferentes zonas del Distrito Metropolitano de Quito al igual que la mayor parte de los parques internacionales antes mencionados son básicamente una interpretación de la pista *Agility*.

Información tomada del Reglamento de *Agility* de la *Fédération Cynologique Internationale*, 2002. El *Agility* es un deporte de competición abierto a todos los perros, basado en un circuito de obstáculos que consiste en superar diferentes pruebas con el fin de valorar y potenciar su inteligencia y agilidad.

Esta disciplina implica una excelente relación de confianza y obediencia entre el perro y su guía o amo, que para obtener buenos resultados en los desafíos es imprescindible que existan bases de educación y cumplimiento en los perros.

Las trampas de competición son un medio para la actividad deportiva y educativa que beneficia una buena integración del animal dentro de la sociedad.

El reglamento *Agility* ha sido creado y estandarizado para competiciones por la F.C.I. (*Fédération Cynologique Internationale*) que es la Organización Canina

Mundial; la cual rige las directrices internacionales de valoración y calificación, y los estándares sobre los obstáculos y circuitos.

Se revisan, aunque no a profundidad, las normas *Agility* 2002, para conocer las categorías que dividen a los animales en tamaños y los obstáculos homologados por la F.C.I.

Categorías:

- S (Pequeña): Perros por debajo de los 35 cm de altura a la cruz. (Medida del piso hacia la espalda alta al recto de las patas delanteras).
- M (Mediana): Perros de 35 cm de altura a la cruz y menores de 43 cm.
- L (Grande): Perros de 43 cm de altura a la cruz o más (*Agility* 2002).

Obstáculos:

Los obstáculos homologados por la F.C.I. en 2002 son los siguientes:

- a) Salto:
 - Vallas de salto
 - Muro o viaducto
 - Rueda
- b) Contacto:
 - Balancín
 - Empalizada
 - Pasarela
- c) Otros:
 - Túnel de lona
 - Túnel rígido
 - Salomón
 - Salto de longitud
 - Mesa

Ejemplo de un circuito *Agility* y algunos de sus obstáculos más utilizados en las zonas caninas.

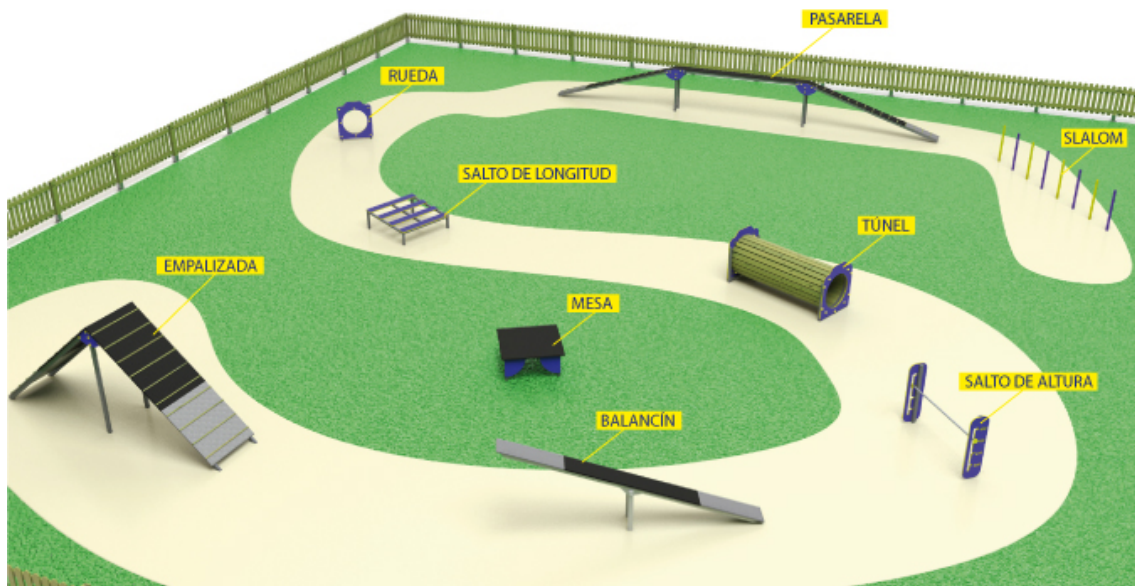


Figura 7. Circuito Canino Agility Mobipark
Tomado de (Mobiliariosurbanos Mobipark s.f.)

El *Agility* es una actividad deportiva y educativa tomada en cuenta para la presente propuesta de mobiliario lúdico canino, se seleccionaron e interpretaron algunos de los obstáculos del circuito, considerando el aporte del ejercicio físico al animal.

2.2 Marco Referencial

2.2.1 Fundación Protección Animal Ecuador

La Fundación Protección Animal Ecuador se legalizó en Quito el 3 de agosto de 1984, ante el Ministerio de Bienestar Social, como asociación y, el 2 de marzo de 2005 fue transformada a fundación con Acuerdo Ministerial # 4883, en calidad de entidad sin fines de lucro, apolítica, irreligiosa, con personería jurídica y de derecho privado, formada para la defensa y protección de los animales. (PAE, 2016).

Misión de la Fundación:

“Promovemos la protección y el bienestar de los animales mediante acciones directas y la concienciación de la comunidad en el respeto que merecen y se debe tener hacia las demás especies“ (PAE, 2016).

Visión de la Fundación:

“Ser una organización autosustentable, reconocida como referente nacional en bienestar animal, responsable del cambio en la relación humano – animal en el Ecuador” (PAE, 2016).

PAE, cuenta con 3 sedes, la primera y matriz de la institución está ubicada en Quito en el sector de la Rumipamba, donde funcionan las oficinas y una de las clínicas veterinarias. En Tumbaco, en el sector del Club El Nacional, se encuentra el segundo dispensario veterinario.

Y la tercera locación es el Centro de Adopciones Alangasí, ubicada en el Valle de Los Chillos, parroquia de Alangasí, que alberga a más de 100 animales de compañía rescatados para su posterior rehabilitación y reubicación.

Si bien las sedes PAE Ambato, Riobamba y Latacunga no pertenecen a la misma fundación, estas trabajan en coordinación.

2.2.1.1. Proceso de rescate, rehabilitación y reubicación de animales en situación de riesgo y abandono en la Fundación Protección Animal Ecuador.

Breve descripción del proceso, una vez que el animal es rescatado e ingresa a las instalaciones de PAE:

Primero debe pasar por una revisión física; y de ser el caso, se efectúa la cirugía requerida o el tratamiento veterinario respectivo; luego, se le vacuna,

desparasita y esteriliza (La esterilización es la única forma de evitar la sobrepoblación incontrolada de animales que agudiza esta problemática). Y finalmente, se le envía al albergue ubicado en Alangasí donde se encuentran todos los perros listos para ser adoptados.

Una vez en el albergue son colocados en espacios cerrados llamados caniles. El lugar cuenta con cuatro de estas áreas y una específica de cuarentena. Cada canil está construido para alojar 20 perros.

La fase de adaptación de los recién llegados es muy rudimentaria. Se ingresa al nuevo perro al canil correspondiente a su manada, definida (a simple vista) según su tamaño o características de comportamiento, bajo la supervisión del cuidador, quien controla la situación con una manguera de agua fría (en caso de generarse una pelea).

Con el pasar de los días, si se percibe que un perro es agresivo con la manada o está siendo violentado, se lo retira de la manada, y se lo mantiene afuera del canil un par de días, luego regresa a su manada. Si el comportamiento inadecuado es persistente se lo aísla en el área de cuarentena.

El canil de aislamiento o cuarentena es usado para animales recién llegados que aún no han tenido su chequeo médico, perros enfermos, agresivos o vulnerables al maltrato. En esta área los perros están encerrados de forma individual en espacios pequeños y salen una vez al día a un reducido espacio de césped. Los animales que se encuentran en esta zona no salen a pasear los sábados.

El espacio de recreación con el que cuentan los perros es un área de césped de aproximadamente unos 120 metros cuadrados. Cada manada es sacada de su canil por un período de una a dos horas al día, tiempo en el que los cuidadores limpian el canil respectivo.

El sábado en la mañana salen a pasear con los voluntarios los perros asignados por los cuidadores, el resto permanece en sus respectivos caniles.

Para la adopción en PAE, se utilizan dos métodos: En el primero, la familia que desea adoptar visita una de las clínicas veterinarias y debe llenar una solicitud de adopción que consta de: Datos personales, situación familiar, tipo de domicilio y relación con los animales. Después del análisis de la información se llama a los futuros adoptantes para comunicarles si han sido aprobados o no.

En el segundo, la gente visita directamente el albergue, explican más o menos las características que buscan y según eso los cuidadores les muestran las opciones. A su vez, se deben hacer preguntas para conocer a la persona que quiere adoptar y sus intenciones. Si el cuidador lo considera idóneo le entrega al animal que haya sido escogido.

Se informa a los adoptantes que e caso de tener problemas con el animal pueden devolverlo. No existe un seguimiento por parte del PAE para constatar la situación del animal en su nueva casa o saber si aún vive con los adoptantes.



Figura 8. Canil PAE Alangasí



Figura 9. Espacio de recreación PAE Alangasí

2.2.2 Antecedentes del perro

Comienza este apartado con una breve reseña de la historia del perro para tener una noción sobre el origen y sus patrones de conducta. Tomado de Animal Freedom (Stoop, s.f.).

Es conocido que el ancestro de los canes es el lobo gris, y la primera evidencia de relación entre éste y el hombre consta de hace diez mil años aproximadamente. No se tiene conocimiento sobre cómo se dio este vínculo; pero, se intuye que era de mutuo provecho, es decir, el hombre usaba al lobo para la caza y como vigilante contra los enemigos, a cambio de recibir comida.

Los lobos son animales sociales que viven en manadas y se relacionan por jerarquías. Este tipo de comportamiento social de adoptar un líder facilitó la relación amo mascota, que fue evolucionando a través del tiempo; las exigencias del hombre en cuanto al comportamiento del lobo gris fueron cambiando; y, así se fue dando el proceso de domesticación.

En la edad media el poseer un perro era visto como símbolo de estatus social, desde entonces se comenzó a comercializar y crear diversidad de razas caninas con distintas características de comportamiento, aspecto físico, socialización, entre otros. Se ha experimentado con las distintas razas hasta como se conoce al perro el día de hoy.

Vale destacar que muchas razas de perros actuales ya no podrían vivir libres en la naturaleza, aunque aún conservan características del comportamiento de sus ancestros.

Estas características instintivas permanecen en el perro doméstico, y se revisaran con la finalidad de comprender como influyen en su comportamiento y en la forma de relacionarse con los otros perros y humanos.

2.2.2.1 Instinto canino:

Es la conducta que se hereda genéticamente, es innata y determina ciertos comportamientos característicos de cada especie, en el caso del perro los instintos influyen sobre: El apareamiento, socialización, expresión de agresividad y alimentación. (Gutiérrez, 2015)

“Los comportamientos instintivos son muy importantes ya que facilitan la adaptación del animal a su medio ecológico particular.” (Gutiérrez, 2015)

En base a esta premisa se incluirán en la propuesta de mobiliario actividades que estimulen sus instintos para facilitar su adaptación en el albergue mediante el juego.

Se seleccionaron algunas conductas instintivas que pueden ser relacionadas con juegos, como son:

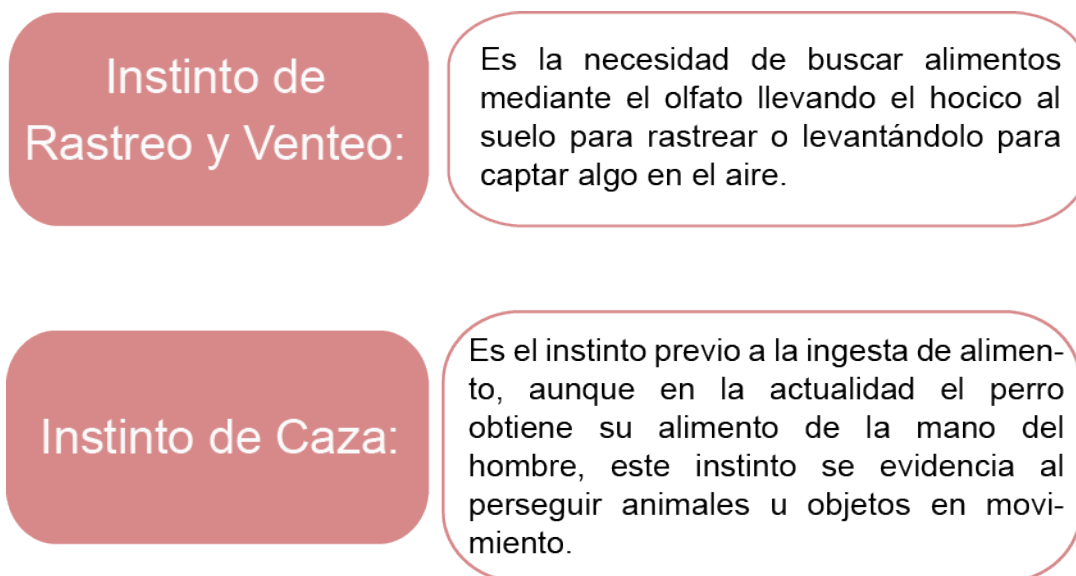


Figura 10. Instinto canino

Adaptado de (Gutiérrez, 2015)

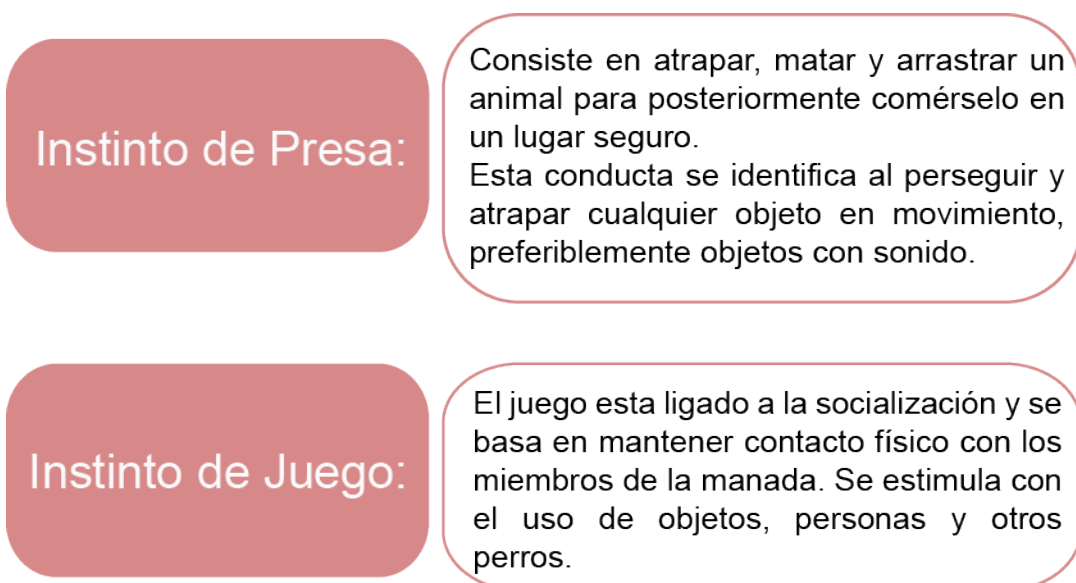


Figura 11. Instinto canino

Adaptado de (Gutiérrez, 2015)

La implementación de juegos que refuercen estas conductas instintivas serán tomadas en cuenta en el mobiliario.

2.2.3 Comportamiento canino

2.2.3.1 Comportamiento social

La interrelación con los humanos dio lugar al proceso de domesticación, que a lo largo de sucesivas generaciones produjo cambios morfológicos y conductuales en el perro, por ejemplo: La conservación de caracteres de cachorro en la edad adulta, logrando con ello una mayor disposición para interactuar con humanos y otros animales. (Hernández, 2012, p. 1).

El perro doméstico puede interactuar con otros perros o con individuos de otras especies y humanos, dependiendo de las condiciones de vida del propietario, por lo cual la conducta social del perro resulta muy adaptable. Lo más importante en su comportamiento social son sus conductas afiliativas y agresivas. (Hernández, 2012, p. 2).

El saludo, el juego en general y el vínculo cohesivo con los humanos son las principales conductas afiliativas. Cabe destacar que el juego fortalece las relaciones entre los individuos, cumple una función adaptativa y de aprendizaje para la vida adulta; y, a través del ejercicio físico y mental se propicia el desarrollo. (Hernández p. 4)

La conducta agresiva sigue siendo explicada por la “teoría de la dominancia”, aunque esta no es totalmente aceptada por los especialistas. Las investigaciones han aportado al dilema nuevas ideas ampliamente acogidas, entre ellas: “Aunque puedan observarse ciertas estructuras jerárquicas entre los miembros de algunos grupos, éstas no parecen ser la causa principal de los problemas de agresividad en los perros, ni siquiera de aquellos que implican la defensa de los recursos.”(Hernández p. 2-3) Otras interpretaciones han tomado en cuenta los cambios debidos a la domesticación, a la estrecha relación con el humano; y especialmente, al comportamiento de este último con el perro.

Esta información tomada del Manual de Etología Canina, permite validar la importancia que tiene el juego en la conducta del perro y en la forma de relacionarse con los demás perros, humanos u otros animales, por lo que un estado permanente de encierro limita el adecuado desarrollo y aprendizaje del animal.

2.2.3.2 La comunicación

La necesidad de comunicación del perro con otros perros y con otras especies incluida la humana, la satisfacen mediante tres canales sensoriales: El olfato, a través de la orina y secreciones glandulares; el oído, mediante ladridos, gruñidos, chillidos, lloriqueos, aullidos y otros; y, la vista, usando posturas del cuerpo o partes de él como la cola. Mediante la comunicación transmiten información sobre su identidad, sexo, estatus social, estado fisiológico y emocional, y la meta comunicación, para explicar al otro individuo su amenaza de agresión, evitación de conflicto o sumisión, invitación al juego, entre otros. (Hernández p. 5-10).

2.2.3.2.1 Los sentidos

A través de los sentidos el perro percibe información vital del entorno que le rodea, esto le permite responder a sus necesidades biológicas y a la capacidad de aprendizaje, motivo por el cual se revisarán brevemente los 5 sentidos del can.


Los perros perciben el mundo de forma diferente a los humanos y esto se debe a que sus sentidos tienen otras características que les ayudan a desenvolverse acorde a sus necesidades. (Gutiérrez, 2012)

A continuación se presentan figuras explicativas sobre los sentidos del perro:



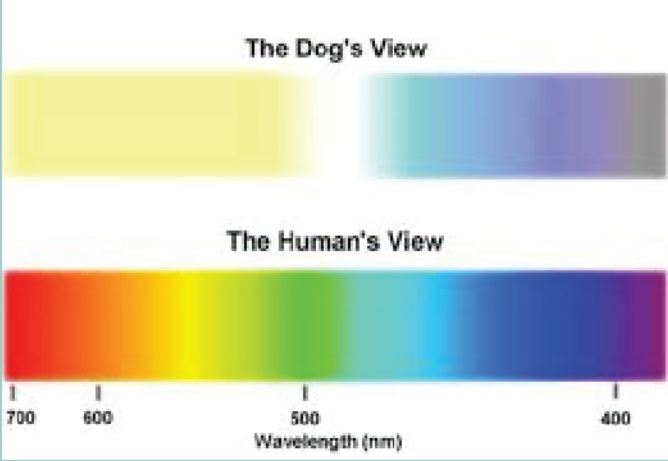
Figura 12. Sentido del olfato

Adaptado de (Gutiérrez, 2012) (freepik.es s.f.)



La vista:

- El perro es un mamífero cazador por naturaleza y su visión responde a la necesidad de capturar presas en condiciones de escasa luminosidad.
- La vista empieza a funcionar en el cachorro a partir de los 10 a 15 días de vida, pero la retina empieza a funcionar desde la sexta semana y hasta entonces no es capaz de orientarse ni de reconocer objetos, éste alcanza su visión definitiva a los tres meses de edad.
- A diferencia del hombre el can tiene menor capacidad para evaluar distancias y para enfocar pero posee un campo visual más amplio y con mayor percepción del movimiento.
- Otra diferencia es que los humanos tienen tres grupos de conos ópticos que les permiten una visión tricromática y los perros poseen solo dos, los conos son los responsables de percibir el color por lo que la gama de colores que ve el perro es menor.



The figure shows two horizontal color bars representing the visible spectrum. The top bar, 'The Dog's View', shows a spectrum where red, orange, and yellow are perceived as a single yellowish-white color, green is white, and blue, cyan, and purple are perceived as a single blue-purple color. The bottom bar, 'The Human's View', shows the full spectrum of colors from red to violet. Below the bars is a wavelength scale in nanometers (nm) with markers at 700, 600, 500, and 400.

- Las estructuras de colores fríos que van desde el celeste verdoso hasta el violeta percibe el perro en tonos pasteles hasta un violeta tenue.
- Las estructuras de colores cálidos: Naranja, amarillo y verde amarillento, son percibidas como amarillo pastel por el perro.
- Las estructuras de color verdoso, lo ven blanco.
- A pesar de que en la imagen el rojo es percibido como amarillo pastel, algunas investigaciones han demostrado que los mamíferos con dos grupos de conos ópticos no reconocen el color rojo, y lo ven como gris.
- Los perros tienen una buena visión en la escala de grises.

Figura 13. Sentido de la vista

Adaptado de (Gutiérrez, 2012) (freepik.es s.f.) (icscaracas, s.f.)

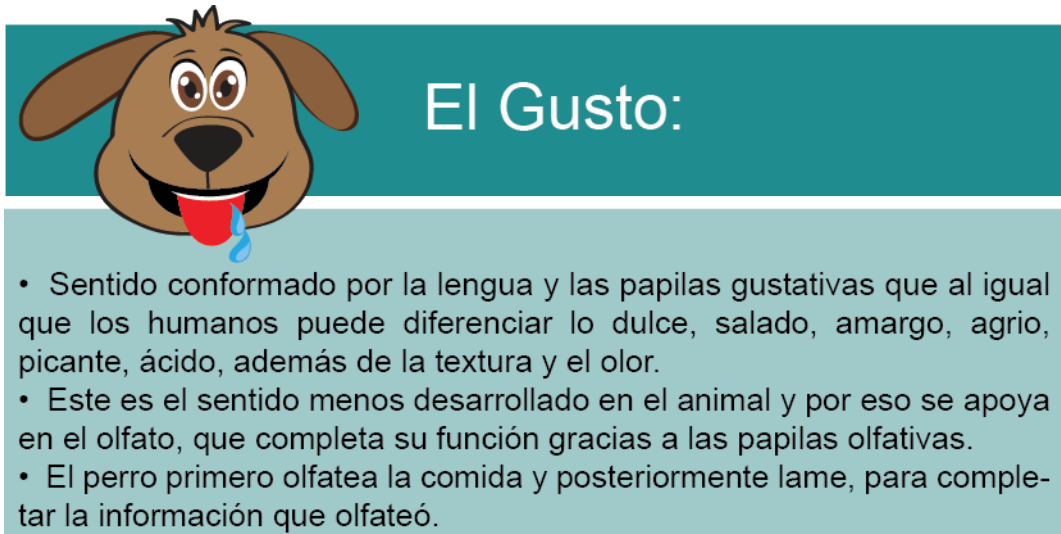


Figura 14. Sentido del gusto

Adaptado de (Gutiérrez, 2012) (freepik.es s.f.)



Figura 15. Sentido del tacto

Adaptado de (Gutiérrez, 2012) (freepik.es s.f.)

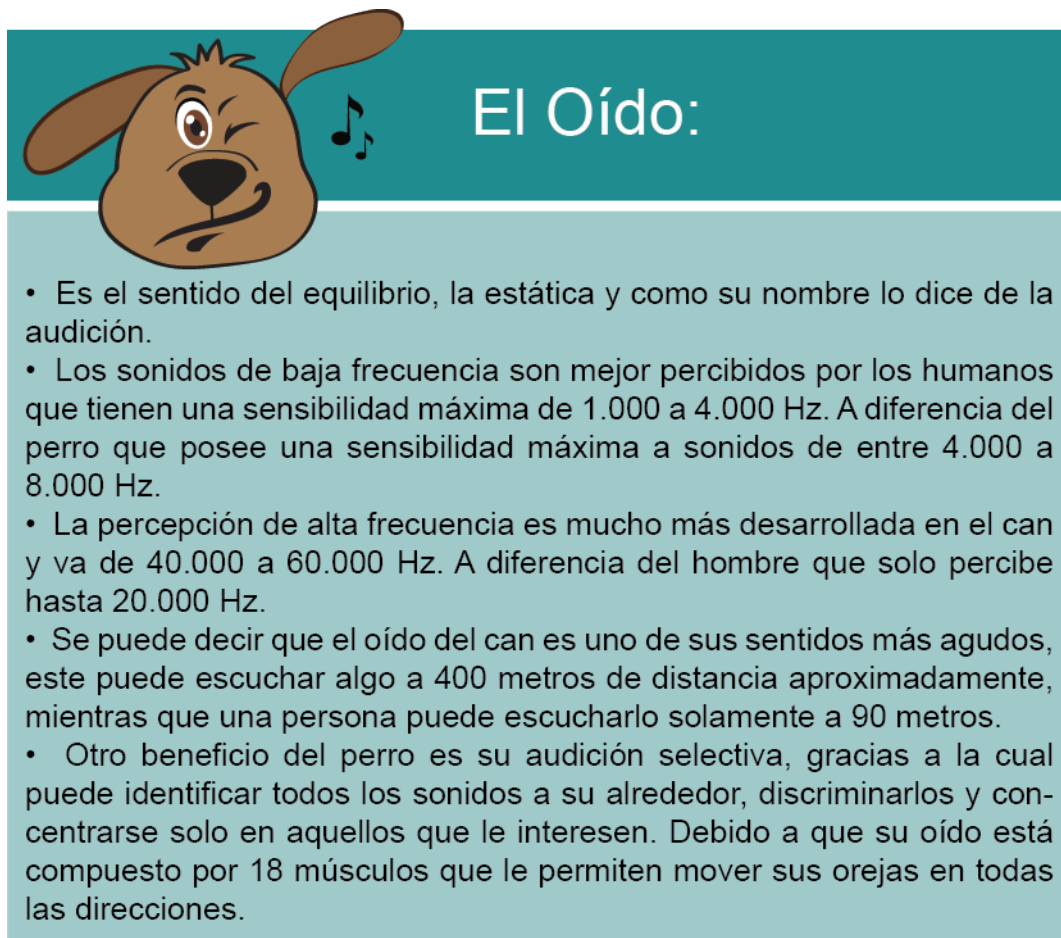


Figura 16. Sentido del oído

Adaptado de (Gutiérrez, 2012) (freepik.es s.f.)

2.2.3.3 Desarrollo conductual

El desarrollo de la conducta animal es paralelo al desarrollo físico y se produce de manera continua desde su gestación hasta la muerte. Sin embargo, se pueden distinguir las siguientes fases: Desarrollo temprano, que comprende desde la concepción hasta la madurez sexual del perro, la etapa adulta y la vejez.

En la fase de desarrollo temprano, el período de socialización es el de mayor impacto en la conducta y temperamento del perro. La socialización ayuda al cachorro a relacionarse con otros perros y otras especies y conjuntamente con el juego aprende muchas habilidades. “Todo aquello a lo que el animal no se

habitúe o con lo que no se socialice tendrá la capacidad potencial de provocar en él reacciones de miedo, huida o agresividad.” (Hernández p. 11-14).

Las experiencias tempranas del cachorro dejarán huellas para la vida adulta y si son negativas las experiencias tendrán secuelas. Luego de la madurez sexual, aún demora casi un año para la maduración de las relaciones sociales con su familia humana y con los animales de su entorno. Finalmente, se estabiliza su conducta hasta la vejez, salvo que se produzcan cambios en la estructura del grupo o el entorno del animal, o experiencias traumáticas o problemas médicos. Pero, los procesos involutivos y degenerativos pueden inducir nuevos cambios en su comportamiento. Inclusive, la relación con sus dueños u otros animales puede provocar nuevas reacciones de subordinación, rechazo o agresividad. (Hernández p. 11-17).

2.2.3.4 La agresividad

Los animales que ingresan al albergue han estado expuestos a algún tipo de violencia por parte de los humanos o de otros perros, por lo que han aprendido una conducta defensiva, además comenta la veterinaria encargada del albergue, que otro factor detonante que causa agresividad permanente en los animales del PAE es la falta de estabilidad jerárquica y el hecho de estar tantos perros encerrados todo el tiempo.

La agresividad es uno de los problemas más graves y mayoritario en el comportamiento canino, pero la agresividad solo puede ser la punta del iceberg de un problema de múltiples causas y complejo; algunas pueden ser el bajo nivel de socialización con seres humanos y animales, el comportamiento inadecuado del propietario, el aprendizaje, la poca cantidad de actividad, falta de ejercicio y aburrimiento. (Hernández, p. 63).

En consecuencia, para prevenir la agresividad son muy importantes los juegos que promueven la socialización, el aprendizaje bien orientado, la actividad y ejercitación y, el entretenimiento recreativo.

Considerando que uno de los principales medios que usan los veterinarios para el tratamiento de los problemas de conducta es la modificación conductual, sustentada científicamente en la Psicología del Aprendizaje y metodológicamente en el condicionamiento, la utilización de herramientas para el juego diseñadas con propósitos que involucran al aprendizaje como elemento fundamental, tienen una vital importancia para facilitar la labor del veterinario, y en el presente caso de los encargados del albergue, los voluntarios y los futuros dueños del perro.

2.2.3.5 Educación canina en positivo.

Este tipo de educación hace referencia a los estudios de Edward L. Thorndike, psicólogo estadounidense y precursor del aprendizaje por condicionamiento instrumental, también fue quien sembró las bases de lo que hoy se conoce como Condicionamiento Operante , término introducido por Burrhus Skinner.

Thorndike, fue el primero en proponer que el aprendizaje se compone de una serie de conexiones entre un estímulo y una respuesta. Esta es la denominada “ley del efecto”, el psicólogo se basa en ésta para determinar que la frecuencia de un comportamiento depende de lo que suceda después del mismo, es decir, si la respuesta a la conducta es placentera, se incrementará su frecuencia, caso contrario si la respuesta que se obtiene a una conducta es desagradable esta disminuirá su frecuencia. (Gutiérrez, 2013)

Respuesta deseada - Recompensa

Respuesta no deseada - Reprimenda (castigo)

Esta metodología se utiliza en educación canina, y consiste en utilizar un premio como refuerzo positivo o eliminar el premio como castigo y refuerzo negativo.

Al momento de utilizar esta metodología es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

- El perro no debe ser tratado con violencia ni con gritos, cuando se habla de reprimenda o castigo nunca se hace referencia a ningún tipo de agresión que pueda causar dolor en el animal, sino simplemente se debe reducir o quitar el premio que el perro se hubiese ganado si su conducta era la esperada. Es decir, si cumple la actividad propuesta tiene un premio, si hace el intento de cumplirla pero no logra hacerla completa recibe medio premio y si no responde a la actividad no recibe premio. Por ejemplo, en el caso de la presente estación lúdica, si se está trabajando con el animal en el juego de rampa y la conducta esperada es que suba hasta el tope, se debe premiar al perro con una galleta cuando llegue al tope, si el perro solo llega hasta la mitad de la rampa, entonces, tendrá media galleta y si no realiza la actividad no recibirá galleta.
- La recompensa o refuerzo positivo puede ser pienso (comida para perros), fruta (apta para perros) o premios como galletas, huesitos (no de animal sino los de cuero hechos para perros), entre otros. No es recomendable usar comida de humanos.
- Un aspecto importante es fomentar el vínculo entre el perro y el humano, si el perro no se siente cómodo no responderá a las actividades, por lo que el trato debe ser cariñoso, pueden utilizarse como recurso las caricias, como antes ya se explicó, las caricias ayudan a disminuir la ansiedad en el animal y reducen la frecuencia cardíaca.

- No se debe utilizar el collar estrangulador (collar canino que al ser halado aprieta al animal) ni collar de descargas eléctricas para guiar al perro, es mejor realizar el ejercicio sin collar y sin tocar al animal hasta que termine la actividad.
- Los perros tienen distintos tiempos de aprendizaje y no se puede esperar que todos respondan de la misma manera, algunos necesitarán una mayor cantidad de repeticiones en la actividad hasta aprender el ejercicio, no hay un límite de repeticiones, se debe trabajar con el perro cuantas veces sea necesario sin obligarlo.

2.2.3.5.1 Los cinco métodos basados en condicionamiento más utilizados de enseñanza en el adiestramiento canino son:

Atracción:

Esta técnica consiste en “guía con señuelo”; Puesto que , se utiliza la recompensa (una galleta) como guía, en el caso del mobiliario usando el mismo ejemplo de la rampa se muestra la galleta al perro durante todo el recorrido de la rampa y se le entrega cuando haya subido toda la rampa. En ese momento se refuerza la conducta. (Gutiérrez, 2013)

Captura:

Se busca reforzar una conducta espontánea del animal, por ejemplo, si el perro al estar junto a la rampa sube por su propia cuenta, éste recibe la galleta al finalizar la actividad. (Gutiérrez, 2013)

Modelado:

Este método consiste en guiar al perro con contacto físico, por ejemplo, si el perro está parado frente a la rampa pero no se anima a subir se le puede dar un empujoncito para dar una idea al animal de que debe subir, al llegar arriba recibe su premio. (Gutiérrez, 2013)

Moldeado:

Se trata de enseñar al perro con aproximaciones sucesivas, de esta manera, si el animal no consigue llegar al final de la rampa se refuerza su conducta al darle el premio cuando sube un poco, para la siguiente ocasión tendrá que subir un poco más que la última vez para ganar el premio y así sucesivamente hasta alcanzar la conducta esperada. (Gutiérrez, 2013)

Modelación:

Consiste en aprender una conducta por imitación. Esto sucede cuando el perro repite una conducta que observó realizar a su congénere. Por ejemplo, cuando un perro sube la rampa y recibe un premio es muy probable que otro perro repita la conducta al observar que el anterior recibió una galleta. (Gutiérrez, 2013)

Estas son técnicas aparentemente sencillas, pero se recomienda que inicialmente sean desarrolladas por un profesional, es decir, en el presente diseño se requiere que el etólogo o el adiestrador canino que colaboran con PAE enseñe a los encargados del albergue, para que posteriormente éstos puedan guiar a los voluntarios en el adecuado uso del premio, castigo y relación entre el animal y la persona, para reforzar la conducta y generar un aprendizaje en el animal al usar el mobiliario lúdico.

Es importante destacar también, que la estrecha relación del perro con el hombre tiene una historia de más de 10.000 años, dentro de la cual la domesticación y utilización del perro han transformado al animal, lo han humanizado parcialmente. El perro salió de su hábitat natural y entró en el hábitat humano, comparte sus espacios, costumbres, alimentos, entre otros. Es ahora un ser dependiente del hombre, por cuya razón la responsabilidad es del hombre.

2.2.3.6 El perro en la vida del hombre

El perro ha sido reconocido desde siempre como “el mejor amigo” del hombre, desde los inicios de la domesticación el animal ha contribuido en tareas como la vigilancia, el pastoreo de ganado y la caza. Conjuntamente con la evolución del hombre y las metrópolis las actividades del can también cambiaron, se pone al animal junto a soldados al servicio de la guerra, participa en rescates de personas desaparecidas, rescates en catástrofes y en la detección de narcóticos, trabajos que aún continúa realizándolos.

En la actualidad el rol del perro ya no es únicamente servicial sino el de un miembro de la familia, se ha construido un vínculo emocional que ubica al perro en otro significado, ya no es un objeto ni una propiedad sino un compañero de vida.

El American Animal Hospital Association, afirma que la principal razón para tener un perro actualmente es la compañía. “Después de todo, el perro no enjuicia, da amor incondicional, y podemos hacer de ellos el mayor confidente de nuestros más íntimos sentimientos.” (Correa, 2016).

La relación de afecto entre el perro y el humano ha incidido en la calidad de vida de las personas. El solo hecho de abrazar al animal genera un estado de consuelo y gozo. Más aún en personas que viven solas, en centros geriátricos, o en aquellos que sufren de alguna discapacidad como por ejemplo, la visual, “el perro guía” es el más conocido de todos y está amparado por la ley para tener acceso a los espacios públicos y privados. Permiten la movilidad e independencia de las personas ciegas mejorando su calidad de vida. También están los perros al servicio de la incapacidad auditiva, personas con impedimentos físico o que sufren de convulsiones, entre otros. (Correa, 2016, p. 2-3).

Un estudio del departamento de Ciencia Animal y Biotecnología de la Universidad Azabu de Japón ha demostrado que la conexión que existe entre

el animal y su amo es tan fuerte como la que se crea a nivel biológico entre padres e hijos (Romero, 2015).

Esto se debe a una sustancia química llamada Oxitocina, que es un neurotransmisor cerebral que genera vínculos de amor y apego entre los seres humanos y según el estudio entre el hombre y el perro.

El experimento ha demostrado que mientras más contacto visual han tenido los dueños con sus perros hay mayor aumento de los niveles de Oxitocina en ambos (Romero, 2015). Tanto el perro como el hombre sienten amor el uno por el otro, por lo que se puede concluir que el vínculo perro – hombre es de beneficio mutuo.

Del presente recorrido bibliográfico se puede concluir que, en la conducta del perro encontramos tres importantes cualidades: Curiosidad, capacidad de aprendizaje y sociabilidad, gracias a las cuales podemos educarlo; es decir, fortalecer sus habilidades para interactuar con los demás canes, animales y personas. También, se puede mejorar su adaptabilidad frente a los cambios de su entorno, recuperarlo de trastornos debido a extravíos, prepararlo para una reinserción en caso de adopción, inducirlo a un cambio conductual positivo, entrenarlo para la mutua y satisfactoria compañía con el hombre, o simplemente, mejorar su calidad de vida.

2.3 Aspectos conceptuales

2.3.1 Bienestar animal

El principal propósito del presente trabajo como su título lo indica, es contribuir al bienestar animal, de esta forma, se considera importante revisar el concepto del mismo.

La definición de bienestar animal es adoptada por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), de la cual el Ecuador es uno de los 175 estados miembros.

Según el Código Sanitario para los Animales Terrestres, Capítulo 7.1 Artículo 7.1.1: El término *bienestar animal* designa el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar (según indican las pruebas científicas) si está sano, cómodo, bien alimentado, seguro, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego” (OIE, 2016).

El concepto de *bienestar animal* se refiere al estado del animal. La forma de tratar a un animal se designa con otros términos como cuidado de los animales, cría de animales o trato compasivo. (OIE, 2016).

El Artículo 7.1.2 habla sobre los principios básicos del bienestar de los animales, donde se encuentran las mundialmente reconocidas “Cinco Libertades”, publicadas en 1965 para puntualizar el derecho al bienestar que tienen los animales que se encuentran bajo el control del ser humano.

1. Libres de hambre, sed y malnutrición;
2. Libres de miedo, ansiedad y angustia;
3. Libres de incomodidad física, frío, y calor;
4. Libres de dolor, lesión y enfermedad; y,
5. Libres para expresar su comportamiento natural. (OIE, 2016).

El concepto antes expuesto habla de los animales en general y enfatiza en cubrir las necesidades más básicas de los mismos.

Un animal que vive en estado permanente de encierro, no goza de bienestar comportamiento natural, como el juego, el aprendizaje, la socialización, entre otros.

El caso Atena antes expuesto es una muestra clara de como el encierro y la falta de socialización puede ser el detonante de una conducta agresiva inesperada.

Siendo esto altamente peligroso, sobretodo en animales de compañía que se busca acomodar en una familia.

En conclusión, es de vital importancia la implementación de actividades diarias que refuercen el proceso de rehabilitación, en animales que han sido recogidos de la calle y viven encerrados hasta ser reubicados. Motivo por el cual se realizó la presente propuesta de diseño. Sin embargo, el mobiliario lúdico por si solo no puede producir una modificación de conducta, un aprendizaje o un vínculo positivo entre el humano y el perro, se requiere de un proceso de enseñanza - aprendizaje entre el perro y la persona guía.

Con el propósito de reforzar el criterio de bienestar animal se propone un diseño bajo licencia de código abierto, con la finalidad de que no solo la Fundación Protección Animal pueda hacer uso de él, sino que está a disposición de quien lo necesite.

2.3.2 Código abierto

El diseño de código abierto u *Open Source* es el nombre con el que se conoce en un inicio al software distribuido y desarrollado libremente.

Los ejemplos más claros de este fenómeno son los desarrollos de software libre como GNU/Linux; el software de código abierto inicia en la década de los 80's cuando Richard Stallman, investigador del MIT, creía que el código fuente (programa de ejecución) debería ser libre, de lo contrario, pocos tendrían acceso y solo los poderosos dominarían la computación (IDEMI, 2012).

2.3.2.1 Diseño de código abierto

El diseño de código abierto se ha ido adaptando a las necesidades de otros entornos de desarrollo, como: Arquitectura de código abierto, diseño de código abierto, ecología de código abierto, máquinas de código abierto, biotecnología de código abierto, entre otros.

El 'Open Source' es un término que aún no tiene un significado concreto, pero el concepto surge en la contemporaneidad por la unión de diseño (entendido en cuanto diseño o proyecto) + código abierto, y busca promover el desarrollo de la creación de proyectos de diseño de forma colaborativa e integrada, facilitado por el internet y otras tecnologías de la comunicación, esto involucra la difusión total del contenido en forma libre, y la permisión de trabajos derivados. (IDEMI, 2012).

Hay que tomar en cuenta que cuando se habla de código abierto se refiere a libertad de expresión, y no necesariamente a gratuidad.

2.3.2.2 Tipos de licencias

2.3.2.2.1 El copyright:

La Ley de Propiedad Intelectual protege el derecho de explotación sobre una obra o producción bajo el símbolo © que podrá anteponerlo el titular o la titular, el cesionario o cesionaria en exclusiva.

Se debe indicar con precisión el lugar y año de divulgación de la referida obra o producción. El uso del símbolo © presume que se es titular de los derechos de la obra.

2.3.2.2.2 El CopyLeft:

Es un movimiento alternativo al tradicional del copyright que apoya el uso de licencias libres para compartir y reutilizar recursos, en pro de un beneficio social y cultural.

Hay diferentes tipos de licencias libres, las más utilizadas son las licencias Creative Commons.

2.3.2.2.3 Las Licencias Creative Commons:

Lawrence Lessing, profesor de derecho de la Universidad de Stanford, fundó sin ánimo de lucro la organización Creative Commons, brindando modelos de licencias libres que permiten a los autores depositar su nombre de forma libre en Internet, limitando los usos que de dichas obras se pueden hacer. (rescatado de CRAI Biblioteca).

Están relacionadas con el movimiento de código abierto, se busca entregar a todos, creadores individuales, instituciones y grandes compañías, una forma simple y estandarizada de otorgar permisos de derechos de autor en sus trabajos creativos.

Estas licencias nacen para compartir y reutilizar las obras de creación bajo ciertas condiciones. El autor autoriza el uso de su obra, pero la obra continúa estando protegida.

Frente al Copyright que significa “todos los derechos reservados”, las Creative Commons plantean “algunos derechos reservados” ofreciendo distintos tipos de licencias al usuario (rescatado de CRAI Biblioteca).

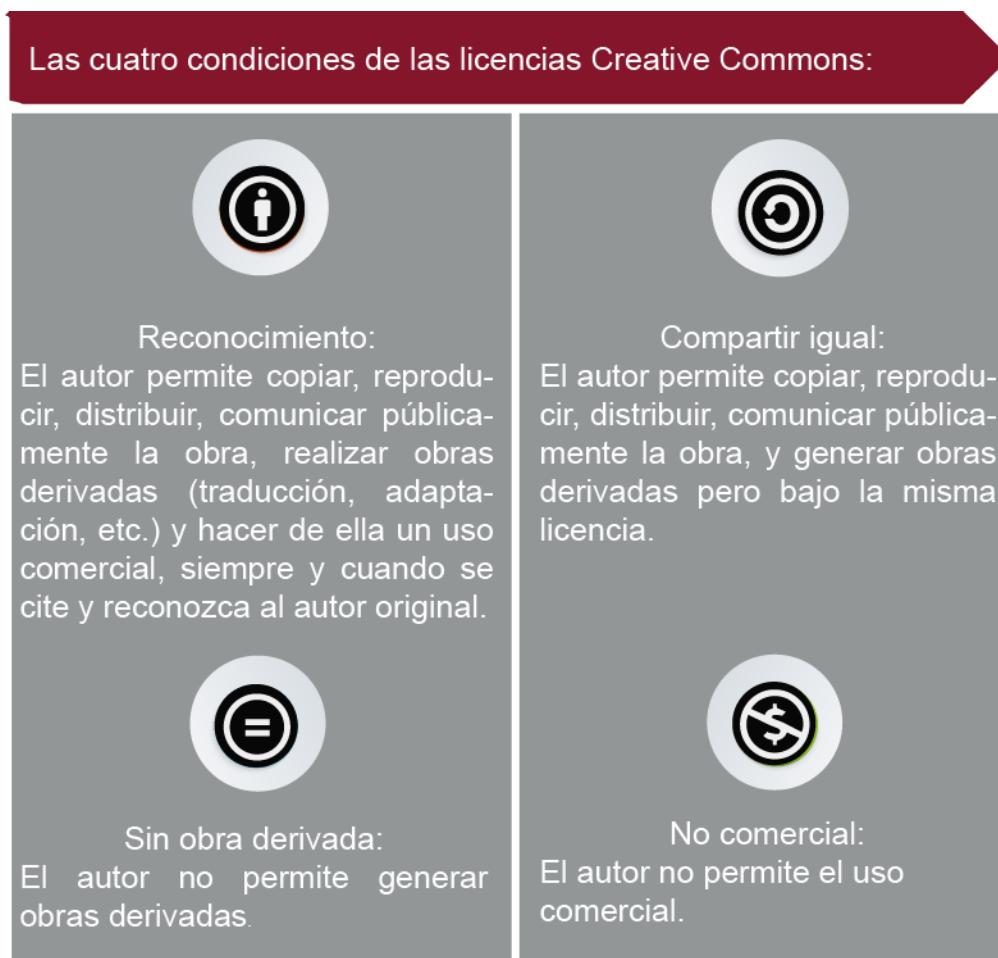


Figura 17. Las cuatro condiciones de las licencias Creative Commons
Adaptado de (CRAI Biblioteca s.f.) (freepik.es s.f.)

Los tipos de licencias Creative Commons son seis:

 <p>- Reconocimiento:</p>	<p>- El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, realizar obras derivadas (traducción, adaptación, etc.)</p> <p>- Hacer de ella un uso comercial, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.</p>
 <p>- Reconocimiento:</p> <p>- Sin obra derivada:</p>	<p>- El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra.</p> <p>- Hacer de ella un uso comercial, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.</p>
 <p>- Reconocimiento:</p> <p>- Sin obra derivada:</p> <p>- No comercial:</p>	<p>- El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.</p> <p>- No permite generar obra derivada ni utilizarla con finalidades comerciales.</p>
 <p>- Reconocimiento:</p> <p>- No comercial:</p>	<p>- El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, y generar obras derivadas, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.</p>
 <p>- Reconocimiento:</p> <p>- No comercial:</p> <p>- Compartir igual:</p>	<p>- El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, y generar obras derivadas siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.</p> <p>- La distribución de las obras derivadas deberá hacerse bajo una licencia del mismo tipo.</p>
 <p>- Reconocimiento:</p> <p>- Compartir igual:</p>	<p>- El autor permite copiar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente la obra, generar obras derivadas y hacer de ellas un uso comercial, siempre y cuando se cite y reconozca al autor original.</p>

Figura 18. Tipos de licencias Creative Commons

Adaptado de (CRAI Biblioteca s.f.) (freepik.es s.f.)

El mobiliario lúdico canino se realiza bajo el criterio de diseño de código abierto de *Las Licencias Creative Commons* del tipo Reconocimiento, no comercial, compartir igual. Con la finalidad de que cualquier fundación o grupo dedicado al

rescate de animales pueda utilizar la propuesta como medio de rehabilitación y bienestar animal.

2.3.3 Antropometría y Ergonomía

Se toma como base de partida el significado de antropometría del diccionario de La Real Academia de la Lengua Española que dice:

“De antropo - y - metría;

Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano”. (RAE, 2014, 23ª ed).

Y el de ergonomía:

“Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia”.

(RAE, 2014, 23ª ed).

Es decir, la antropometría es la ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo humano y la ergonomía la relación del cuerpo con el entorno que le rodea.

Si bien en la presente propuesta el sujeto no es el principal usuario del mobiliario lúdico, éste acompaña al sabueso en sus actividades lúdicas con la finalidad de guiarle y facilitar el aprendizaje.

Siendo así se considera importante que éste tenga un espacio de holgura y comodidad para realizar la actividad, recordando que el mobiliario busca facilitar la labor de quienes ayudan o trabajan con animales en situaciones difíciles. Se pretende que el objeto a diseñar sea una solución y no un posterior problema.

El estudio de las dimensiones del cuerpo humano (antropometría) y su relación con los objetos (ergonomía) ha estado muy ligado a las estaciones de trabajo y

espacios interiores, no se ha podido encontrar mucha información sobre espacios exteriores y menos sobre áreas lúdicas caninas.

Las medidas ergonómicas que se tomarán en cuenta para el presente trabajo son tomadas del libro *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores* de Panero y Zelnik.

2.3.3.1 Zona de circulación

Esta medida se tomó del capítulo de juego y deportes por ser el más similar a la propuesta y establece una zona de holgura entre la actividad lúdica y el espacio de circulación.

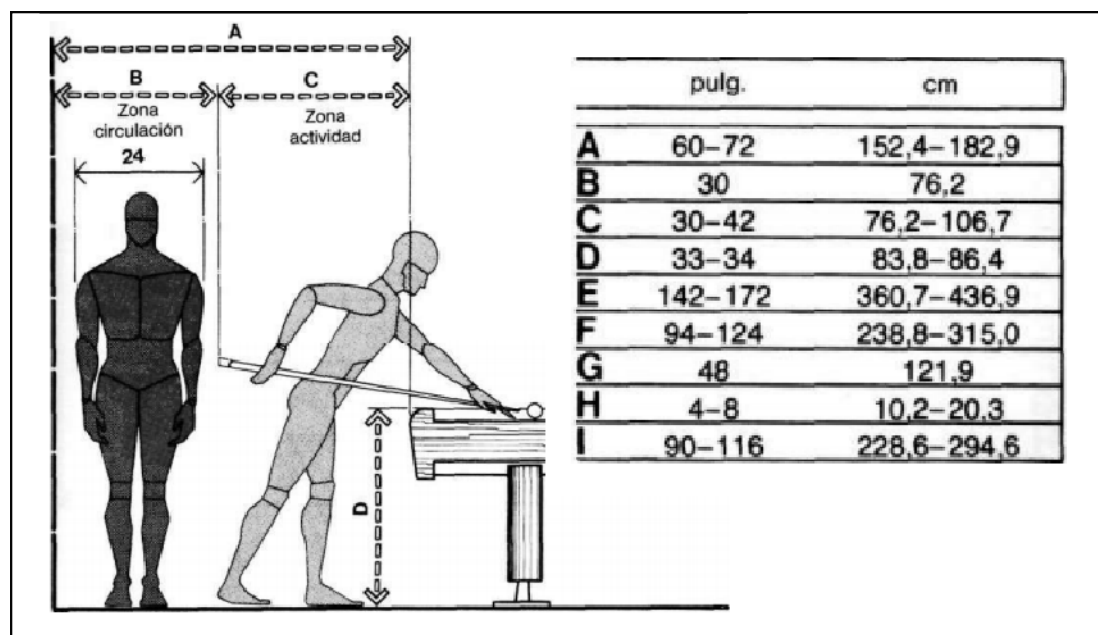


Figura 19. Zona de circulación

Tomado de (Panero, 2009)

La medida de circulación se aplica alrededor del mobiliario y los juegos, es decir, de la actividad de los animales, para brindar amplitud a quien acompañe el ejercicio.

2.3.3.2 Accesibilidad al espacio de almacenaje alto y bajo

Tomado de la sección de Espacios de Estar, el alcance alto es un referente para la altura del mueble. Se considera importante que el cuidador tenga accesibilidad al animal por cualquier inconveniente que se presente en el juego.

La medida de alcance bajo se usa para el área de desarrollo cognitivo, es el espacio de la zona de actividad que la persona necesita.

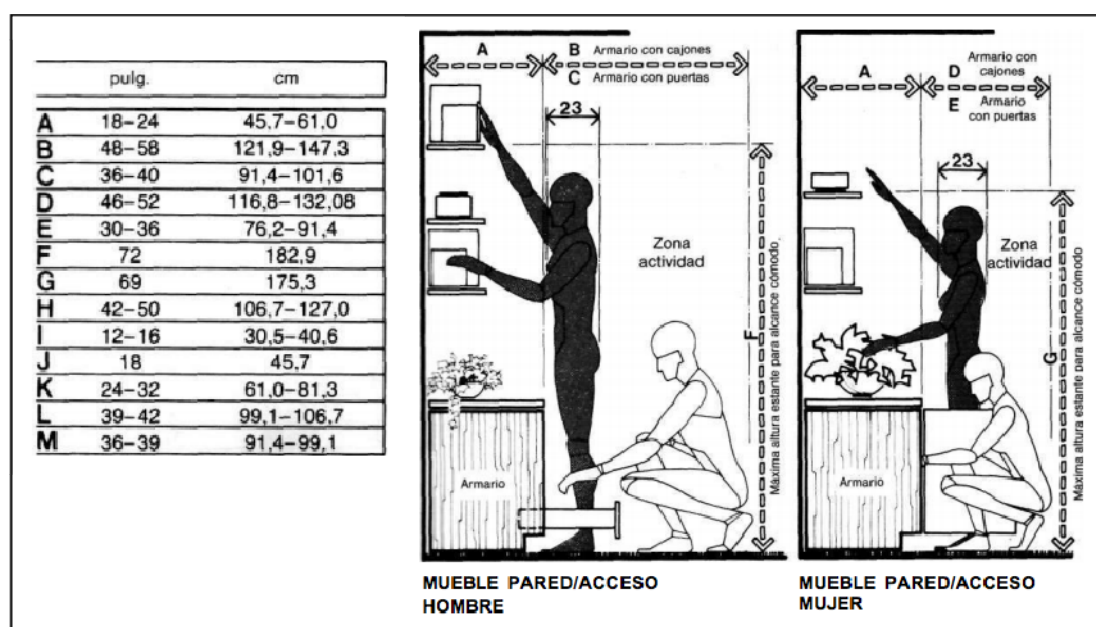


Figura 20. Zona de actividad / altura alcance

Tomado de (Panero, 2009)

Para encontrar los aspectos antropométricos de la ergonomía se aplican los datos al diseño según las normas de referencia antes expuestas.

Estos valores tienen la finalidad de ser inclusivos en cuanto a tamaño de cuerpo, edad, peso, y estado físico diferente de cada individuo. (Panero, 2009).

2.3.4 Referencia de medidas para perros

2.3.4.1 Cinometría:

Rama derivada de la Zoometría que viene de *Zoo* = animal y *Metría* = medida, la cual tiene por objetivo el estudio de las dimensiones y la medición total de las diferentes regiones que componen el cuerpo de los animales. (Maniero. Pg 29).

La Cinometría se especializa en el estudio de las medidas en los perros utilizando algunos instrumentos básicos de medida.

Se presentan en el siguiente gráfico las regiones principales del cuerpo del perro.

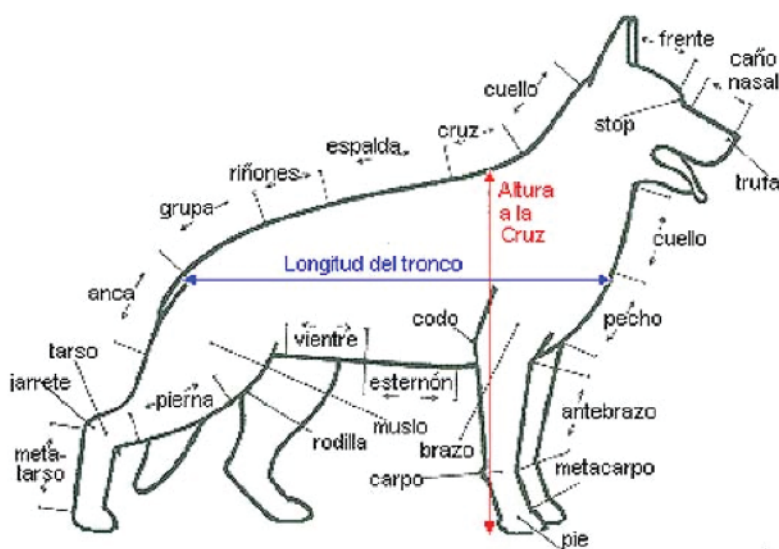


Figura 21. Regiones principales del cuerpo

Tomado de (cinologia.blogspot s.f.)

El punto que se observa en el gráfico llamado cruz, es un punto importante en los estándares de medidas, se encuentra situado anatómicamente a media distancia entre las dos crestas de las escápulas, es decir, a mitad de los hombros.

La talla del perro se mide desde la cruz al suelo pasando por el codo, en base a esta medida la normativa *Agility* 2002, estandariza las medidas de los perros en 3 categorías, las cuales son tomadas en cuenta en el presente trabajo.

Tabla 1
Medidas perros

Medidas o categorías	
Pequeño	Por debajo de los 35 cm de altura a la cruz
Mediano	35 cm de altura a la cruz y menor de 43
Grande	43 cm de altura a la cruz o más

Nota. Fédération Cynologique Internationale 2002

Las medidas de los obstáculos de la pista *Agility* están hechas en función de estas tres categorías de perros que abarcan todas las razas, y como el área de ejercicio del presente diseño se basa en una interpretación de este circuito, resultan muy útiles las medidas estandarizadas para algunos juegos, como son:

Tabla 2
Medidas guía juegos

Actividad	Medida
Túnel rígido	Diámetro interior 60 cm
Salto	Altura mínima 20 cm máxima 60 cm
Pasarela (Rampa de equilibrio)	30 a 40 cm de ancho, sobre la superficie listones de madera cada 20 cm
Empalizada (Rampa de ascenso)	Cuesta de 45 grados, desde 80 cm de ancho, sobre la superficie listones de madera cada 20 cm

Nota. Fédération Cynologique Internationale 2002

En el caso del área de socialización se toma en cuenta las medidas de jaulas de perro estandarizadas, estas se basan en las siguientes medidas:

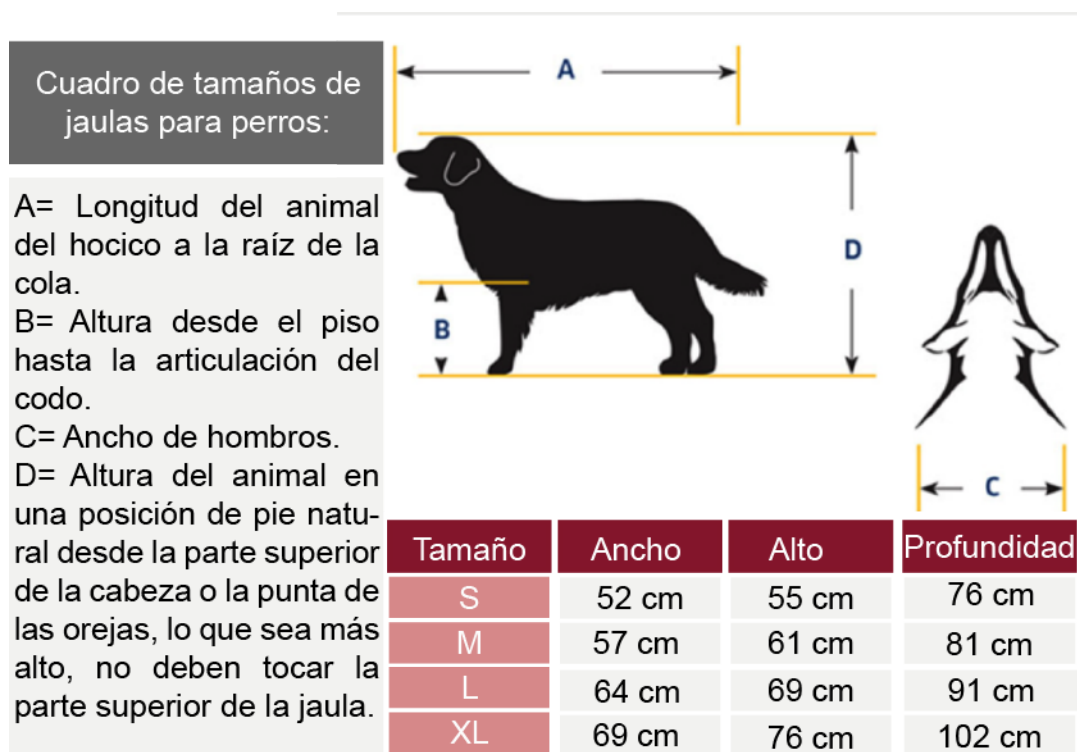


Figura 22. Tamaños de jaulas para perros

Adaptado de (Theyellowpet.es s.f.)

Estas medidas estándar buscan dar holgura y comodidad al animal mientras se encuentra en un espacio completamente cerrado, si bien el área de socialización no es un espacio cerrado se toma en cuenta estas medidas para dar comodidad y movimiento al animal en este espacio.

2.3.5 Morfología

Del origen griego (morphé), que significa “forma”, y (lógos), “tratado”. (Significados, 2017). Por lo que se define morfología como el tratado o estudio de la forma y sus propiedades.

2.3.5.1 Forma

Forma es todo aquello que tiene un contorno, tamaño, color y textura, que ocupa un espacio, señala una posición e indica una dirección. Una forma puede crearse en base a en la realidad y ser reconocible o ser irreconocible basada en un criterio abstracto.

En sentido estricto las formas son contornos compactos y positivos que ocupan un espacio y se diferencian del fondo. (Wong, 1995).

Josep Maria Montaner, en el libro las formas del siglo XX (2012), propone;

“La concepción que se adopta como seminal es la de la forma entendida como estructura esencial e interna, como construcción del espacio y la materia. Desde esta concepción forma y contenido tienen que coincidir”.

El autor propone deslindar el concepto de forma como algo únicamente formal estético, sino como la esencia misma del componente u objeto.

En el presente trabajo de diseño la forma y el color deben aportar a la comunicación y concepto de diseño.

2.3.6 Color

La definición de color rescatado de la RAE, dice: Del lat. *Color*, -ōris. 1. m. Sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda. (RAE,2014)

Es decir el color no pertenece al mundo físico, sino que es una percepción visual que depende de la superficie, la luz, la longitud, entre otros.

Al ser el color una percepción se convierte en información individual y por tanto subjetiva, Eva Heller sostiene en su libro la psicología del color (2004);

“Los resultados del estudio muestran que colores y sentimientos no se combinan de manera accidental, que sus acciones no son cuestiones de gusto, sino experiencias

universales profundamente enraizadas desde la infancia en nuestro lenguaje y nuestro pensamiento. el simbolismo psicológico y la tradición histórica permiten explicar por que esto es así”.

Los colores no son solo cuestión de estética sino que son un medio de comunicación sensorial, y lo que el hombre percibe depende de diversos aspectos, como son la combinación de colores, la forma, la superficie que los expone, el contexto social y cultural, entre otros. Aspecto que debe tomarse en cuenta en el acto de diseñar.

2.4 Aspectos teóricos

2.4.1 Diseño Industrial

La definición de diseño rescatada de la RAE, dice: Del it. disegno, 3.m. Concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie. *Diseño gráfico, de modas, industrial.* (RAE,2014).

La definición de diseño industrial tomada de La Asociación de Diseñadores Industriales de América (IDSA), dice: “El servicio profesional de crear y desarrollar conceptos, especificaciones que optimizan la función, el valor y el aspecto de productos y sistemas para el mutuo beneficio del usuario y el fabricante” (Ulrich & Eppinger, 2009).

El pensamiento de diseño que se usa en el presente trabajo es el de Jaime Franky en su libro El Acto de Diseñar ... entre otras quijotadas.

Quien plantea tres premisas básicas:

1. “El diseño industrial es una profesión propia del siglo XX.
2. No hay diseño industrial sin que se presente una solución o se responda a un problema, ni se concrete en un producto industrial.
3. Hay diseño industrial a partir del momento en que las cuestiones prácticas y técnico productivas estén resueltas. Esto es necesario, pero para que el diseño exista como tal debe haber un valor añadido en el sentido sensible o estético, o

una resignificación de las relaciones del ser humano con el entorno, mediante el objeto creado". (Franky, 2015).

Hace referencia al oficio de diseñar no como un mero proceso productivo, sino que habla de una resignificación en cuanto a una responsabilidad social, como uno de los ejes centrales del diseño. Sin dejar de reconocer el valor del desarrollo económico y tecnológico, pero enfatiza en que estos deben estar al servicio de las personas.

Franky, considera como razón de ser del diseño al ser humano, tomando en cuenta el ambiente, la cultura y la industria. Habla de una responsabilidad del diseñador no solo en cuanto a generar recursos económicos para la industria, sino una responsabilidad integral tomando en cuenta el factor ambiental, social y económico.

"El diseño hace parte de los modos de transformación humana, originada en la relación del ser humano con el entorno con el propósito de satisfacer necesidades, que conjunto a la producción de la cultura material". (Franky, 2015).

El diseño incide en la vida diaria de las personas y puede convertirse en una herramienta de cambio y transformación humana, como afirma el autor.

En base a esta visión, se propone el diseño de un mobiliario lúdico canino que busca a través del concepto influir a un cambio cultural en la visión y trato que se da a los animales, en este caso perros. Contribuyendo así a reforzar la ejecución del reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de perros y el proyecto de ley LOBA.

"Existe un propósito general que no suscita discusión: el de convertir el mundo en algo mejor. Independientemente de lo que cada uno considere mejor, este sueño compartido se inserta en lo que el diseño industrial es en potencia. Esta idea del diseño no es explícita, pero en cuanto no se ha destacado una discusión del asunto, podemos suponer que existe". (Franky, 2015).

2.5 Marco normativo y legal

La legislación ecuatoriana sin ser perfecta, es amplia en materia de protección animal, como puede verse en el siguiente detalle que sintetiza la normativa vigente y las nuevas propuestas del proyecto de ley denominado LOBA.

Tabla 3
Aspectos importantes del marco normativo y legal

Norma jurídica	Aspectos importantes
La Constitución Política de la República del Ecuador (2008), menciona:	"La naturaleza o Pacha, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos (...)" (Art. 71).
La Codificación del Código Civil (2005), indica:	"El dueño de un animal es responsable de los daños causados por éste, aún después que se haya suelto o extraviado; salvo que la soltura, extravío o daño no puedan imputarse a culpa del dueño o del dependiente encargado de la guarda o servicio del animal". (Art. 2226).
El Código Orgánico Integral Penal, (2014), determina:	"Maltrato o muerte de mascotas o animales de compañía.- La persona que por acción u omisión cause daño, produzca lesiones, deterioro a la integridad física de una mascota o animal de compañía, será sancionada con pena de cincuenta a cien horas de servicio comunitario. Si se causa la muerte del animal será sancionada con pena privativa de libertad de tres a siete días". (Art. 249).
El Reglamento de Tenencia y Manejo de Perros (2009), establece:	"El presente reglamento tiene como objetivo regular la tenencia responsable de perros, especialmente de aquellos no recomendados como mascotas dentro del territorio nacional, con la finalidad de salvaguardar la integridad y salud de la población". (Art. 1).
	"Todo propietario, tenedor y guía de perros, estará obligado a: a) Cumplir con la vacunación antirrábica y otras determinadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, de acuerdo a la situación epidemiológica del país o de la región; b) Proporcionar alimentación sana y nutritiva, según la especie; c) Otorgar las condiciones de vida adecuadas y un hábitat dentro de un entorno saludable; d) Educar, socializar e interactuar con el perro en la comunidad; e) Mantener en buenas condiciones físicas e higiénicas y de salud tanto en su hábitat como al momento de transportarlo, según los requerimientos de su especie;(..." (Art. 3)

"Las propietarias o propietarios y tenedores de perros están prohibidos de: a) Maltratar, golpear o someter a cualquier práctica que le ocasione sufrimiento o daño al animal; b) Abandonar o mantener los perros en lugares que se encuentren en estado de aislamiento; expuestos a las inclemencias del clima, hambre, sed o aislamiento; e) Someter a perros de manera permanente a situaciones de encadenamiento, enjaulamiento en terrazas, patios, balcones, azoteas o similares;(...)". (Art. 6).

"Se concede acción popular para denunciar toda actividad relacionada con el manejo y tenencia responsable de perros que incurra en las prohibiciones establecidos en este reglamento. Los ataques de perros deberán ser denunciados en las unidades operativas del Ministerio de Salud Pública sin perjuicio de las acciones legales pertinentes que pueda interponer el afectado". (Art. 31).

La Ordenanza Metropolitana 0128 determina las condiciones en las que se debe mantener a los perros, (2014):

Establece las condiciones básicas de cuidado y control que los habitantes o visitantes de Quito deben cumplir, sean propietarios o no de animales domésticos a su cargo con la finalidad de evitar accidentes u otros inconvenientes; incluyendo, sanciones por incumplimiento (Art. 1).

El Proyecto de Ley Orgánica de Bienestar Animal LOBA (2015), propone:

"Deber del Estado.- El Estado está obligado a velar por la observancia de los derechos de los animales y el cumplimiento de los estándares de bienestar animal" (Art. 6).

"Incentivos.- El Estado central y gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos, crearán incentivos para las personas que: 1. Denuncien casos de maltrato animal; 2. Auxilien animales en situación de necesidad cuando no hubieren provocado dicha condición; 3. Esterilicen a sus perros o gatos; 4. Adopten animales de instituciones protectoras de animales debidamente legalizadas; y, (...)" (Art. 7)

"Registro de infractores.- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos, y las Comisarías de la Salud, llevarán un registro público de las personas sancionadas por infracciones contra animales, de acuerdo a lo previsto por esta Ley. Este registro será compartido con la Policía Nacional e instituciones afines, cuando se trate de infracciones graves y muy graves" (Art. 13).

3. CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Metodología de diseño

Para la elaboración del presente trabajo de titulación, se ha tomado en cuenta como referencia la metodología y procesos de diseño, propuesta por el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Buenos Aires, Argentina).



Figura 23. Metodología de diseño

Tomado de (INTI, 2009)

Diseñar es pensar antes de hacer. Analizar, planificar y ejecutar para responder a las necesidades de los usuarios. (INTI, 2009).

La metodología INTI propone 7 fases de trabajo y cada una cumple con objetivos específicos, con la finalidad de materializar un producto mediante un proceso y así evitar la improvisación.

En el presente proyecto se desarrollan las 4 primeras fases, debido a que no se construirá un prototipo por motivo de costos, se llegará hasta la validación y se presentará un modelo a escala.

Fase 1 – Definición estratégica: “qué se va a hacer”.

A partir de un problema detectado se empieza a recopilar y analizar la información, con la finalidad de determinar los requerimientos de diseño. (INTI, 2009).

Fase 2 – Diseño de concepto: “Producto a grandes rasgos”

Momento en que empieza el proceso de diseño, se realiza la formulación del brief y concepto, finalmente se generan propuestas de diseño y se selecciona la propuesta definitiva, descrita el funcionamiento y forma del producto. (INTI, 2009).

Fase 3 – Diseño en detalle “Definiendo como construir el producto”

Desarrollo de propuesta, se definen los materiales y procesos de fabricación del diseño y sus partes, se realizan planos, despiece y plantas, ensamblado y montaje. (INTI, 2009).

Fase 4 – Validación y testeo “Poniendo a prueba el diseño”

Presentación de la propuesta final a través de renders, planos ergonómicos, modelo a escala y con entrevistas al público objetivo. Verificar que cumpla efectivamente las características conceptuales. (INTI, 2009).

3.2 Tipo de investigación

El trabajo de titulación tiene un enfoque cualitativo, basado en revisión bibliográfica e investigación de campo. Para la recolección de información se realizaron visitas al terreno del albergue PAE Alangasí, se realizaron entrevistas a los involucrados como la encargada del albergue, los cuidadores, voluntarios y el especialista en comportamiento canino.

3.3 Población

La población a la que va dirigido el mobiliario lúdico son los 3 cuidadores del albergue, personal del PAE en general, los voluntarios y los perros residentes del lugar.

3.4 Muestra

Voluntarios que asisten los días sábados y los cuidadores del hospedaje, por ser quienes tienen relación directa con los animales, el espacio canino y los objetos relacionados a las actividades recreativas.

3.5 Variables

Tabla 4
Variables

Definición operacional de las variables			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Terreno	Espacio físico para el proyecto	Cuantitativa	120 metros cuadrados
Materiales	Materia prima necesaria para la actividad	Cuantitativa	Madera Palets Palos de escoba
Reutilización	Dar segunda vida útil a objetos que puedan servir en el proyecto	Cuantitativa	Botellas pet
Voluntarios	Personas que ayudan a la Fundación, no cobran por su trabajo	Cuantitativa	80
Tamaño animal	Altura mínima y máxima de un animal	Cuantitativa	Pequeño, mediano, grande
Comportamiento animal	Manera de comportarse ante un estímulo determinado	Cualitativa	Agresivo, temeroso, estresado

4. CAPÍTULO IV. DIAGNOSTICAR Y RECOPIRAR LA INFORMACIÓN

Fase 1 – Definición estratégica

Es el momento en que se define “qué se va a hacer”.

Se realiza el proceso de recopilar y analizar la información, con la finalidad de determinar los requerimientos de diseño.

4.1 Herramientas de recolección de datos

4.1.1 Entrevistas

Con la finalidad de conocer las necesidades desde la perspectiva del cliente, entender los puntos de vista y dificultades desde las distintas áreas de trabajo que se realizan en las instalaciones, para procesar la información y sacar las determinantes de diseño. se realizaron entrevistas a personas relacionadas con el albergue PAE Alangasí, entre ellos: Veterinaria encargada del lugar, etólogo que colabora con la Fundación, grupo de voluntarios y se mantuvo una conversación con los cuidadores del albergue, quienes no se sentían cómodos con la idea de una entrevista formal.

Esta información completa se encuentra adjunta en los anexos, a continuación se presenta una interpretación de los aspectos más importantes de las entrevistas:

4.1.2 Interpretación de entrevista a veterinaria encargada del albergue PAE Alangasí



Figura 24. Entrevista a Sandra Proaño
Coordinadora del albergue PAE Alangasí y veterinaria.

La entrevista con la veterinaria del albergue proporcionó valiosa información sobre el proceso que lleva cabo la Fundación PAE, cuando ingresa un animal al albergue y su vida adentro, las principales problemáticas de convivencia, la situación de los cuidadores, voluntarios y adoptantes.

Se concluye que las principales problemáticas son: La sobrepoblación, los problemas de conducta de los animales y la falta de actividades recreativas.

- **La sobrepoblación en el albergue** debido a que la capacidad del lugar es para 100 perros y ahorita están aproximadamente 150. Al haber exceso de perros, éstos tienen menos espacio; consecuentemente, se vuelven más agresivos y por ende hay más peleas. También genera mayor probabilidad de enfermedades como moquillo y otras, situación que se vuelve difícil de controlar.

- **Los problemas de comportamiento** con los que llegan la mayoría de perros, ya sea por agresividad o timidez son muy frecuentes. En algunos casos los problemas son más severos y los perros deben ser aislados sin gozar de ninguna actividad que les permita compartir con otros perros o humanos.

La situación es complicada, las peleas se suscitan todos los días, todo el tiempo; incluso llegan a matarse o salen mal heridos y hay que curarlos con suturaciones o antibióticos en las heridas más leves.

Es difícil para los cuidadores porque son dos en el día y uno en la noche. Ellos separan a los perros con un fuerte silbido y si no funciona los mojan con la manguera. Cuando una pelea es fuerte y no se alejan les toca meterse con escobas. A veces los guardianes, también son mordidos.

- **La falta de actividades recreativas** hacen que la vida en el albergue no sea la ideal, es como una cárcel, los canes pasan la mayor parte del tiempo solos y encerrados, lo que no permite una rehabilitación adecuada y complica la adopción. Han habido ocasiones en que los adoptantes han devuelto el can por su mala conducta.

Destrozan mangueras, tinas plásticas y todo lo que pueden, son problemas psicológicos del encierro. Un perro aburrido es destructor y lo más seguro es que va a su nuevo hogar con esa costumbre.

La encargada del albergue considera que un espacio lúdico es necesario, debido a que la rutina y la vida de encierro pone ansiosos a los perros, y comenta que incluso hasta en los zoológicos se hace alguna actividad de enriquecimiento ambiental para mejorar la calidad de vida de los animales.

4.1.3 Interpretación de entrevista al etólogo, especialista en comportamiento animal.



Figura 25. Entrevista a Dr Santiago Prado
Colaborador de PAE.

La Fundación Protección Animal Ecuador cuenta con el asesoramiento profesional de un especialista en conducta animal. Quien sostiene que el comportamiento canino depende de distintos aspectos: Fisiológico, genético y medioambiente.

En la presente investigación el factor medio ambiente es determinante, debido al brusco cambio que vive el animal entre la libertad de la calle y el encierro en el albergue.

- **El medio ambiente** es el que rige el comportamiento social. Los perros callejeros tienen una conducta distinta; pero, no es necesariamente más problemática que la de un animal doméstico (perro que vive en una casa). El proceder del can obedece a los estímulos ambientales y la relación con los otros (animales - humanos).

- El perro de la calle tiene su propio enriquecimiento ambiental, eso favorece su bienestar y ayuda a desarrollar una mayor inmunidad.
- En el encierro o en un espacio restringido se cortan las rutinas habituales de un perro callejero por lo que al ingresar al albergue este cambia su comportamiento y enferma. Esto también afecta la parte inmunitaria del animal, lo que quiere decir que es más propenso a contagiarse de enfermedades.
- La agresividad por miedo se detona en ansiedad, este es un estado del miedo que se anticipa a lo que va a pasar, es decir, el perro vive con miedo permanente de ser agredido, volviendo al perro destructor de sus alrededores.
- También, sufren de estrés por el aburrimiento que genera el encierro y la constante reestructuración social de la jauría. Esta se establece jerárquicamente; pero, al estar encerrados y recibiendo perros nuevos constantemente, hay una búsqueda jerárquica permanente. Esta situación es un problema para los perros pasivos, que tienen terror permanente de ser golpeados y atacados todo el tiempo, creando estrés crónico en el animal, que se conoce como “di estrés”, en esta situación no se puede predecir su reacción, que por lo general, es violenta o de víctima de violencia.
- El adoptante no sabe qué tipo de perro se lleva a casa ni puede prever la reacción de éste ante los miembros de la familia; el animal puede morder a un niño o destruir la casa. La realidad es que se llevan un problema al domicilio y si no saben cómo resolverlo terminarán abandonando al animal.

Ante esta problemática el etólogo es quien sugiere a PAE la importancia de implementar un área lúdica en el albergue, que permita el enriquecimiento, socialización y ejercicio de los diferentes inquilinos del centro de adopciones.

Considera que los animales deben recibir educación y ejercitarse para formar el carácter, se requiere de áreas básicas que permitan realizar ejercicio controlado y personalizado.

Y sugiere la importancia de primero identificar al animal, ubicarlo en una escala de raza, edad y conducta, mediante el uso de una ficha por cada animal, esto permitirá conocer mejor al perro y medir sus avances, para saber qué tipo de adoptante sería idóneo.

Finalmente, concluye aportando esta idea: “El perro ideal es posible, con tiempo y amor”. (Santiago Prado).

4.1.4 Interpretación de entrevista a grupo de estudiantes voluntarios.



Figura 26. Grupo de voluntarios de PAE

Existen varios grupos de voluntarios que acuden los días sábados a PAE Alangasí. El día de la entrevista se encontraban los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco La Tola, quienes escogen este voluntariado en la Fundación como proyecto comunitario del colegio, por lo que su colaboración es constante durante todo el año lectivo.

- Los estudiantes asisten los días sábados de nueve de la mañana a doce del mediodía, y comentan que realizan distintas actividades según el día. Entre sus actividades están ayudar en la limpieza de los caniles y espacios verdes, esta tarea consiste en recoger los desechos de los animales y manguerear toda el área. También, ayudan colocando vacunas, dando medicina y limpiando heridas según sea el caso.
- Su principal labor del día es sacar a pasear a los canes, los llevan guiados por uno de los cuidadores a caminar durante una hora en las zonas aledañas. Una dificultad que encuentran en esta tarea es que el albergue del PAE tiene 130 animales aproximadamente y el número de voluntarios es de 25, aunque, en ocasiones van otras personas que no son del colegio a ayudar en la misma labor. Sin embargo, sigue siendo muy escaso el personal humano para la cantidad de perros, por lo que tratan cada fin de semana de sacar a un perro diferente a pasear, hecho que no siempre se cumple. Algunos voluntarios se han encariñado con algún determinado animal y sacan a pasear al mismo en repetidas ocasiones.
- Comentan que la situación más perturbadora para ellos es presenciar las peleas y el escándalo que se arma entre perros.
- Y también, la tristeza que les generan algunos animales ancianos, heridos o temerosos. Cuentan que en algunas ocasiones salen del albergue con ganas de llorar.

Tanto los estudiantes del Colegio Don Bosco como los docentes a cargo de la actividad dijeron estar muy dispuestos a colaborar en cualquier actividad que se requiera para llevar a cabo el proyecto del mobiliario lúdico canino; y, que están muy entusiasmados con la idea.

4.1.5 Interpretación de conversación con los cuidadores del albergue Alangasí.

Se realizó una conversación con el cuidador principal del albergue de la cual se obtuvo la siguiente información:

- Comenta que al principio el tenía miedo a los perros y que aceptó el trabajo por necesidad más que por vocación; pero, que ahora se ha encariñado mucho con ellos y que incluso los más barvos son mansos al trato con humanos.
- El trabajo es duro. En las noches no se puede ni dormir por las peleas y bulla que arman. Los perros pasan como locos desesperados por salir a correr.

El cuidador considera que un área para jugar ayudaría a que los animales se tranquilicen un poco. Y sugiere que el mobiliario sea fijo y seguro, comenta que el tener que armar y desarmar a cada rato se convertiría en un problema.

4.2 Observación directa

Se realizaron algunas visitas al albergue de la Fundación Protección Animal Ecuador y al terreno adyacente, en el que se propone hacer el área lúdica, para analizar la situación y posibilidades.

4.2.1 Visita PAE Alangasí

El objetivo de la visita fue identificar la situación de los animales y conocer las manadas caninas que serán las beneficiarias del presente trabajo.

Las manadas están compuestas principalmente por perros mestizos y mayoritariamente están definidos en dos grupos.

1. **Perros grandes:** Estos en su mayoría son mestizos de Pastor y unos cuantos tipo *Pitbull*, *Golden*, *Bóxer* y *Lobo*.
2. **Perros medianos:** En esta manada se encuentran principalmente mestizos de *Caniche*, *Cocker*, *Schnauzer* y *Pekinés*.

- Los perros de raza que llegan al PAE son adoptados al poco tiempo por lo que no pasan a ser parte de la manada.
- En la institución no se aceptan cachorros por la vulnerabilidad que presentan para contraer enfermedades.



Figura 27. Manada de perros grandes PAE

4.2.2 Observación al terreno de Alangasí

La visita al terreno se realizó con el objetivo de examinar el espacio que la Fundación propone para el mobiliario lúdico.

Como resultado de la observación se llegó a la conclusión de que por las condiciones del terreno contiguo (existe una invasión que no han podido desalojar, están en trámites legales y ha demorado más de lo que esperaban), en este momento no se puede construir un área lúdica, por la imposibilidad de su uso no se profundiza más sobre el terreno. Pero, vale recalcar que el espacio es grande y apropiado para en un futuro convertirse en un parque canino.



Figura 28. Invasión terreno PAE

Conclusiones de la investigación de campo:

- Imposibilidad de hacer un parque canino utilizando el terreno adyacente que pertenece a PAE.
- La propuesta debe implementarse en las instalaciones actuales del PAE Alangasí, por lo que no puede utilizar mucho espacio.
- Mobiliario para espacio exterior.

- Diseñar un mobiliario canino que abarque las distintas tallas de perro excepto cachorros.
- Brindar al animal la mayor cantidad de estímulos posibles.
- Contar con tres áreas:
 1. Ejercicio: En la que se requiere actividades de salto, equilibrio, subir, bajar y obstáculos.
 2. Desarrollo cognitivo: Gama surtida de juguetes
 3. Socialización entre perros: Espacio con sombra y agua
- Mobiliario no itinerante.
- De fácil mantenimiento.
- Existe el deseo de los voluntarios de ayudar.

5. CAPÍTULO V. DESARROLLO DE PROPUESTA DE DISEÑO

Fase 2 – Diseño de concepto

“Producto a grandes rasgos”, momento en que empieza el proceso de diseño.

El desarrollo del presente proyecto de diseño comienza con la formulación del Brief y concepto, para formular las determinantes de diseño considerando el análisis de la investigación previamente realizada. Posteriormente, se formulan las alternativas de mobiliario lúdico canino.

5.1 Brief

El objetivo del proyecto es desarrollar una propuesta de mobiliario lúdico canino para perros rescatados que habitan en el albergue de la Fundación Protección Animal Ecuador, ubicado en el sector de Alangasí, que cumpla con las funciones de recreación, estímulo sensorial, ejercicio, socialización entre pares, desarrollo cognitivo y permitan reforzar un vínculo positivo humano – animal, todo ello con la finalidad de ayudar en el proceso de rehabilitación de

conducta, utilizando el método de educación canina en positivo y facilitar la futura adopción de los canes.

5.2 Concepto

El concepto de diseño funciona dentro del proceso como carta de navegación, pero no se debe considerar inamovible: en el recorrido, como diría Manfred Maxneef, se debe "derivar en estado de alerta". (Franky, 2015).

Es decir, este es una guía en el proceso de resolver el problema planteado y permite delinear el camino a seguir en cuanto a los aspectos formales, de uso, de material, estéticos, entre otros.

Mediante el uso adecuado del concepto, la presente propuesta de diseño pretende reforzar la responsabilidad humana sobre los animales y en este caso específico los perros, que como se mencionó antes en la revisión bibliográfica, son dependientes del hombre, por cuya razón la responsabilidad es del hombre.

Culturalmente el perro y los animales en general son tratados como objetos de libre venta, compra, abandono o maltrato, es común escuchar en el vocabulario cotidiano del quiteño frases como: "Me tratan peor que a un perro", "entró a la casa pateando al perro", entre otras. Este tipo de frases de uso común dan cuenta que patear o tratar mal al perro es un acto socialmente aceptado.

Aspecto social que requiere un cambio urgente, pues la cantidad de perros que deambulan por la calle convirtiéndose en un problema de salud pública, medio ambiente, entre otros. No es más que el reflejo del pensar y el actuar humano.

En pro de este cambio cultural existe el Reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de Perros y el proyecto de ley LOBA, presentado a la asamblea por los colectivos animalistas de Ecuador.

Pedro Bermeo, representante de uno de los colectivos, comenta en una entrevista para Ecuadorinmediato, 2015.

“Tenemos que entender que la sociedad cambia solamente con la educación y nosotros lo que buscamos en esta legislación, tanto en la LOBA, como en esta reforma al Código Civil es cambiar esa manera de estereotipar a los animales como cosas y considerarlos seres sensibles que tienen más consideraciones”.

En consideración a lo expuesto y el aporte de Santiago Prado, etólogo canino, en su frase: “El perro ideal es posible, con tiempo y amor”; surge el concepto de diseño: “Son como niños”.

El concepto: “Son como niños”, pretende comunicar al usuario que los animales domésticos al igual que los niños, requieren de tiempo, cuidados, amor y educación, para convertirse en los compañeros ideales de la familia.

El Moodboard sirve como guía para establecer los aspectos formal y conceptual del diseño. Se utilizan como fuente de inspiración juegos infantiles, para reforzar el concepto “son como niños” escogidos por sus características similares al planteamiento en cuanto a función, se seleccionan juegos de ejercicio y de desarrollo cognitivo. Las 2 áreas de juego seleccionadas son; Juegos de ejercicio como juegos de exteriores que permiten actividades físicas y juegos que estimulan el desarrollo cognitivo.

Las imágenes 1 y 2 representan juegos de actividad física que también cumplen con las características de ser estaciones lúdicas para espacios exteriores, que permiten aprovechar el espacio demostrando que se puede implementar diversas actividades en un mismo mueble y así ahorrar espacio.

Las imágenes 3 y 4 representan juegos de desarrollo cognitivo y aprendizaje, son juegos que se encuentran en la categoría de rompecabezas, y que según su tamaño y dificultad pueden ser usados por niños, jóvenes y adultos. En el

caso del cubo Rubik no se selecciona el modelo infantil de 2x2x2 sino el clásico de 3x3x3 por ser el modelo universalmente reconocido.

La imagen 5 representa juegos de actividad física y de desarrollo cognitivo, es un juego modular que al armar formas como un “rompecabezas” estas formas permiten generar juegos de ejercicio.



Figura 29. Moodboard juegos infantiles

A partir de las determinantes de diseño y de la selección de los diferentes juegos infantiles propuestos nacen las alternativas de diseño que se presentan más adelante.

5.3 Innovación

En el proceso de diseño se realizó una bitácora con la finalidad de identificar el estado del arte del objeto a diseñarse y ubicar elementos que funcionen como fuente de inspiración o guía que contribuyan a la idea que busca materializarse, a continuación se presenta el moodboard de ideas en imágenes planteadas para implementar en la propuesta.



Figura 30. Moodboard estado del arte

De esta actividad surge la idea “el sendero de los sentidos”, que permite explorar a través del uso de los 5 sentidos del can el aprendizaje y el juego.

El mobiliario lúdico canino de la presente propuesta busca ofrecer una experiencia distinta a las existentes actualmente en las zonas caninas ubicadas en la ciudad de Quito, que son una interpretación del circuito *Agility* y fortalecen principalmente la actividad física.

Esta propuesta pretende fortalecer no solo la actividad física del animal sino algunos aspectos, que como resultado de la investigación se consideran importantes de ser tomados en cuenta, como son:

- Actividad física, proponiendo juegos que permiten al perro realizar actividades de salto, subir, bajar, equilibrio y obstáculo.
- Desarrollo cognitivo y de algunas conductas instintivas, mediante el adecuado uso de juguetes existentes en el mercado, previamente seleccionados, que se colocarán en la juguetera.
- Socialización entre canes, en un espacio de sombra.
- Explorar el mobiliario y sus actividades a través del uso de los sentidos.
- Reforzar el vínculo positivo humano – perro, usando las técnicas de educación canina en positivo al realizar las actividades que el mobiliario ofrece.

5.4 Determinantes de diseño

Para definir los requerimientos de diseño del mobiliario se adoptó como base el libro “Manual de Diseño Industrial” de Gerardo Rodríguez.

Los requerimientos son variables, pues deben cumplir con el requisito de ser una solución cuantitativa y cualitativa fijada previamente por una decisión o disposición que tenga que cumplir el solucionador del problema (Rodríguez, p. 33).

Tras el análisis de toda la información recolectada y presentada anteriormente, se procedió a realizar el cuadro de requerimientos de diseño, como se muestra:

Tabla 5
Determinantes de diseño

Determinantes			
	Determinante	Requerimiento	Parámetro
F u n c i o n	Mecanismos	Fáciles de elaborar y armar	- Cortes simples de vigas y duelas de palet. - Destaje a media madera
	Versatilidad	El objeto permite la posibilidad de varias actividades	- Área de ejercicio, desarrollo cognitivo, socialización - Estimular el uso de los sentidos
	Confiability	Estructura firme al uso	- Forma y peso.
U s o	Seguridad al uso	Evitar la ploliferación de plagas en la madera	- Recubrimiento con montoxyl, cierre de poros y agujeros
	Dimensiones para perros	Debe permitir el uso a los distintos tamaños del perro	- Pequeño (35 cm) - Mediano (35 a 43 cm) - Grande (43 cm en adelante)
	Dimensiones para personas	Ergonomía	- Zona de circulación - Alcance alto y bajo
	No debe lastimar al tacto	Evitar astillas en la madera y puntas filudas	- Madera bien lijada. - Uso de perno cabeza redonda y la turca terminada dentro de la madera
	Facilidad de limpieza	Su forma y materiales deben facilitar la actividad	- Uso de manguera para la limpieza
	Estimular vínculo positivo persona - perro	Uso de educación canina en positivo	- Usar los juegos con recompensas comestibles y caricias.
	Percepción	Su forma y distribución permite comprender los espacios	- Ejercicio (juegos) - Socialización (techo) - Desarrollo cognitivo (juguetera)
	Estimular el uso de sentidos del perro	Vista, oído, tacto, olfato, gusto	- Uso de colores, texturas, sonidos, juegos de búsqueda y recompensas comestibles
E s t r u c t u r a l	Componentes del mueble	Estructura del objeto Carcasa	- Estructura fija, con columnas, vigas y medias vigas de madera. - Carcasa con duelas de palet
	Fácil unión	Materiales de ensamble	- Tornillos, pernos o varilla roscada a medida, ángulos, platinas y escuadras de madera

Tabla 6
Determinantes de diseño

Determinantes			
	Determinante	Requerimiento	Parámetro
T é c n i c o - P r o d u c t i v o	Resistencia a los cambios climáticos	Proteger la madera del sol y agua	- Motoxil, pintura de esmalte mate, sintético trasparente. - Anticorrosiva para ensambles
	Mano de obra	Carpintero	- Preparación y cortes de la madera. - Lijado y pulido. - Pintado con los materiales respectivos. - Ensamble
	Material	Madera Ensamblados Pintura	- Madera de colorado y duelas de palet para estructura y carcasa - Ensamblados metálicos, ángulos y platinas con perno. - Pinturas protectoras de agua y pintura de esmalte para uso de colores
	Eco amigable	Utilizar materiales de desecho	- Palets. - Botellas pet - Palos de escoba - Pelotas de tenis
	Proceso de instalación	Transporte Mano de obra Tiempo	- Camioneta - Carpintero y 2 ayudantes - 4 días
	Costos de producción	El costo del mobiliario debe ser accesible	- Presupuesto \$ 3.000,00
F o r m a l e s	Concepto	- Aporte social - La forma y cromática deben transmitir el concepto	- Concepto busca influir a un cambio cultural en la visión y trato que se da a los perros. - Conceptualización de juegos infantiles.
	Diseño	- Formas simple - Diseño modular	Geometría de la conceptualización
	Cromática	Visión del perro	- Tonos celestes, violeta amarillo pastel
	Acabados	Textura	- Textura lisa sin astillas, bien pintada, evitar que sea resbalosa en la zona de tránsito canino

5.4.1 Determinantes subsistemas

Tabla 7

Determinantes de diseño

Determinantes subsistemas			
Socialización	Determinante	Requerimiento	Parámetro
Socialización	Uso perros de todos los tamaños	Categorías de tamaño	- Pequeño 35 cm - Mediano 35 a 43 cm - Grande 43 cm en adelante
	Sombra	Techo subsistema central	- Área semicerrada - Ancho mínimo 52 a 69 cm - Alto mínimo 55 a 76 cm - Profundidad mínimo 102 cm
	Hidratación	Se requiere contenedores de agua	- Lavacara de plástico grueso
Ejercicio	Uso perros de todos los tamaños	Categorías de tamaño	- Pequeño 35 cm - Mediano 35 a 43 cm - Grande 43 cm en adelante
	Comodidad humana	Ergonomía	- Zona de circulación - Alcance alto y bajo
	Educación física	Actividades de ejercicio físico	- Saltar - Subir - Bajar - Equilibrio - Obstáculos
Juguetes	Uso perros de todos los tamaños	Categorías de tamaño	- Pequeño 35 cm - Mediano 35 a 43 cm - Grande 43 cm en adelante
	Comodidad humana	Ergonomía	- Alcance alto y bajo
	Fácil almacenamiento	Mueble de acopio	- Cajones para guardar juguetes
	Estimular el desarrollo cognitivo	Juegos y juguetes interactivos,	- juguetes de búsqueda, olisqueo, contacto, variación de dificultades
	Estimular el instinto del animal	Instinto de presa, rastreo, caza, escarbar, cobro y juego	- juguetes con sonido, juego de atrapar objeto en movimiento, de búsqueda, olisqueo, texturas, posibilidad de enterrar

5.5 Alternativas de diseño

5.5.1 Alternativa módulo

La primera alternativa de diseño es crear un módulo a base de palets con la finalidad de que el mobiliario pueda ser plegable e itinerante, así los cuidadores y voluntarios sacan los juegos, realizan la actividad y posteriormente los guardan con el objetivo de optimizar el espacio.

Para esto un palet entero es igual a un módulo que se une con otro al ensamblarse mediante un sistema de bisagra, creado con la propia madera del palet y varilla continua con tuerca. Se mantiene la forma y color del palet.

La idea de esta alternativa es hacer una representación de los juegos del circuito *Agility* con los módulos que al cambiar de posición permiten ir formando los diferentes juegos de ejercicio.

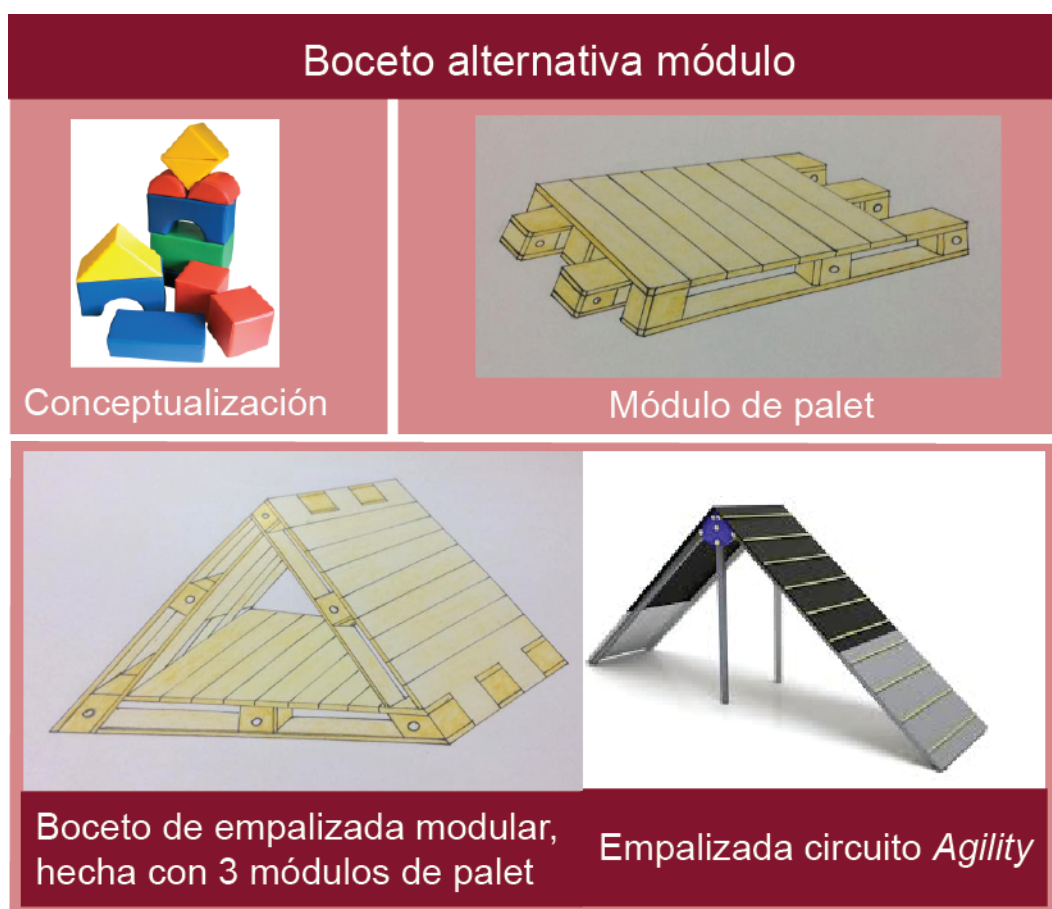


Figura 31. Boceto alternativa módulo

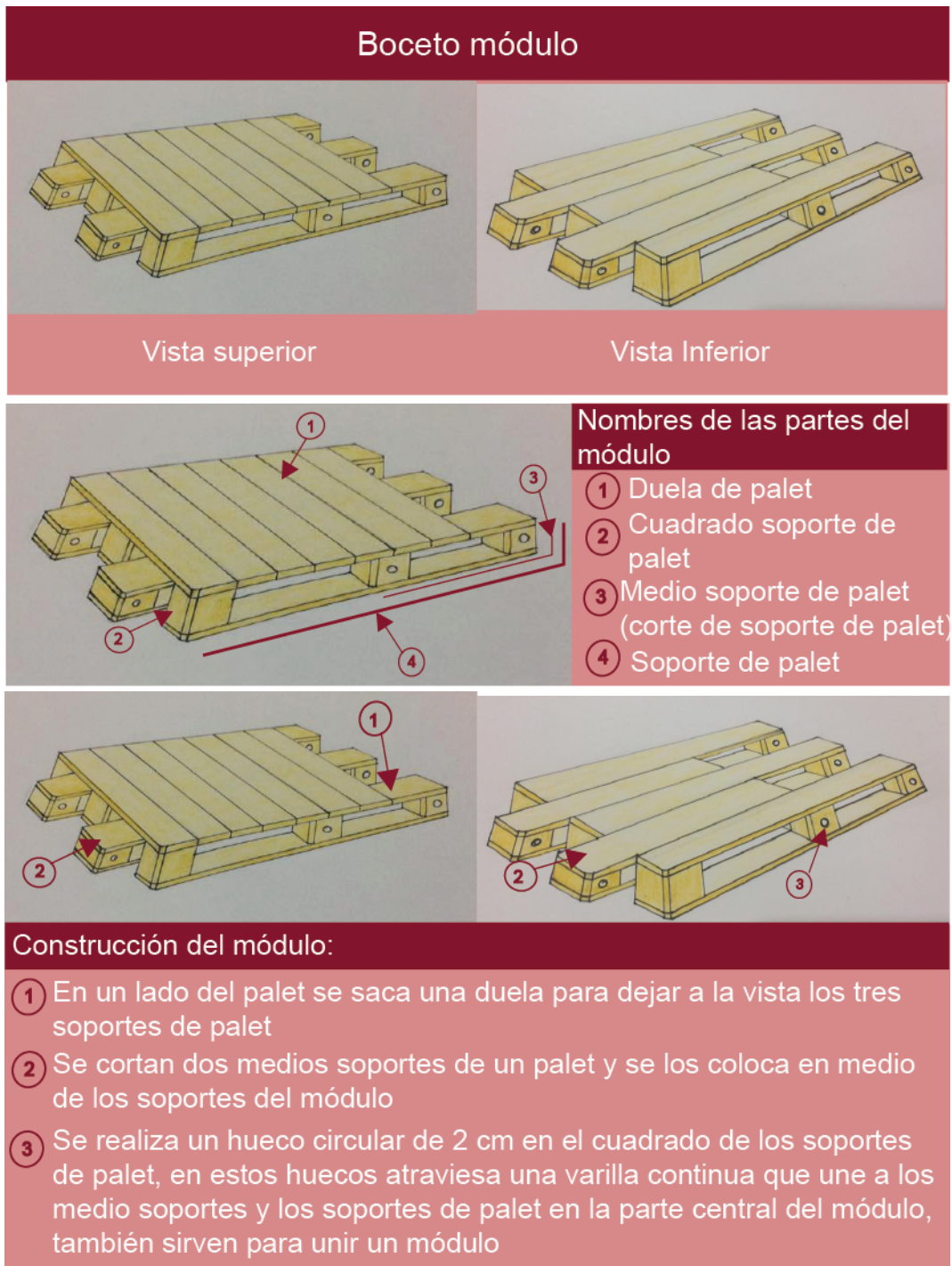


Figura 32. Boceto módulo

5.5.2 Alternativa camino

Se utiliza el mismo módulo creado en la primera alternativa, pero esta vez con la idea de crear un mobiliario fijo. Se unen varios módulos para formar algunos juegos del circuito *Agility*, se aprovecha el espacio vacío creado bajo el camino de módulos para poner cajones que guarden los juguetes de desarrollo cognitivo. Se utiliza como material principal el módulo de palet, se conserva la forma y color del mismo; y para fijarlo a la tierra se utilizan columnas de madera de colorado.



Figura 33. Boceto alternativa camino

5.5.3 Modelado

5.5.3.1 Modelado módulo en balsa

Para probar la funcionalidad del módulo y de esta forma la viabilidad de las alternativas antes expuestas se procedió a realizar modelados en balsa.



Figura 34. Modelado módulo en balsa

Este proceso de modelado resultó no ser representativo, no permite conocer la forma y función real del módulo propuesto ni validar las alternativas, por esto se realiza un modelado a escala y con el material real, madera de palet.

5.5.3.2 Modelado módulo en palet



Figura 35. Modelado módulo en palet, escala 1:1

El proceso de modelado se realizó con tres palets de 120 cm x 80 cm, con este material se pudieron construir 2 medios módulos, para realizar los módulos completos se necesita un palet más; con estos dos medios módulos se pudo realizar el sistema de bisagra propuesto para unir los módulos y tener una idea de cómo quedan las uniones para ir formando los diferentes juegos de ejercicio propuestos anteriormente en base al circuito *Agility*; de esta actividad se llegó a las siguientes conclusiones:

- La actividad permitió conocer el material y el peso del mismo, cada palet pesa 20 Kg. Al usar 4 palets para hacer 2 módulos éstos quedan excesivamente pesados, impidiendo de este modo que se cumpla la primera propuesta de mobiliario plegable e itinerante.
- Se aprendió que el palet viene con madera mezclada entre duelas de pino y otras como madera de monte poco resistente o la de eucalipto sin tratar, que se negrea y pudre rápidamente, para las posteriores propuestas se debe considerar previamente la selección de pedazos de madera de pino para trabajar. Esta madera cumple las características de resistencia que se requieren.
- Al usar 4 palets para dos módulos se genera desperdicio de material, aspecto que se tomará en cuenta para las siguientes propuestas.
- Los módulos brindan poca estabilidad para soportar el peso de los perros.
- El ensamble queda irregular y crea pequeños huecos, que pueden causar accidentes al usar el perro y el humano.

5.5.4 Alternativa bosque

De la conceptualización nace la geometría y cromática de la alternativa bosque, que consta de área de ejercicio, saltos de llanta, obstáculo de túnel y empalizada, caja de pelotas para juegos de desarrollo cognitivo y espacio cubierto central para área de socialización. La estructura del mobiliario se realiza con columnas y vigas de madera de colorado y es recubierta con duelas de palet.




Figura 36. Boceto alternativa bosque

5.5.5 Alternativa cubo

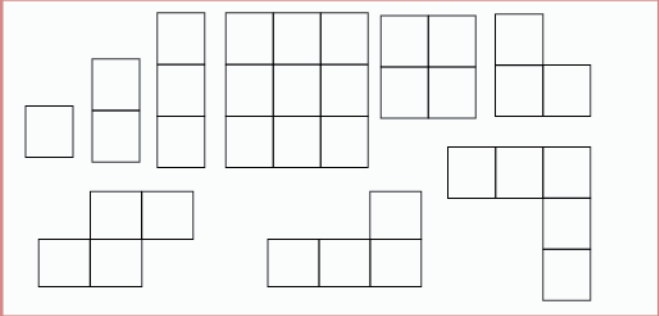
Bocetos alternativa cubo

Conceptualización

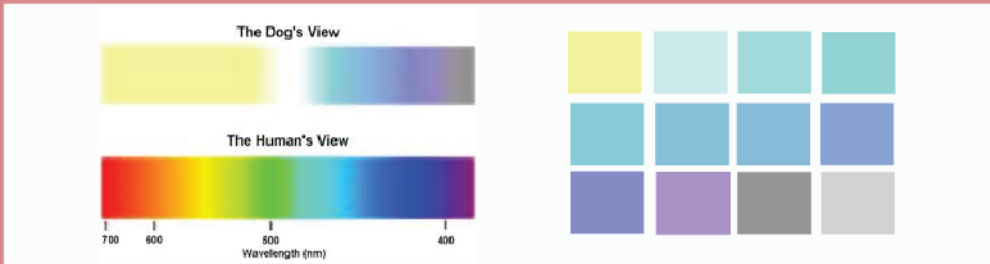


Tomado de (Capital. s.f).






Geometría



Cromática basada en la visión del perro



Selección de cromática en PANTONE Pastels

				
PANTONE Green 9524C	PANTONE Blue 9464C	PANTONE Blue P 106-12C	PANTONE Violet 935C	PANTONE Yellow 0131C

Bocetos alternativa cubo

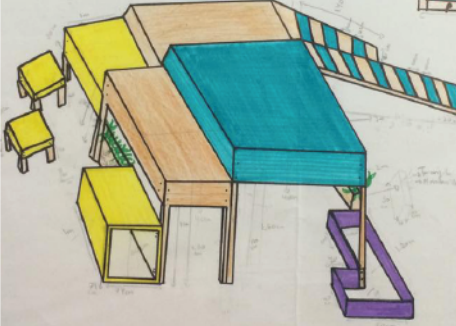
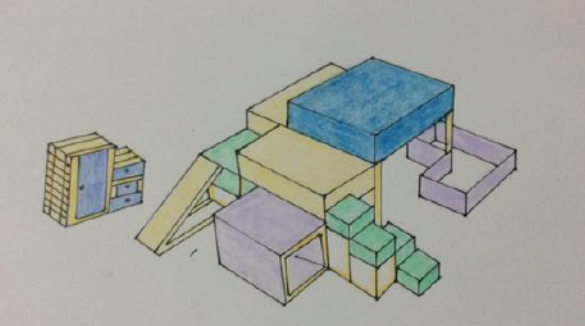



Figura 37. Boceto alternativa cubo

La alternativa cubo surge de la conceptualización del cubo Rubik, éste determina la geometría, y la cantidad de colores a utilizarse esta basada en las cinco caras del cubo que se ven, es decir, no se toma en cuenta la cara inferior, la cromática esta basada en visión del perro, esta propuesta toma en cuenta los sentidos y conductas instintivas del can, y consta con juegos de ejercicio basados en una interpretación del circuito *Agility*, una juguetera para juguetes que aportan el desarrollo cognitivo y un espacio de sombra para el área de socialización. La estructura del mobiliario se realiza con columnas y vigas de madera de colorado y es recubierta con duelas de palet.

5.6 Evaluación de alternativas

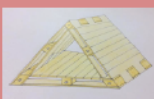


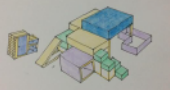
Se realiza una evaluación de las alternativas expuestas en base al concepto y los requerimientos de diseño más relevantes. Para medir estos criterios se utilizará la matriz de valoración PUGH.

Tabla 8

Selección determinantes relevantes

Determinantes relevantes		
Determinante	Requerimiento	Parámetro
Resistencia a los cambios climáticos	Proteger la madera del sol y agua	- Motoxil, pintura de esmalte mate, sintético transparente. - Anticorrosiva para ensambles
Facilidad de limpieza	Su forma y materiales deben facilitar la actividad	- Uso de manguera para la limpieza
Dimensiones para perros	Debe permitir el uso a los distintos tamaños del perro	- Pequeño (35 cm) - Mediano (35 a 43 cm) - Grande (43 cm en adelante)
Dimensiones para personas	Ergonomía	- Zona de circulación - Alcance alto y bajo
Estimular el uso de sentidos del perro	Vista, oído, tacto, olfato, gusto	- Uso de colores, texturas, sonidos, juegos de búsqueda y recompensas comestibles
Versatilidad	El objeto permite la posibilidad de varias actividades	- Área de ejercicio, desarrollo cognitivo, socialización - Estimular el uso de los sentidos .
Diseño	- Formas simple - Diseño modular	- Geometría de la conceptualización
Eco amigable	Utilizar materiales de desecho	- Palets, botellas pet, palos de escoba, - pelotas de tenis.
Confiabilidad	Estructura firme al uso	- Forma y peso.
Estimular el instinto del animal	Instinto de presa, rastreo, caza, escarbar, cobro y juego	- juguetes con sonido, juego de atrapar objeto en movimiento, de búsqueda, olisqueo, texturas, posibilidad de enterrar
Concepto	- Aporte social - La forma y cromática deben transmitir el concepto	- Se busca influir a un cambio cultural en la visión y trato que se da a los perros. - Conceptualización de juegos infantiles.

Tabla 9
Valoración

Valoración PUGH				
Directriz	 Alternativa Módulo	 Alternativa Camino	 Alternativa Bosque	 Alternativa Cubo
Resistencia a los cambios climáticos	0	0	1	1
Facilidad de limpieza	1	1	1	1
Dimensiones para perros	-1	-1	1	1
Dimensiones para personas	1	1	1	1
Estimular el uso de sentidos del perro	-1	-1	-1	1
Versatilidad	-1	0	0	1
Concepto	-1	-1	1	1
Eco amigable	1	1	1	1
Confiabilidad	-1	-1	1	1
Estimular el instinto del animal	-1	-1	-1	1
Diseño	0	0	0	1
Resultado	-3	-2	5	11
Nomenclatura				
Cumple positivamente	1			
Cumple	0			
No cumple	-1			

La alternativa cubo obtiene la mayor puntuación en relación a las directrices planteadas.

5.7 Proceso de diseño

Fase 3 – Diseño en detalle “Definiendo como construir el producto”

Desarrollo de propuesta, se definen los materiales y procesos de fabricación del diseño y sus partes, se realizan planos, despiece y plantas, ensamblado y montaje. (INTI, 2009).

5.7.1 Materiales

5.7.1.1 Madera



Figura 38. Madera colorado

Tomado de (lbespeciesforestalessurecuador s.f.)

Nombre común: Juan Colorado

Nombre científico: *Alibertia edulis* (Rich) A. Rich. ex. DC

Familia: Rubiaceae

Distribución geográfica: Árbol nativo de la Amazonía crece en las provincias: Napo, Pastaza; entre 0-500 msnm.

Características: Árboles de hasta 18 metros de altura, corteza externa café grisácea, su madera es fuerte y resistente a la humedad.

Densidad de la madera: 0,80 gr/cm³.

Color: Marrón (Aguirre Mendoza z,2015).

La madera seleccionada para la estructura fue “Colorado”, por su dureza y resistencia, especialmente a la intemperie. La madera está a la venta en aserraderos por piezas, llamadas vigas, de 7x14 centímetros y la longitud solicitada por el cliente. Las piezas se subdividen en dos cortes de 7x7 centímetros cada una o en cuatro de 7x3 centímetros, estos cortes serán utilizados en la propuesta.



Figura 39. Madera palet

Tomado de (Embamat.eu. s.f.)

El palet de reciclaje viene con madera mezclada entre pino, eucalipto y de monte, en algunos casos se consiguen palets completos de pino, los cuales son la mejor opción pero de no ser así se requiere desarmar el palet y seleccionar únicamente la madera de pino. Como es material de reuso es

recomendable tratarle con fungicida para eliminar la presencia de moho en caso de existir, lijar y dar un baño de barniz o pintura según sea el caso.

Las medidas de la unidad de palet varían, en el presente trabajo, se usan las de 1x1,20 o 1,20x0,80 centímetros. La función de esta madera será cubrir la estructura y en algunos casos para reforzarla, también para construir la juguetera y las jardineras en las que, además, se usarán palets completos. En caso de tener que comprar esta madera es económica.

Se utilizará madera de palets por ser un material que la fundación tiene a disposición y por ser material de descarte, ya que el proyecto busca ser lo más amigable con el medio ambiente como le sea posible.

Para proteger e inmunizar se utilizarán los acabados detallados a continuación.

5.7.1.2 Acabados



Figura 40. Acabados

Tomado de (Pintulac. s.f.), (Wesco. s.f)

La protección de la madera se hará con Motoxyl satinado para cuidarla contra la polilla, la humedad, las radiaciones solares, la proliferación o penetración de bacterias en la madera. Misma que también sirve para dar acabado de color o transparencia. Para dar color a las partes contempladas en el diseño se

utilizará esmalte mate. Y, para proteger de la humedad en la base del mobiliario que está en contacto con el suelo se usará esmalte reforzado sintético.

5.7.1.3 Ensamblajes

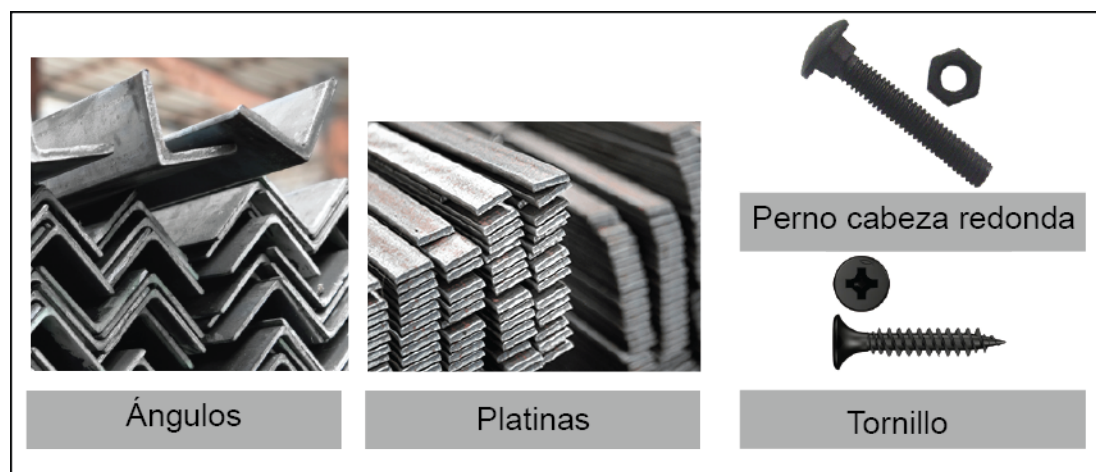


Figura 41. Ensamblajes

Tomado de (Aceromax. s.f.), (Directindustry. s.f.)

Para los ensamblajes se usarán ángulos y platinas de hierro de 3 milímetros de espesor, que se adquieren en piezas de 6 metros de largo y ancho variable, que mediante cortes se las hace del largo deseado. Los tornillos serán los usados para madera, de 3 milímetros de espesor y de varias longitudes. Los pernos serán galvanizados, de cabeza redonda, en varios tamaños de los que se comercializan y en caso de que algunos sobrepasen la medida requerida se los cortará durante el proceso de construcción, cada perno irá con su respectiva rodela y tuerca.

La siguiente tabla resume los materiales y procesos previstos en el diseño:

Tabla 10
Materiales y procesos


Materiales	Procesos
Madera:	
Colorado	Cortes según la longitud requerida y para dividir las vigas en medias vigas y cuartos de viga; destaje, lijado, tratamiento protector contra la humedad y el sol, pintura y protección de la parte que está en contacto con el suelo.
Palets	Desarme, selección y corte de duelas y piezas, lijada y protección con Montoxyl.
Triplex y palos de escoba	Cortes, lijado y pintura.
Hierro:	
Ángulos y platinas	Cortes, perforación de orificios, pintura anticorrosiva.
Pernos	Cortes en casos que sean necesarios.
Tornillos	Atornillar
Otros:	
Aldaba y bisagras	Colocación
Cuerdas	Cortes
Acabados:	
Motoxil y esmaltes	Preparación, aplicación y pintura.

5.7.2 Análisis morfológico

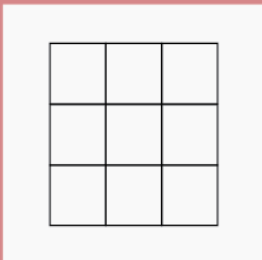
El análisis morfológico del cubo Rubik se realizó mediante la abstracción de las formas geométricas, para generar nuevas interacciones y posteriormente, agruparlas en función del diseño del mobiliario.

En base a la abstracción de la retícula del Rubik se generó un diseño modular . La unión de todos los módulos forman el mobiliario lúdico canino propuesto, pero a la vez, cada módulo puede funcionar de forma independiente esto permite que el juego sea reorganizable, sea armable y desarmable, lo cual facilita el transporte.

Análisis morfológico

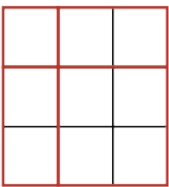
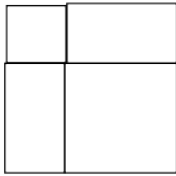
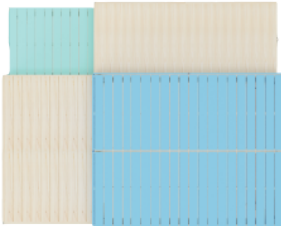



Tomado de (Capital. s.f).

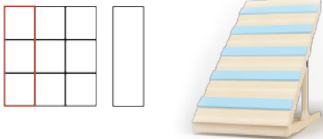


El cubo Rubik está formado por 6 caras cuadradas y cada cara tiene 9 cuadrados internos.
Se extrae la geometría de una cara y sus partes como base.


Subsistema 1 estructura central


La estructura central es el principal componente y soporte del mobiliario y representa el Rubik, por esto la superficie es equivalente a una cara del cubo. Se extraen formas cuadradas y rectangulares en base a la ley de tercios



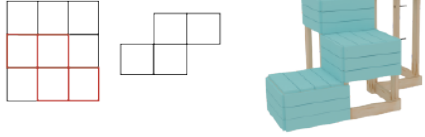
Subsistema 2 rampa módulo 2



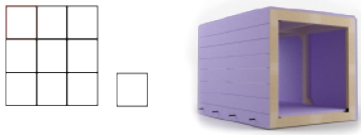
Subsistema 5 piedrero



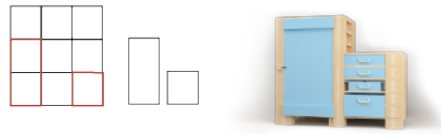
Subsistema 2 rampa módulo 1



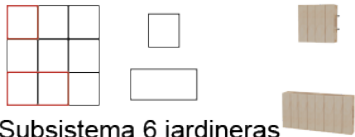
Subsistema 4 salto de equilibrio



Subsistema 3 túnel



Subsistema 7 juguetera módulo 1



Subsistema 6 jardineras

El cuadrado es la figura geométrica que define al cubo, pero al combinarse permite generar nuevas formas que dan vida a los componentes del mobiliario.

Figura 42. Análisis morfológico

Los módulos se adaptaron las medidas según las unidades de palet que se usan en el presente trabajo 1x1,20 y 1,20x80, para evitar el desperdicio de material.

Las medidas tomadas en cuenta a utilizarse fueron 40cm, 60cm, 80cm, 100cm y 120cm.

5.7.3 Análisis cromático

El análisis cromático se realiza tomando en cuenta características del cubo Rubik y principalmente en función de la visión del perro.

El objetivo de esta actividad es generar la paleta de colores a utilizarse en el mobiliario lúdico.



Figura 43. Análisis cromático

Se seleccionaron 5 colores en pantone pastels, green 9524C, blue 946C, blue 106-12C y yellow 0131C. De esta selección se decide reemplazar el amarillo por la textura vista de la madera de pino de las duelas de palet por ser de color amarillo pálido y estar dentro de la gama de colores que ve el perro.

Otra característica que se incorpora del cubo Rubik es la ubicación de los colores de forma indistinta representando el juego cuando esta desarmado.

Los colores pasteles están asociados culturalmente a bebés recién nacidos o niños pequeños, esto refuerza el concepto de diseño.

5.8. Propuesta mobiliario lúdico canino

5.8.1 Proceso de modelado 3D

El proceso de modelado 3D fue un arduo trabajo, es el momento en el que la idea de diseño se materializa, surgiendo así un sinnúmero de inconvenientes a solucionar, a continuación se presentan algunos ejemplos de lo que fue la ejecución de la construcción 3D.

En principio se pretendía usar un solo tipo de ensambles, ángulos y platinas con pernos, pero, al armar la estructura se visualizó que habían muchos puntos de cruce, por lo que se tuvieron que implementar otros tipos de ensamble como son: destaje con tornillo, escuadras con tornillo y tornillos.

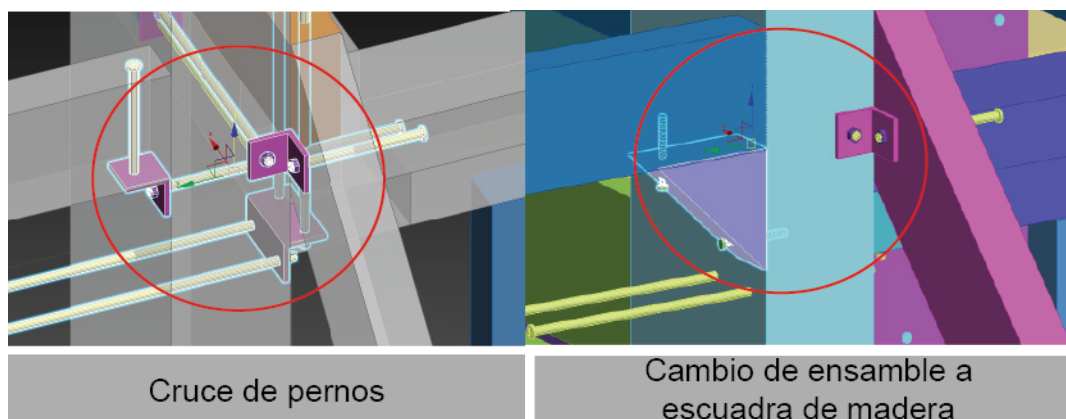


Figura 44. Proceso modelado 3D

Los ensambles se distribuyen en la estructura según la fuerza y peso que soportan, los ángulos y platinas se mantienen como unión de las estructuras que soportan mayor cantidad de peso, y el destaje con tornillo, escuadras con tornillo y tornillos se utilizan en zonas de menor carga de fuerza.

Para evitar que cause daño al can la cabeza hexagonal de los pernos, se utiliza perno de cabeza redonda y el otro extremo con la tuerca va oculto dentro de la madera.

En algunos casos se encontró exceso de estructura y se trató de disminuir esto al máximo para evitar el uso excesivo de material. Como ejemplo, se expone el Subsistema 5 Piedrero, en el que como se observa en la imagen se disminuye el número de columnas; pero, a cambio se decide colocar las duelas de palet de forma vertical para ayudar a soportar la fuerza centrífuga producida por los perros y el raspado de las piedras. Es decir, las duelas de palet que poseen la función principal de recubrir los juegos, en algunos casos, son parte de la estructura.

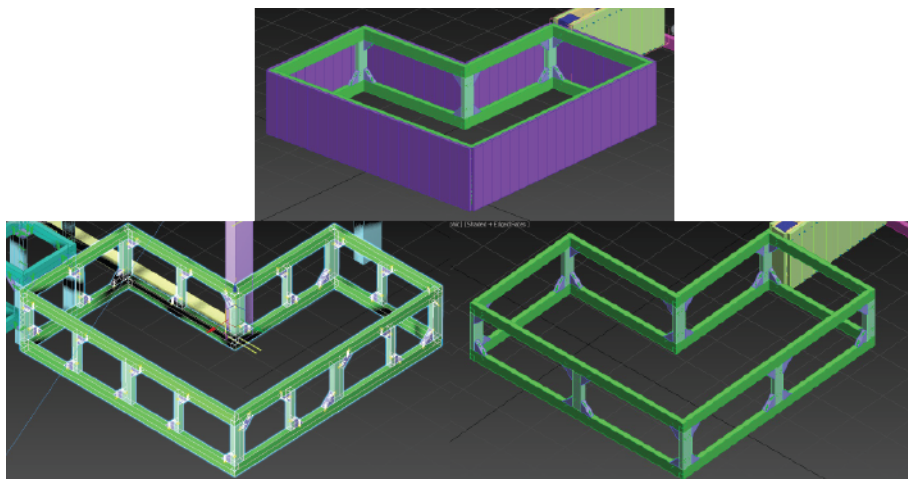


Figura 45. Proceso modelado 3D

Al momento de cubrir las estructuras con las duelas de palets, también surgieron nuevos problemas. En la mayoría de los casos las tablas de palets no tenían donde sujetarse por lo que fue necesario aumentar o mover algunas

vigas de la estructura; en este caso, se colocan las imágenes de subsistema 3 túnel. Se cubrió la parte exterior del túnel con duelas de 120 cm; pero, no se pudieron usar de la misma forma en la parte inferior interna porque quedarían algunos huecos; por este motivo, en esta zona se colocan duelas de 80 cm, excepto en la mitad, que requiere una duela de 73 cm y que se aumente una viga central para poder anclar la tabla de palet.

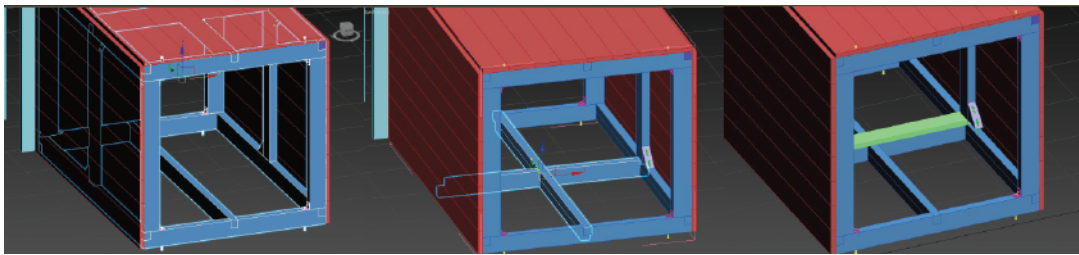


Figura 46. Proceso modelado 3D

En cuanto a la estructura se realizó una redistribución de los juegos, con la finalidad de dejar los espacios necesarios para tener holgura entre las distintas actividades propuestas.

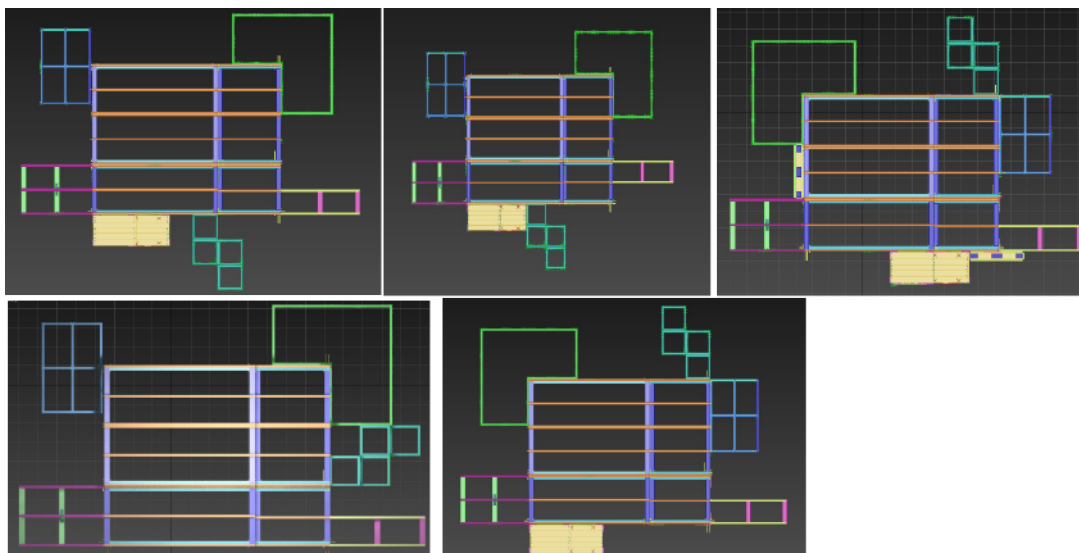


Figura 47. Proceso modelado 3D

Estos son solo algunos de los ejemplos de todos los cambios, proceso de diseño y rediseño que implicó la recreación del modelado 3D.

5.8.2 Ficha de uso

La ficha de uso sirve para llevar un adecuado seguimiento del proceso de aprendizaje y para registrar las características de comportamiento específicas de cada perro.

La ficha es de uso diario, por lo que se recomienda imprimir a doble cara y tener una carpeta por perro.

También, se recomienda que las fichas sean evaluadas constantemente por el etólogo, adiestrador o veterinaria encargada del albergue, para detectar el progreso, temperamento del animal o cualquier anomalía de comportamiento que deba ser modificada mediante el uso de la herramienta de condicionamiento instrumental.

Ficha de uso							
Número de ficha: _____ Tiempo en la fundación: _____							
Nombre: _____ Raza: _____							
Edad: _____ Tamaño: _____							
Área de socialización							
La conducta del perro con los otros perros es:							
Agresiva:							
Temerosa:							
Positiva: (juega, huele colitas)							
Desinteresada: (no busca contacto con los perros)							
Área de ejercicio							
Actividad:	Rampa 1	Rampa 2	Túnel	Saltos 40 cm	Saltos 20 cm	Piedrero	Jardineras
Puede realizar la actividad:							
No puede realizar la actividad:							
No puede realizar la actividad pero intenta:							
No muestra interés en realizar la actividad:							
Observaciones :							
Área de desarrollo cognitivo							
Actividad:	Cajón 1	Cajón 2	Cajón 3	Juguetes cajón de acopio	Juego botellas pet		
Puede realizar la actividad:							
No puede realizar la actividad:							
No puede realizar la actividad pero intenta:							
No muestra interés en realizar la actividad:							
Observaciones :							

Figura 48. Ficha de uso

5.8.3 Propuesta final del mobiliario lúdico canino

5.8.3.1 Render digital vista en perspectiva estructura

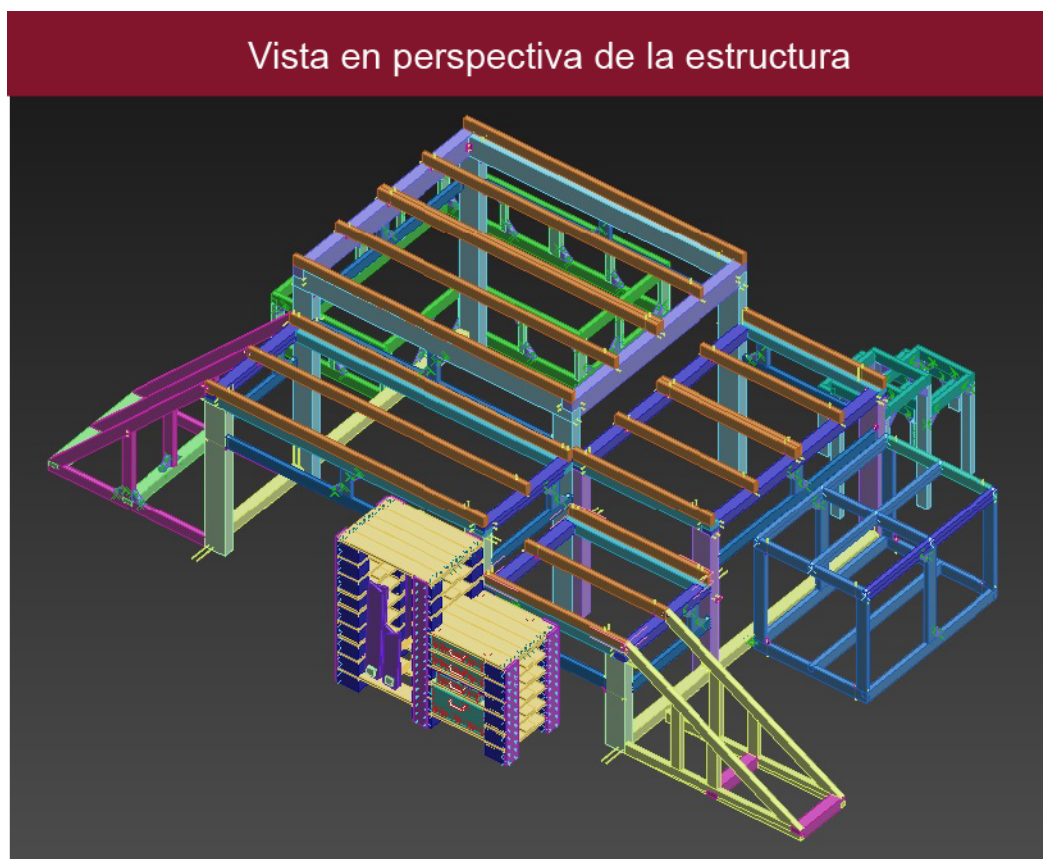


Figura 49. Vista estructura

5.8.3.2 Vistas renders digitales

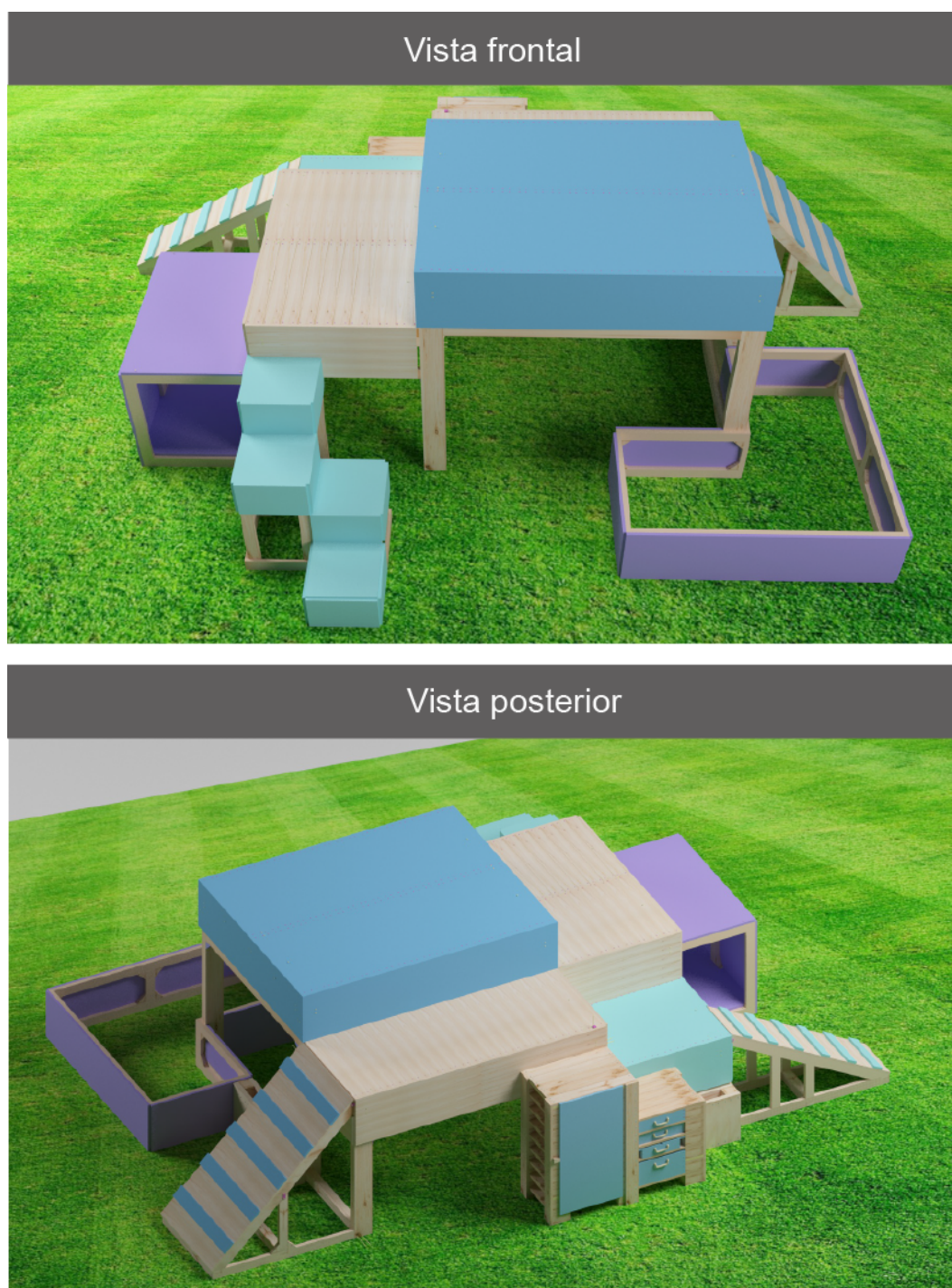


Figura 50. Vistas render digital

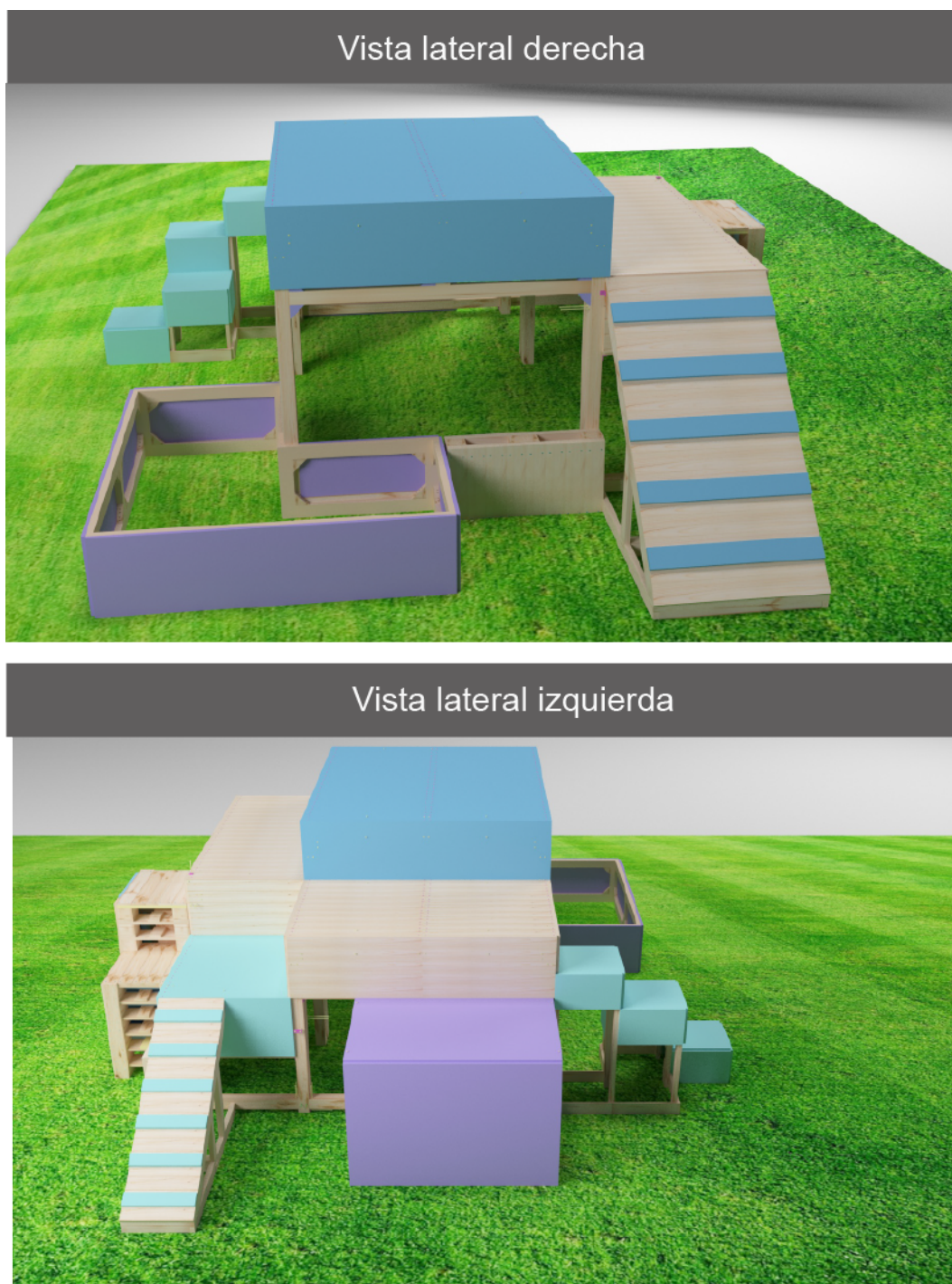


Figura 51. Vistas render digital

Los planos técnico productivos se encuentran adjuntos en anexos.

5.8.3.3 Renders ambientados



Figura 52. Vistas render digital ambientado

5.8.3.4 Descripción juegos


Área de socialización	
Componente	Función
 <p>Subsistema 1 estructura central</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para las categorías de tamaño. - Es el soporte principal de toda la estructura del mobiliario. - Es un espacio cubierto en el que los perros pueden descansar después de las actividades lúdicas. - El objetivo principal es que los perros socialicen de forma diferente al del canil (encierro) e interactúen amistosamente (oler colitas).

Figura 53. Área de socialización

Área de ejercicio	
Componente	Función
 <p>Subsistema 2 rampa módulo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para las categorías de tamaño. - Interpretación del juego empalizada del Agility, actividad subir y bajar. - Principal dificultad del juego es subir y bajar, es una rampa empinada en un ángulo de 45 grados, el ancho del juego es de 80cm. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.
 <p>Subsistema 2 rampa módulo 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para las categorías de tamaño. - Interpretación del juego pasarela del Agility, actividad subir y bajar con equilibrio. - Esta rampa tiene un ángulo de 30 grados siendo así menos empinada que la primera, la principal dificultad de esta actividad es el equilibrio, por ser angosta, tiene un ancho de 40cm. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.
 <p>Subsistema 3 túnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para las categorías de tamaño. - Interpretación del juego túnel del Agility, actividad de obstáculo, implica agacharse e ir por un camino cerrado. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.

Figura 54. Área de ejercicio




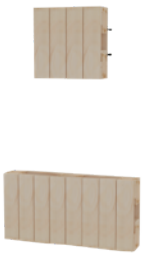
Área de ejercicio	
Componente	Función
 <p>Subsistema 5 piedrero</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio para rellenar con piedra grava. - La actividad consiste en encontrar premios al escarbar las piedras o simplemente caminar sobre la textura. - Estimula los instintos de rastreo y de escarbar. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático y del tacto por la textura.
 <p>Subsistema 4 salto de equilibrio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para las categorías de tamaño. - Juego de salto a 20cm de altura, equilibrio por ser de 40 cm de ancho y profundidad, y obstáculo al tener que curvar para completar los saltos. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.
 <p>Subsistema 1 estructura central</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para las categorías de tamaño. - Juego de salto a 40 cm de altura. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.
 <p>Subsistema 6 jardineras</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las jardineras son para uso de plantas medicinales, como la manzanilla, menta, entre otras, con la finalidad de estimular el sentido del olfato, y que no causen daño al can en caso de ingerirlas. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático, el color palet puede ser percibido como amarillo pastel.

Figura 55. Área de ejercicio




Área de desarrollo cognitivo	
Componente	Función
 <p>Subsistema 7 juguetera módulo 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple con las medidas para alcance bajo, zona de actividad para personas. - Mueble de acopio para juegos educativos que permiten el desarrollo de destrezas. - La persona saca los cajones o juegos y los llevan al espacio de césped para realizar la actividad. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.
 <p>Subsistema 7 módulo 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Primer cajón, pelotas de búsqueda, contacto y olisquear. - Estas pelotas se pueden encontrar en productos Kong, Trixie, entro otros, o se puede hacer de forma casera con pelotas de tenis a las que hay que hacerles un hueco de 2cm. - La persona saca las pelotas, las rellena con comida de perro, y las pone por el piso, formando un camino o escondiéndolas. - El can tiene que seguir o buscar las pelotas utilizando su olfato, una vez que las encuentre tiene que empujar con el hocico para que estas rueden y encuentre su recompensa. - Estimula el instinto de rastreo, juego y el sentido del olfato.
 <p>Subsistema 7 módulo 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Segundo cajón esta dividido en 4 espacios con sus respectivas tapas, estas se abren jalando de una sogas y tienen pequeños orificios que permiten olfatear lo que hay adentro. - El juego consiste en colocar un premio en uno de los espacios y el can debe encontrarlo. - Es un juego de aprendizaje y olisquear. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático.

Figura 56. Área de desarrollo cognitivo

Área de desarrollo cognitivo	
Componente	Función
 <p>Subsistema 7 módulo 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tercer cajón, esta dividido en 4 espacios con sus respectivas tapas, estas están unidas al cajón con bisagras por lo que se abren solo de un lado y tienen pequeños orificios que permiten olfatear lo que hay adentro. - El juego consiste en colocar un premio en uno de los espacios y el can debe encontrarlo y empujar con el hocico hacia arriba la tapa. - Es un juego de aprendizaje y olisquear. - Estimula el sentido de la vista por el uso cromático
 <p>Subsistema 7 módulo 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuarto cajón es para almacenar juguetes. - Se recomienda usar distintos tipos de juguetes para perros, de las marcas Kong, Trixie u otros, también se pueden usar pelotas de tenis. - El juego de lanzar una pelota para que el perro la encuentre y la traiga de regreso estimula el instinto de cobro. - El perseguir y atrapar objetos en movimiento estimulan el instinto de caza y de presa, es mejor cuando el juguete tiene sonido, éste también estimula el sentido del oído.
 <p>Subsistema 7 módulo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El juego consiste en hacer 2 huecos de 3 cm en la mitad de una botella pet grande, para que el palo de escoba del juego pueda atravesar la botella que se coloca boca arriba, se pone dentro de la botella bolas de comida, el can debe golpear con la pata la botella hasta hacerla girar y que caiga un poco de comida, debe repetir la actividad varias veces hasta comer toda su porción. (Ver render ambientado) - Es un juego de aprendizaje y estimula el sentido de la vista por el uso cromático, el tácto al tener que jugar con las patas, olfato al percibir el olor de la comida dentro de las botellas y oído por el sonido que hacen las bolas (comida de perro) al dar las vueltas dentro de la botella.

Figura 57. Área de desarrollo cognitivo

5.8.3.5 Limpieza y mantenimiento

Limpieza:

La limpieza del mobiliario lúdico debe ser igual a la que se realiza en los caniles, todos los días que sea use la estación debe lavarse con agua y detergente y una vez por semana con agua, detergente y cloro.

Mantenimiento:

Por el alto tráfico, el estar expuesto a los cambios climáticos y las uñas de los canes que van a lastimar la madera, se recomienda realizar un mantenimiento anual, que consiste en lijar la superficie del mobiliario y aplicar nuevamente los protectores de madera según correspondan, Montoxyl satinado, pintura esmalte mate y reforzado sintético.

5.8.3.6 Presupuesto

Tabla 11
Presupuesto

Materiales	Medida	Cantidad Total	Costo Unitario	Costo Total	Proveedor
1. Madera					
1.1 Colorado					
Vigas 7X14 cmts	metro	17,66	\$ 5,00	\$ 88,30	Aserradero "Páez"
Medias vigas 7X7 cmts	metro	27,18	\$ 3,00	\$ 81,53	Aserradero "Páez"
1/4 Vigas 7X3 cmts	metro	103,39	\$ 2,00	\$ 206,78	Aserradero "Páez"
Tiras 2X2X16 cmts	unidad	16,00	\$ 1,00	\$ 16,00	Aserradero "Páez"
Tiras 2X2X18 cmts	unidad	4,00	\$ 1,00	\$ 4,00	Aserradero "Páez"
1.2 Pallets					
Palets 120X80 cmts	unidad	30,00	\$ 6,00	\$ 180,00	Centro de Acopio
Palets 120X100 cmts	unidad	20,00	\$ 7,00	\$ 140,00	Centro de Acopio
1.3 Otros					
Triplex 20X16X0,9 cmts	unidad	4,00	\$ 1,00	\$ 4,00	Masisa
Triplex 23X18X0,9 cmts	unidad	4,00	\$ 1,00	\$ 4,00	Masisa

Palos escoba 50X2 cmts	unidad	2,00	\$ 1,00	\$ 2,00	Supermaxi
---------------------------	--------	------	---------	---------	-----------

2. Ensamblables

2.1 Hierro

Ángulos 5X2,5 cmts	metro	0,65	\$ 1,50	\$ 0,98	Speedy Constructor
Ángulos 5X5 cmts	metro	2,20	\$ 3,00	\$ 6,60	Speedy Constructor
Platinas 2,5 X 5 cmts	metro	1,15	\$ 1,00	\$ 1,15	Speedy Constructor
Pernos 1 1/2 X 3/8 pgds	unidad	1,00	\$ 0,30	\$ 0,30	Casa del Perno
Pernos 2 X 3/8 pgds	unidad	23,00	\$ 0,40	\$ 9,20	Casa del Perno
Pernos 2 3/4 X 1/2 pgds	unidad	84,00	\$ 0,95	\$ 79,80	Casa del Perno
Pernos 2 3/4 X 3/8 pgds	unidad	40,00	\$ 0,55	\$ 22,00	Casa del Perno
Pernos 3 X 1/2 pgds	unidad	4,00	\$ 1,00	\$ 4,00	Casa del Perno
Pernos 3 X 3/8 pgds	unidad	49,00	\$ 0,80	\$ 39,20	Casa del Perno
Pernos 4 X 3/8 pgds	unidad	2,00	\$ 0,95	\$ 1,90	Casa del Perno
Pernos 4 1/2 X 1/2 pgds	unidad	2,00	\$ 1,70	\$ 3,40	Casa del Perno
Pernos 4 1/2 X 3/8 pgds	unidad	3,00	\$ 1,05	\$ 3,15	Casa del Perno
Pernos 5 1/2 X 1/2 pgds	unidad	39,00	\$ 2,00	\$ 78,00	Casa del Perno
Pernos 5 3/4 X 1/2 pgds	unidad	4,00	\$ 2,25	\$ 9,00	Casa del Perno
Pernos 6 X 3/8 pgds	unidad	2,00	\$ 1,60	\$ 3,20	Casa del Perno
Pernos 8 1/4 X 1/2 pgds	unidad	4,00	\$ 3,00	\$ 12,00	Casa del Perno
Tornillos 1 1/4 pgds	unidad	1.821,00	\$ 0,04	\$ 72,84	Casa del Perno
Tornillos 1 1/2 pgds	unidad	691,00	\$ 0,05	\$ 34,55	Casa del Perno
Tornillos 2 pgds	unidad	102,00	\$ 0,06	\$ 6,12	Casa del Perno

2.2 Otros

Aldaba metálica 8 cmts	unidad	1,00	\$ 0,80	\$ 0,80	Kywi
Bisagras 2,5X1,5 cmts	unidad	8,00	\$ 3,99	\$ 31,92	Kywi
Bisagras 4X2,5 cmts	unidad	2,00	\$ 1,59	\$ 3,18	Kywi
Cuerda de 15X1 cmts	unidad	8,00	\$ 0,40	\$ 3,20	Disensa

3. Acabados

Motxil TR 900 satinado	galón	7,00	\$ 36,88	\$ 258,16	Pintulac
Aguarrás	galón	2,00	\$ 8,80	\$ 17,60	Pintulac
Esmalte mate	galón	1,50	\$ 28,70	\$ 43,05	Pintulac
Sintético transparente	galón	1,00	\$ 20,62	\$ 20,62	Pintulac
Thinner	galón	2,50	\$ 5,10	\$ 12,75	Pintulac
Anticorrosiva negra	litro	1,00	\$ 5,20	\$ 5,20	Pintulac

4. Mano de obra

\$ 850,00 José Catagña

5. Transporte, instalación y montaje	\$ 150,00	José Catagña
Subtotal	\$ 2.510,47	
5. (10%) imprevistos	\$ 251,05	
TOTAL GENERAL	\$ 2.761,52	

5.9. Proyecto Allkuyay

El nombre del mobiliario es Allkuyay, y viene de la unión de las palabras kichwa Allku que significa perro y kuyay que significa amor.

El objetivo del proyecto es hacer de la propuesta de mobiliario lúdico canino viable para implementarse en la Fundación PAE, para esto se exponen puntos importantes como, el financiamiento, construcción e instalación.

5.9.1 Financiamiento

5.9.1.1 Costo

El presupuesto del mobiliario es de 2.761,52 dólares e incluye como se mostro en la tabla anterior transporte, instalación, montaje e imprevistos.

La Fundación PAE cuenta con donaciones de palets, gracias a esto se resta el valor de 320 dólares que cuestan las 50 unidades de palet que se utilizan en la propuesta, dando un valor total de 2.441,52 dólares.

Para saber que tan costosa o barata resulta la estación lúdica, se solicito una proforma a ITM reconocida empresa Ecuatoriana que se dedica a realizar juegos infantiles en madera y ahora áreas caninas.

Una zona canina que conste de 10 juegos de gimnasia igual a las que se encuentran en los parques de la ciudad de Quito tiene un costo de 2.418,76 dólares más IVA 2.709,01. El valor de instalación y traslado es adicional. (En los anexos se adjuntan proformas).

Se puede concluir que el mobiliario Allkuyay resulta más económico que la zona canina que ofrece ITM.

5.9.1.2 Como se financia el proyecto

La Fundación Protección Animal Ecuador es una entidad sin fines de lucro, que se sustenta con autogestión, cuenta para ello con el funcionamiento de sus dos clínicas veterinarias, mantiene vínculos con empresas para la realización de proyectos específicos, por ejemplo, antes de realizarse la presente propuesta de mobiliario lúdico canino la Fundación ya estaba interesada en implementar un parque canino en el terreno adyacente al albergue Alangasí, incluso ya contaba con el apoyo económico de la marca Purina Dog Chow que pertenece a la empresa Nestlé, a cambio de publicitar su marca en el espacio lúdico; el proyecto que no se llevó a cabo por motivos ajenos a la voluntad de la Fundación y de la marca Purina Dog Chow.

Cuenta también con donaciones de empresas, por ejemplo, Supermaxi le entrega mensualmente a la fundación alimentos de perros y gatos que estén cercanos a caducarse.

PAE es una ONG reconocida en el Ecuador y potencialmente, cuenta también con otras empresas de venta de productos para animales y de otras líneas de acción para algunos financiamientos, entre ellos, el proyecto que se propone en el presente trabajo de titulación para la implementación del mobiliario lúdico canino en las instalaciones del albergue PAE Alangasí.

La propuesta contenida en el presente trabajo de titulación, es de código abierto sin fines de lucro y está abierta para incorporar a las marcas de productos de animales que quieran participar aportando al bienestar animal.

Aprovechando el reconocimiento y la acogida que tiene la Fundación PAE, se solicitará a las empresas de alimentos para animales domésticos, tales como: Purina, Royal Canin, Trixie, Kong, Pedigree, etc. y a las comercializadoras de

accesorios para mascotas como: Mundo Mágico de la Mascota y otras, que sean parte del proyecto ofreciéndoles promocionar su marca a cambio de una colaboración económica; o, tomando en cuenta que algunas de estas empresas pueden ser rivales se podría dar la exclusividad a una marca a cambio de que aporte el valor total del proyecto.

También se invitará a participar a empresas como Kong y otras que se especialicen en comercializar juguetes para mascotas. Que serían de gran utilidad para el área de desarrollo cognitivo. Igual a cambio de publicidad.

Como publicidad fija se puede colocar la marca de una empresa en el mobiliario, también se podría realizar una publicidad continua promocionando en las redes sociales de PAE.

5.9.2 Construcción, montaje e instalación

Una vez concluido todo el proceso de diseño y habiendo obtenido el financiamiento, se iniciará el proceso de construcción montaje e instalación de la estación lúdica canina en el albergue PAE Alangasí; siguiendo para ello el siguiente procedimiento.

5.9.2.1 Construcción

5.9.2.1.1 Adquisición y preparación de materiales

Madera colorado

De acuerdo con las especificaciones, medidas y el presupuesto se solicitará al proveedor seleccionado las piezas requeridas: Vigas, medias vigas, cuartos de viga, travesaños, escuadras y tiras.

Palets

Los palets disponibles en la Fundación PAE se desarmarán para seleccionar las duelas y piezas que se necesitan. Si llegaren a faltar se comprarán en el Centro de Acopio los palets faltantes. El material seleccionado se trasladará se

trasladará a la carpintería para efectuar los cortes a medida y la preparación respectiva.

Triplex

Las piezas de triplex se comprarán a medida donde el proveedor Masisa.

Hierro, otros y material para acabados

Según las especificaciones, medidas y cantidades se comprarán donde los proveedores determinados de antemano. Los ángulos y platinas se llevarán a una cerrajería para el corte y perforación a medida.

Taller de carpintería

Todo el material de madera en piezas, hierro y otros, así como el de acabados, se trasladarán al taller de carpintería para terminar la preparación, hacer destajes, orificios y perforaciones, formar escuadras, pulir y dar el acabado final de tratamiento, lacas y pinturas. Luego de lo cual iniciará el armado y ensamble de los módulos, con especial cuidado y precisión en el ajuste de los elementos metálicos para garantizar fuerza y solidez en la estructura, pero con un ajuste menor de aquellas partes del módulo que se unirán al conjunto de la estructura global, central y periférica.

5.9.2.2 Montaje




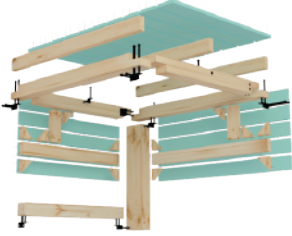
Componente	Montaje
 <p data-bbox="347 680 699 745">Mesa central, módulo 1 Peso aproximado en Kgs 135</p>	<p data-bbox="743 405 1324 730">Se colocan las duelas con los respectivos tornillos en las vigas, viguetas y travesaños correspondientes a los 4 lados de la mesa y la parte superior, para formar los tableros que se ven en la figura. Se paran las 4 columnas uniendo las dos de ellas con el travesaño inferior. Luego se unen los 4 tableros laterales formados por las vigas, travesaños y duelas, con las columnas. Se montan los 2 tableros superiores sobre la estructura del módulo. Y, finalmente, se termina de colocar y ajustar las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="355 1025 695 1090">Mesa central, módulo 2 Peso aproximado en Kgs 63</p>	<p data-bbox="743 768 1323 1093">Se colocan las duelas con los respectivos tornillos en las vigas, viguetas y travesaños correspondientes a los 3 lados de la mesa y la parte superior, para formar los tableros que se ven en la figura. Se paran las 3 columnas uniendo las dos de ellas con el travesaño pertinente. Luego se unen los 3 tableros laterales formados por las vigas, travesaños y duelas, con las columnas. Se montan los 2 tableros superiores sobre la estructura del módulo. Y, finalmente, se termina de colocar y ajustar las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="347 1364 687 1429">Mesa central, módulo 3 Peso aproximado en Kgs 61</p>	<p data-bbox="743 1111 1323 1435">Se colocan las duelas con los respectivos tornillos en las vigas, viguetas y travesaños correspondientes a los 3 lados de la mesa y la parte superior, para formar los tableros que se ven en la figura. Se paran las 2 columnas uniéndolas con el travesaño previsto. Luego se unen los 3 tableros laterales formados por las vigas, travesaños y duelas, con las columnas, y se monta el tablero superior sobre la estructura del módulo. Y, finalmente, se termina de colocar y ajustar las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="347 1718 687 1783">Mesa central, módulo 4 Peso aproximado en Kgs 31</p>	<p data-bbox="743 1476 1323 1778">Se colocan las duelas con los respectivos tornillos en las vigas, viguetas y travesaños correspondientes a los 2 lados de la mesa y la parte superior, para formar los tableros que se ven en la figura. Se para la columna y coloca el travesaño. Luego se unen los 2 tableros laterales formados por las vigas, travesaños y duelas, con la columna y se monta el tablero superior sobre la estructura del módulo. Y, finalmente, se termina de colocar y ajustar las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>

Figura 58. Montaje mesa central

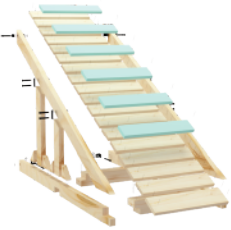

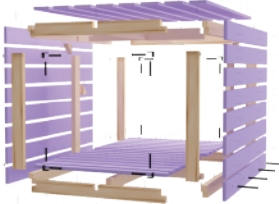

Componente	Montaje
 <p data-bbox="284 555 719 618">Subsistema 2 rampa módulo 1 Peso aproximado en Kgs 17</p>	<p data-bbox="735 300 1323 600">Se arma la estructura inferior, incluidas las columnas. Con las vigas, viguetas, travesaños y duelas se arma el tablero de ascenso y se lo monta sobre la estructura inferior. Finalmente, se termina de colocar y ajustar las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="276 925 715 987">Subsistema 2 rampa módulo 2 Peso aproximado en Kgs 28</p>	<p data-bbox="735 663 1323 963">Se arma la estructura inferior, incluidas las columnas. Con las vigas, viguetas, travesaños y duelas se arma el tablero de ascenso y equilibrio y se lo monta sobre la estructura inferior. Finalmente, se termina de colocar y ajustar las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="331 1265 675 1328">Subsistema 3 túnel Peso aproximado en Kgs 47</p>	<p data-bbox="735 1014 1323 1249">Con las columnas, vigas, travesaños y duelas se arman los 4 tableros: Horizontales y verticales. Luego se articulan los tableros dando la forma de túnel, colocando y ajustando las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="263 1624 719 1686">Subsistema 4 salto de equilibrio Peso aproximado en Kgs 35</p>	<p data-bbox="735 1366 1323 1666">Con las columnas, vigas, y duelas se arman los 20 tableros: 4 horizontales y 16 verticales. Luego se articulan los tableros verticales dando la forma que se ve en la figura y acto seguido se montan los tableros horizontales, colocando y ajustando las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>

Figura 59. Montaje

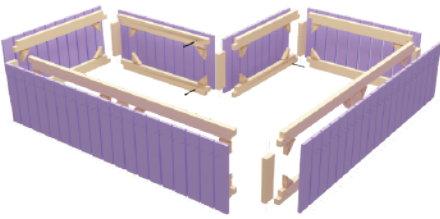
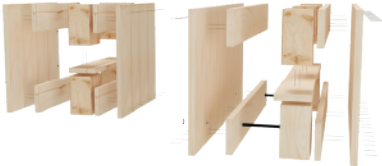


Componente	Montaje
 <p data-bbox="331 566 662 633">Subsistema 5 piedraero Peso aproximado en Kgs 39</p>	<p data-bbox="743 338 1321 562">Con las columnas, vigas, travesaños y duelas se arman los 6 tableros verticales. Luego se los articula dando la forma que se ve en la figura, colocando y ajustando las piezas metálicas de ensamble y las escuadras de madera.</p>
 <p data-bbox="300 875 646 943">Subsistema 6 jardineras Peso aproximado en Kgs 18</p>	<p data-bbox="743 689 1316 869">Con las piezas de palet, duelas, pernos y tornillos se arman, en primer lugar, las partes centrales de las 2 jardineras, luego los tableros laterales y el ajuste final.</p>
 <p data-bbox="295 1227 646 1339">Subsistema 7 juguetera módulo 1, 3, 4, 5 y 6 Peso aproximado en Kgs 153</p>	<p data-bbox="743 1032 1316 1256">Con los palets, medios palets, duelas, tornillos, bisagras y aldaba metálica, se arma el mueble de juguetes; y sucesivamente, con las duelas, cuerdas, piezas de triplex, tiras y tornillos se elaboran los cajones.</p>
 <p data-bbox="279 1619 758 1686">Subsistema 7 juguetera módulo 2 Peso aproximado en Kgs 4</p>	<p data-bbox="743 1384 1316 1608">Con las piezas de palet, duelas y tornillos se arman los soportes laterales y luego con los pedazos de palo de escoba y sus respectivas cabezas se unen los soportes, finalmente se ajusta y se colocan las botellas pet.</p>

Figura 60. Montaje

5.9.2.3 Transporte

Concluida la construcción de los módulos quedan listos para el transporte, el mismo que debe considerar el peso de los módulos, será manejado para subir y bajar del camión por tres personas, en este caso, el carpintero y sus dos ayudantes, contando además con la ayuda extra del chofer, responsable de la conducción desde el taller de carpintería hasta el albergue PAE.

5.9.2.4 Instalación y montaje

5.9.2.4.1 Ubicación:

La estación lúdica será colocado en las instalaciones del albergue PAE ubicado en la parroquia de Alangasí.



Figura 61. Ubicación PAE

5.9.2.4.2 Preparación del terreno

Estando listos para el transporte los módulos de la estación lúdica canina es hora de preparar el terreno, las herramientas para tal propósito son de fácil uso y consecución: Palas, picos y azadones.

Se comienza haciendo la limpieza, nivelándolo de tal manera que quede totalmente plano y ligeramente compactado. Luego se colocará en el área de circulación humana que rodea a la estación lúdica un poco de ripio, cascajo u otro material del que disponga la Fundación. Este trabajo se realizará mediante una minga con los voluntarios de PAE.

La estación lúdica canina mide 5.61 metros de largo x 4.30 metros de ancho, y consta de 6 juegos de gimnasia o entrenamiento, espacio con sombra de socialización y juegos de desarrollo cognitivo. Para su implantación se requiere un área de 38 metros cuadrados, tomando en cuenta el espacio de circulación que requiere el acompañante del animal y el área para los juguetes.

5.9.2.4.3 Instalación y montaje

Ubicados en sitio y con el terreno listo se colocará en tierra la estructura central con sus módulos, empalmándolos sucesivamente cada uno de los 4 con las piezas de ensamble previstas. Del mismo modo se irán juntando cada uno de los demás módulos periféricos hasta completar el armado general y montaje. Este trabajo se hará con el carpintero y sus dos ayudantes.

Por último se hará una limpieza general de la estación lúdica y se la entregará a los responsables del albergue PAE.



Figura 62. Render digital ambientado en el terreno del PAE Alangasí

6. CAPÍTULO VI. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Fase 4 – Validación y testeo

Esta es la última etapa del presente trabajo “Poniendo a prueba el diseño”, después del arduo proceso de diseño y presentación de la propuesta final se realiza la validación mediante entrevistas y con la elaboración de planos ergonómicos.

El objetivo de las entrevistas es recaudar información que permita validar la propuesta, se realizan 4 entrevistas, con objetivos diferentes.

- **Cuidador del alberque PAE:** Para validar determinantes en cuanto al uso, limpieza y opinión.
- **A un grupo de voluntarios:** Para validar su interés en la actividad, percepción del concepto, uso, limpieza y opinión.
- **Veterinaria encargada del albergue:** Para validar aspectos de seguridad, higiene, posible respuesta del animal, posible contagio o epidemias, cumplimiento con la función esperada (rehabilitación y bienestar animal) y opinión.
- **Etólogo canino:** Validar la versatilidad, cumplimiento con las áreas solicitadas, uso de perro de todos los tamaños vínculo persona – perro, posibles peleas por el uso de recompensas comestibles en el área de desarrollo cognitivo y opinión.

Como recurso didáctico se utilizaron los renders ambientados expuestos anteriormente con la finalidad de que los entrevistados puedan hacer una relación entre el mueble y su uso.

6.1 Validación con el público objetivo

Cuidador del alberque PAE:

- **Uso:**

Se entienden fácilmente los juegos y su uso.

Considera que se deben reforzar las esquinas para evitar que los perros dañen el mobiliario al morder.

- **Limpieza:**

Al ser resistente al agua y apto para el lavado con manguera, lo considera fácil de limpiar.

- **Opinión:**

Me da mucha alegría es algo nuevo para ellos e incluso para nosotros, trae cambio a la rutina diaria.

Voluntarios:



Figura 63. Grupo de voluntarios PAE

- **Interés en la actividad:**

Demostraron un interés por el mobiliario y su implementación en el albergue, los juegos que más llamaron la atención son el piedrero, las rampas, las botellas pet y el uso de colores que hace que el mobiliario parezca hecho para niños o bebés.

- **Percepción:**

- El mobiliario trasmite el concepto de diseño, a simple vista los voluntarios asociaron la estación lúdica como mobiliario infantil y consideran una buena opción para ir a jugar con los perros.

- **Uso:**

Entendieron con brevedad las dinámicas del juego y lo consideran fácil de usar.

Existe el temor de los perros puedan caerse.

- **Opinión:**

Consideran importante que realmente se implemente la propuesta, manifestando que los perros son bien juguetones y como a los niños hay que llevarles a jugar y no solo a caminar.

También se hizo referencia hacia el uso de los sentidos del perros, indicando que el piedrero es un juego interesante para los animales del albergue porque pasan solo en el cemento la mayor parte del tiempo y se ha escuchado que las patas son un órgano muy perceptible.

Veterinaria:



Figura 64. Sandra Proaño

Coordinación del albergue PAE Alangasí y veterinaria

- **Seguridad:**

En general no encuentra ningún peligro en cuanto al uso del mobiliario pero le preocupa que con el agua de lluvia la superficie pueda hacerse resbalosa.

- **Higiene:**

Es importante lavar todos los días con agua y una vez por semana fumigar igual que los caniles.

- **Posible respuesta del animal:**

Considera que sería favorable, puesto que al incrementar su actividad física y estímulos el perro se vuelve más tranquilo, disminuirían las peleas y mejoraría la convivencia en el albergue.

- **Posible contagio:**

El principal problema del albergue es el parvo virus, este no es contagioso a las personas y si se cumple con la limpieza no hay problemas.

Los perros que tiene alguna enfermedad son aislados y no participan de las actividades con los demás.

- **Cumplimiento con la función esperada; rehabilitación y bien estar animal:**

Considera que la implementación del mobiliario sería de gran utilidad, ya que en este momento cuentan con perros Pitbull con problemas de agresividad severos y se han visto en la necesidad de contratar un adiestrador para trabajar en modificación de conducta y para esta actividad el PAE no cuenta con ninguna instalación ni recurso. La actividad se trabaja en las canchas que están frente al albergue con el riesgo de que el perro pueda escaparse.

- **Opinión:**

Tener una actividad lúdica ayuda al cuidador a evaluar el carácter y así encontrar el hogar más idóneo para los perros. Este proceso ayudará a disminuir las devoluciones y la posibilidad de que los abandonen en la calle de nuevo.

Considera que se debe utilizar el mobiliario con un máximo de 5 perros al mismo tiempo.

Etólogo canino:

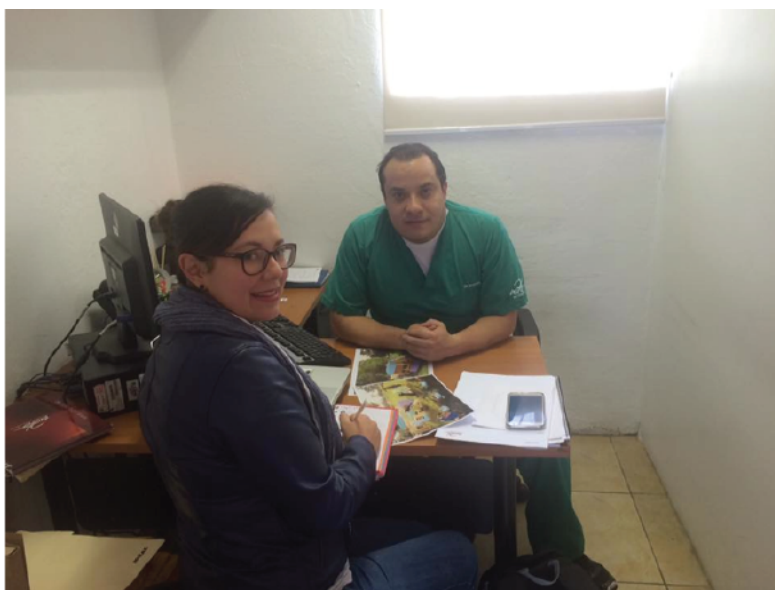


Figura 65. Dr Santiago Prado
Colaborador de PAE

- **Validar versatilidad:**

La versatilidad del mobiliario es positiva permite distintas dinámicas de uso, aprendizaje individual uno a uno, persona – perro como modificador de conducta e integración grupal dejando que jueguen solos en el área de ejercicio y socialización como actividad lúdica.

Considera que mientras más estímulos se puedan generar en el animal mayor será el aprendizaje.

- **Cumplimiento con las áreas solicitadas:**

Considera que se cumple muy satisfactoriamente en cuanto al área de ejercicio y desarrollo cognitivo, opina que tal vez el espacio de socialización podría ser más amplio.

La propuesta está bien lograda y podría ser implementada, también en otros ámbitos, sería muy útil para los perros de la policía.

- **Posibles peleas por el uso de recompensas comestibles en el área de desarrollo cognitivo:**

No lo considera una amenaza, a menos que no se alimente bien al perro.

Considera que es un aspecto positivo porque incentiva al aprendizaje del can.

- **Uso de perro de todos los tamaños:**

Vio a la propuesta muy funcional y la calificó como inclusiva haciendo mención, no solo a los perros de todos los tamaños, sino que también podría ser usada por perros adultos, con artritis, problemas de cadera, entre otros, que no pueden usar juegos de gimnasia, refiriéndose al área de desarrollo cognitivo y estímulo de los sentidos.

- **Vínculo persona – perro:**

Considera importante el uso de las fichas, porque permite medir los avances del animal.

El acompañamiento en el espacio lúdico, los juegos de contacto y el recibir una recompensa como reconocimiento a un logro refuerza un vínculo positivo con la persona.

Un perro entrenado es más fácil de manejar y disminuye el riesgo de conductas inesperadas porque el perro se vuelve predecible.

- **Opinión:**

Santiago Prado felicitó el diseño de la propuesta de mobiliario lúdico canino y la inclusión de los sentidos. Manifestó un personal interés por el piedrero.

Conclusiones de la validación:

- La forma y color del mobiliario comunican positivamente el concepto.
- Es de fácil limpieza.
- Cumple satisfactoriamente con las tres áreas solicitadas de socialización, actividad física y desarrollo cognitivo.
- Las actividades lúdicas y la interacción positiva con las personas benefician el bienestar animal.
- El proceso de enseñanza - aprendizaje basado en la psicología del aprendizaje mediante el uso del condicionamiento instrumental aportan a la rehabilitación de conducta.
- Existe el temor de que los perros puedan resbalarse o caerse.
- Se recomienda que el subsistema 7 juguetera no sea parte del mobiliario, sino que pueda guardarse en la oficina para llevar un control de los juguetes y evitar que se pierdan.

6.2 Validación Planos Ergonómicos

Los planos ergonómicos que se adjuntan en los anexos, muestran una relación entre el hombre, el perro y el mobiliario, tomando en cuenta las medidas ergonómicas para los humanos y la cinometría canina mencionadas anteriormente.

6.3 Rediseño

Del proceso de validación con el público objetivo se detectaron algunos aspectos que modificarse para mejorar el diseño, y se presentan en la siguiente figura.

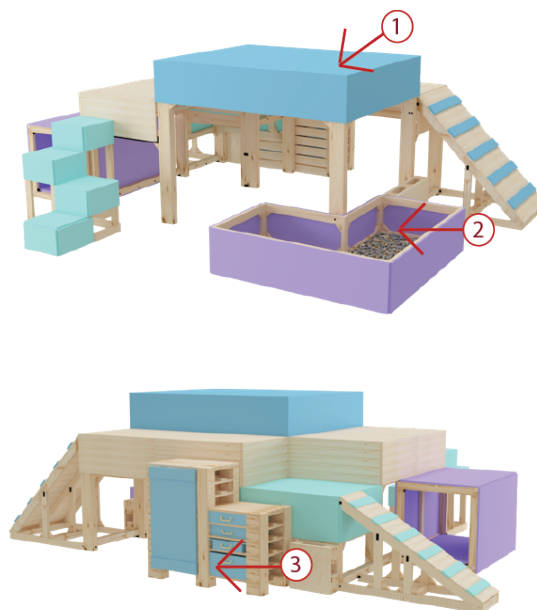


Figura 66. Dr Rediseño

1. Existe el temor de que la superficie del mobiliario sea resbalosa y los perros puedan caerse, por este motivo se colocará en el filo de toda la superficie cinta antideslizante de 48 mm de la marca Fan Tap u otra que cumpla la misma función.
2. El subsistema 5 piedrero, es un área que se encuentra en permanente contacto con la humedad y puede tener un desgaste más rápido que el resto del mobiliario, para protegerlo de la humedad se recomienda forrar la parte interna del piedrero con Tetra Pak.
3. El subsistema 7 juguetera, no debe ser parte del mobiliario, sino que debe guardarse en la oficina para llevar un control de los juguetes y evitar que se pierdan.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

La cantidad de animales que deambulan en las calles en situación de riesgo es muy alta, generando así que instituciones como la fundación PAE tengan problemas de sobrepoblación que limitan los espacios y actividades con los canes, la estancia de un perro callejero en un albergue es un choque emocional, una vida de encierro que cambia su comportamiento y lo enferma. El entregar en adopción un perro en esta condición es un peligro inminente, por lo que la implementación de recursos lúdicos y de aprendizaje en el albergue no solo son necesarios sino urgentes.

La revisión bibliográfica permitió comprender las características de conducta del can y los factores que inciden en la misma, entre las más importantes se encuentran la capacidad de aprendizaje y sociabilidad, gracias a las cuales se puede educar al can, fortalecer sus habilidades para interactuar con los demás canes, animales y personas, modificar su conducta y prepararlo para una adecuada adopción.

Los objetivos planteados han sido alcanzados satisfactoriamente, demostrando que la rehabilitación conductual y el bienestar animal son posibles, mediante el uso del mobiliario lúdico canino como recurso didáctico, acompañado del proceso de enseñanza – aprendizaje en base a la metodología de condicionamiento instrumental.

El diseño es una herramienta de comunicación que permite convertir sentimientos e ideas en información, que inciden en la vida diaria de los seres humanos, en el impacto ambiental, en el desarrollo cultural y tecnológico, motivo por el cual el acto de diseñar no puede ser un mero proceso productivo, sino una responsabilidad social.

El interés por ayudar a los animales ha ido en progreso. El PAE cuenta con una gran cantidad de voluntarios; sin embargo, las actividades de los mismos son limitadas, de aquí surge la importancia de aprovechar el diseño como un conector entre todos los actores: voluntarios, empresas auspiciantes y comunidad, como un instrumento de aporte social.

7.2 Recomendaciones

Es importante realizar adecuadamente la metodología de condicionamiento instrumental para el proceso de enseñanza – aprendizaje por lo que se recomienda que inicialmente sea desarrollada por un profesional, es decir, en el presente diseño se requiere que el etólogo o el adiestrador canino que colaboran con PAE enseñe a los encargados del albergue, para que posteriormente éstos puedan guiar a los voluntarios.

Por el alto tráfico, el estar expuesto a los cambios climáticos y las uñas de los canes que van a lastimar la madera, se recomienda realizar un mantenimiento anual, que consiste en lijar la superficie del mobiliario y aplicar nuevamente los protectores de madera según correspondan, Montoxyl satinado, pintura esmalte mate y reforzado sintético.

REFERENCIAS

- Bramston, D. (2009). Bases del diseño de producto. Londres, Inglaterra: PAD Parramón Arquitectura y Diseño.
- Codificación del Código Civil. (2005). Suplemento Registro Oficial 46 de 24 de junio de 2005.
- Código Orgánico Integral Penal COIP. (2014). Suplemento Registro Oficial 180 de 10 de febrero de 2014.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. Reformas en Registro Oficial-Suplemento de 13 de julio de 2011.
- Consumer, E. (2016). ¿Cuánto dura el parto de una perra? Y 7 preguntas más. Recuperado el 20 de febrero de 2017 de <http://www.consumer.es/web/es/mascotas/perros/reproduccion-y-cria/embarazo/2013/10/22/218037.php>
- Consumer.es. (2014). Convivencia y psicología. Recuperado el 20 de febrero de <http://www.consumer.es/web/es/mascotas/perros/convivencia-y-psicologia/viajar/2014/02/05/219245.php>
- Cordero, L. (1989). Diccionario Quichua Castellano y Castellano Quichua. (4ta. Ed. 8va. Reimpresión). Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- Correa, J. (2016). Parque canino. Recuperado el 22 de febrero de 2017 de <http://www.aces.edu/pubs/docs/U/UNP-0058/UNP-0di058.pdf>

CRAI Biblioteca. Las Licencias Creative Commons. Recuperado el 16 de mayo de 2016 de Disponible en: <http://www.bib.upct.es/>.

Diariosur.es. (2015). Parque canino. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://www.diariosur.es/malaga-capital/201507/27/soliva-suma-nuevo-parque-20150727143725.html>

Ecuadorinmediato.com (2015). Solicitarán que en el Código Civil los animales no sean tratados como objetos. Entrevista a Pedro Bermeo. Recuperado el 14 de junio de 2017 de [news view&id=2818787133](http://www.ecuadorinmediato.com/news/view?id=2818787133)

Elcomercio.com. (2015). Caso pitbull Atena. Recuperado el 19 de enero de 2017 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/pitbull-atena-mato-infante-sacrificada.html>

Elcomercio.com. (2016). Zonas caninas de Quito. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://www.elcomercio.com/tendencias/mascotas-perros-parques-quito-zonascaninas.html>

Eltelégrafo.com. (2014). Perros rescatados. Recuperado el 22 de febrero de 2017 de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/11/alrededor-de-140-perros-son-rescatados-semanalmente>

Epmmp.gob.ec. (2011). Parque la Armenia. Recuperado el 25 de febrero de <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/item/185-la-armenia-nuevo-parque-metropolitano-para-quito>

Etología. (2009). Etología canina. Recuperado el 5 de enero de http://www.ugr.es/~aula_psi/Etologia.htm

Franky, J. (2015). El acto de diseñar. Quito, Ecuador: Centro de Publicaciones Pontificia Universidad Católica del Ecuador PUCE.

Googol.com (2016). Ubicación PAE Alangasí. Recuperado el 12 de diciembre de 2016 de <https://www.google.com.ec/maps/place/PAE+Alangasi/@-0.3027883,-78.4143339,379m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0x771cd34d196175b1!8m2!3d-0.3031869!4d-78.415237>

González, A. (2014). Parque canino. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://www.laopiniondemalaga.es/costa-sol-occidental/2014/07/18/fuengirola-cuenta-segundo-parque-destinado/693480.html>

Gutiérrez, J. (2012). Tu Enciclopedia Web del Perro, órganos de los sentidos. Recuperado el 13 de abril de 2017 de <http://www.adiestradorcanino.com/webdelperro/organos-de-los-sentidos-del-perro/99>

Gutiérrez, J. (2015). Instinto canino. Recuperado el 13 de abril de 2017 de <http://www.adiestradorcanino.com/webdelperro/instinto-canino/3292>

Gutiérrez, J. (2013). Educación canina en positivo. Recuperado el 13 de abril de 2017 de <http://www.adiestradorcanino.com/webdelperro/educacion-canina-en-positivo/2409>

Gutiérrez, J. (2012). Morfología y estructura general del perro. Recuperado el 15 de abril de 2017 de <http://www.adiestradorcanino.com/webdelperro/morfologia-y-estructura-general-del-perro/100>

- Heller, E. (2012). Psicología del color. Versión castellana de Chamorro, J. 1ra. Ed. 15ta. tirada). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.
- Hernández, P. (2012). Manual de Etología Canina. Zaragoza, España: Grupo Asís Biomedica S. L.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI. (2009) Procesos de Diseño. Las fases para el desarrollo de productos. Buenos Aires, Argentina: Boletín informativo N 14.
- Icscaracas. Com. (2015). Sara en blogs. Recuperado el 20 de abril de 2017 de <http://icscaracas.com/themint/?p=2610>
- Lahora.com.ec (2013). Mascotas rescatadas por el Municipio de Quito .Recuperado el 5 de enero de 2017 de http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101535370/-1/Municipio_de_Quito_ha_rescatado_a_124_mascotas_del_maltrato_.html#.WI_ZEiPhD-Y
- Maniero, E. Introducción a la morfología canina. Lima, Perú: Dirección de Investigación. Fondo Editorial Universidad Alas Peruanas.
- Montaner, J.M. (2002). Las Formas del Siglo XX. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SA.
- Mundo-mascota.com (2015) Parque canino .Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://www.mundo-mascota.com/blog/parque-acuatico-perros/>

Ordenanza Metropolitana que Determina las Condiciones en las que se Debe Mantener a los Perros. (2004). Registro Oficial 444 de 18 de octubre de 2004.

Panero, J. y Zelnik, M. (2009). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. (1ra. Ed. 3ra. tirada). Versión castellana. Barcelona - España: Editorial Gustavo Gili SA.

Pdcahome.com (2012). Matriz de Pugh. Ubicado por Rodrigo González. Categoría: Calidad, Gestión Empresarial. Recuperado el 15 de mayo de 2017 de: <http://www.pdcahome.com/2569/matriz-de-pugh-ayuda-a-la-toma-de-decisiones/>

Perrocontento.com (2016). Parques de perros. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://perrocontento.com/2016/02/nuevo-parque-perros-de-4500-metros-edo-de-mexico>

Proyecto de Ley Orgánica de Bienestar Animal LOBA. (2015). Recuperado el 16 de noviembre de 2017 de media/pdf/Proyecto_de-ley-LOBA.pdf

Reglamento de Tenencia y Manejo Responsable de Perros. (2009). Registro Oficial 532 de 19 de febrero de 2009.

Reglamento de Agility de la Fédération Cynologique Internationale. (2002).

Real Academia de la Lengua Española. (2014). Ergonomía. Recuperado el 8 de marzo de 2017 de <http://dle.rae.es/?id=G1kAF4I>

Real Academia de la Lengua Española. (2014). Color. Recuperado el 28 de julio de 2017 de <http://dle.rae.es/?id=9qYXXhD>

Real Academia de la Lengua Española. (2014). Diseño. Recuperado el 28 de julio de 2017 de <http://dle.rae.es/?id=DuKPOH9>

Rodríguez, E. De Alencar, F. (2010). II Conferencia Internacional de Diseño. Recuperado el 1 de julio de 2017 de www.academia.edu.

Romero, S. (2015). Vínculo entre el perro y su dueño. Recuperado el 15 de febrero de 2017 de <http://www.muyinteresante.es/naturaleza/articulo/el-vinculo-entre-un-perro-y-su-dueno-es-similar-al-de-una-madre-con-su-hijo-241429270399>

San Martín, E. (2014) ¿Cuántos perros hay en el mundo?. Recuperado el 9 de enero de 2017 de <http://www.consumer.es/web/es/mascotas/perros/cuestiones-legales/defensa-animal/2014/09/02/220487.php>

Significados.com (sf). Morfología. Recuperado el 28 de julio de 2017 de <https://www.significados.com/morfologia/>

Animalfreedom.org (sf). Historia del perro. Recuperado el 17 de octubre de 2016 de http://animalfreedom.org/espagnol/opinion/mascotas/historia_de_perros.html

Theyellowpet.es (sf). Medidas de jaula en viajes de mascota. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://www.theyellowpet.es/transportines-perros/1288-transportin-para-avion-vari-kennel-ii.html>

Ulrich, K. y Eppinger, S. (2009). Diseño y Desarrollo de Productos (2da. Ed.). México: McGraw-Hill.

United Airlines. (sf). Viajes de mascotas, tipos y pautas de jaulas. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://www.united.com/web/es/content/travel/animals/kennel.aspx>

Wong, W. (2002). Fundamentos del diseño (5ta. Ed.). Barcelona, España: Traducción y edición Editorial Gustavo Gili, SA.

ANEXOS

Anexo 1

Recopilación de información:

Visita al Centro de Adopciones Alangasí

Se realizaron algunas visitas a las instalaciones del Albergue PAE Alangasí, ubicado en el Valle de Los Chillos, parroquia de Alangasí, con la finalidad de conocer al personal a cargo del centro, su dinámica diaria de trabajo, el espacio físico, los voluntarios y los animales rescatados que ahí se asilan.

Centro de Adopciones Alangasí



Ingreso al albergue PAE Alangasí.



Área de oficina donde se encuentran los cuidadores y la encargada del albergue, baños, pequeña bodega y dormitorio para el cuidador de turno.



Ingreso a zona de caniles (espacio cercado donde habitan los perros).



Canil: Es el espacio dividido para albergar a las manadas de 30 perros aproximadamente.



Canil y espacio recreativo.



El espacio recreativo dentro del canil, es un área abierta con piso de cemento de aproximadamente 20 metros cuadrados y tiene de una pila de agua.



Espacio recreativo de césped al que sale cada manada una vez al día por una o dos horas, mientras los cuidadores limpian el canil respectivo.

Observación al terreno de PAE Alangasí

El albergue PAE Alangasí se encuentra en un terreno rentado por la fundación del cual han ocupado solo un espacio para construir el centro de adopciones, el terreno es extenso, mide aproximadamente una hectárea.

La fundación quiere aprovechar el espacio restante y hacer un área lúdica para los animales, junto al albergue.

Terreno de PAE Alangasí



El terreno es extenso, la superficie tiene topografía irregular y posee gran cantidad de flora silvestre.



En el lado que el terreno limita con la construcción del albergue PAE Alangasí existe una invasión, vive una persona que se dedica a criar animales para comercio, tiene gallinas, pollos, chanchos y gatos.

La fundación PAE inicio un proceso legal para desalojar el espacio invadido, el mismo que ha durado un tiempo largo y no se sabe cuanto más demore.

Entrevista a Veterinaria encargada del albergue PAE Alangasí:

Fecha: 6 de abril de 2016

Nombre: Veterinaria Sandra Proaño

Cargo: Coordinación del albergue PAE Alangasí y veterinaria.

1. ¿Cuál es el proceso por el que pasa el perro recién llegado y como es este insertado en la manada correspondiente?

Debe pasar por la veterinaria de PAE, para curar cualquier herida y revisión de enfermedades pasosas.

Cuando llegan al albergue de Alangasí primero son ubicados por los cuidadores en un área de cuarentena para determinar su carácter; luego son asignados a la manada que correspondan por su tamaño y actitud. Este es un proceso rápido, ya que no se cuenta con mucho espacio y no es el más indicado.

2. ¿Qué pasa cuando un perro presenta problemas de comportamiento?

La mayoría de los perros llegan con problemas de comportamiento pero algunos tienen problemas más severos de timidez o agresividad, estos perros permanecen aislados y no gozan del paseo de fin de semana con los voluntarios ni salen al patio. En el área de aislamiento hay un espacio pequeño de césped, solo salen ahí.

Los animales antes mencionados pasan la mayor parte del tiempo solos y encerrados, lo que no permite una rehabilitación y complica la adopción. El adoptante tendría que saber la condición del animal y aceptarlo en ese estado.

Han habido ocasiones en las que los adoptantes han devuelto el can por su mal comportamiento.

3. ¿Cuáles son las alteraciones más frecuentes de comportamiento?

- Agresividad defensiva
- Agresividad por tratar de ser dominantes
- Tímidos, estos duermen a fuera de los caniles para evitar que sean golpeados en las noches.

Los más vulnerables no están en ninguna manada, sino en el espacio de afuera donde están las oficinas.

4. ¿Qué tan frecuentes son las peleas dentro de los caniles y como se controla esta situación?

Es una situación complicada, las peleas son cosas de todos los días y de todo el tiempo, incluso llegan a matarse o salen mal heridos y hay que curarlos con saturación o antibióticos, a las heridas más leves.

Es difícil para los cuidadores porque son dos en el día y uno en la noche, los separan con un fuerte silbido; y si no funciona los mojan con la manguera. Cuando una pelea es fuerte y no se separan por sí solos, les toca meterse con escobas y a veces salen mordidos.

La vida en el albergue no es la ideal, es como una cárcel.

5. ¿Cuáles son las dificultades más frecuentes que se presentan al manejar tantos perros al mismo tiempo?

La capacidad del lugar es para 100 perros y ahorita están aproximadamente 150 perros, lo cual es un gran problema; mientras más perros existe mayor probabilidad de enfermedades como moquillo entre otras, ya que se vuelve difícil de controlar.

Los perros tienen menos espacio y se vuelven más agresivos, por ende hay más peleas.

6. ¿Cuántas personas están encargadas del cuidado de los canes en el PAE Alangasí, limpieza de caniles, baño de los perros, alimentación, recreación y supervisión?

Existen tres personas que están a cargo del lugar, pero se turnan el tiempo. Siempre hay dos cuidadores en el día y uno en la noche.

Ellos son los responsables ellos son los responsables de limpieza de caniles, sacar los perros y volverlos a meter después de la limpieza y de asignar que perros salen a pasear los sábados con los voluntarios.

En ocasiones, hay voluntarios entre semana que ayudan a limpiar; aunque esto es muy esporádico.

7. ¿Cuáles son las actividades actuales de ejercicio y recreación de los canes y quién las emplea?

El paseo de los sábados, pero solo salen algunos, hay otros que no salen nunca.

Salir mientras se limpia el canil a diario.

8. ¿Cuál es el nivel de concurrencia de los voluntarios, qué días asisten, cual es el horario, que tipo de ayuda brindan?

La mayor concurrencia es los días sábados llegan de 70 a 80 voluntarios, no todos salen a pasear con los perros algunos prefieren quedarse ahí.

9. ¿Cuál es el proceso de adopción, cómo se contacta el adoptante y cuáles son los requisitos?

Hay dos métodos: En el primero, llegan a la clínica llenan una solicitud y después de un análisis de la misma se llama a los adoptantes.

En el segundo, la gente viene al albergue y explica más o menos las características que buscan; y según eso, los cuidadores les muestran las opciones. Se hacen algunas preguntas para conocer al adoptante y sus intenciones.

10. ¿Cuál es el promedio de tiempo que un perro vive en el PAE Alangasí?

Desde que yo estoy aquí los perros que no son adoptados viven aquí, hay algunos que llevan 8 o 9 años.

11. ¿Cuáles consideras tú que serían los beneficios que el mobiliario lúdico aportaría al PAE Alangasí?

La rutina los pone ansiosos, incluso hasta en los zoológicos se hace alguna actividad de enriquecimiento ambiental.

Se mide el carácter y facilita encontrar el hogar indicado.

Mejoraría la actividad del voluntario, aquí solo limpian excrementos, no es interesante.

Destrozan mangueras, tinas plásticas y todo lo que pueden, son los problemas psicológicos del encierro.

Perro aburrido es un perro destructor y va a su nuevo hogar con esa costumbre.

Entrevista etólogo PAE

Fecha: 7 de abril de 2016

Nombre: Dr. Santiago Prado

Cargo: Colaborador de PAE

1. ¿Qué determina el comportamiento del perro y cómo influye la situación de calle?

El comportamiento está determinado por distintos aspectos como el fisiológico; es decir, los neurotransmisores predisponen el carácter genético. Si un padre es agresivo el hijo también lo será; y por otra parte, el generado por el medio ambiente, que rige el comportamiento social.

El comportamiento de un perro de la calle es distinto; pero, no necesariamente más problemático.

El perro de la calle tiene su propio enriquecimiento ambiental eso favorece su bienestar y ayuda a desarrollar una mayor inmunidad.

2. ¿Qué cambio existe en el comportamiento del animal al pasar de una situación de calle al albergue?

En el encierro o un espacio restringido se cortan las rutinas y afecta la parte inmunitaria del perro. Cuando un perro de la calle es traído al albergue cambia su comportamiento y enferma.

3. ¿Cuáles son las alteraciones de comportamiento más frecuentes en el albergue de PAE?

La agresividad por miedo se detona a ansiedad, este es un estado del miedo que se anticipa a lo que va a pasar; es decir, el perro vive con miedo permanente de ser agredido, esto vuelve al perro destructor de sus alrededores.

También, sufren de estrés por el encierro, aburrimiento y constante reestructuración social. La jauría se establece jerárquicamente, al estar encerrados y recibiendo perros nuevos constantemente hay una búsqueda jerárquica permanente, esto es un problema para los perros pasivos, que tienen terror permanente de ser golpeados y atacados todo el tiempo. Miedo a los perros dominantes, esto genera un estrés crónico que se lo conoce como “di estrés”, esto afecta a la salud y genera problemas inmunitarios.

Perros que han estado en situación de calle y llegan a vivir en un albergue, viven un choque, no saben que ocurre y no se puede predecir su reacción, pueden generar mucha violencia o ser víctimas de la misma.

4. ¿Considera que la implementación de un mobiliario lúdico podría mejorar la conducta de los animales en el albergue?

Sí, un animal debe recibir educación, poder ejercitarse para crear carácter. Se requiere de áreas básicas que permitan realizar ejercicio controlado y personalizado.

5. ¿Qué beneficios aportaría el mobiliario lúdico a la dinámica diaria del albergue?

- Un perro entrenado es mucho mas fácil que sea adoptado.
- Con el entrenamiento se facilita el control del can.
- Se genera desarrollo cognitivo
- Un perro con desarrollo cognitivo no es agresivo, sino sociable y educado.
- Se vuelve predecible (permite saber como va a reaccionar el perro ante distintas situaciones).
- Moldea el comportamiento
- Aumentan los niveles de serotonina en el cuerpo
- Mejora la socialización
- Salir del encierro
- Varía el trabajo del personal, que es monótono y estresante
- El personal adquiere un nuevo conocimiento que luego lo trasmite a los voluntarios

6. ¿Cómo se podría medir el progreso de los animales al usar la estación lúdica?

Los beneficios son fáciles de medir, los perros morderían menos, ladrarían menos y disminuirían las enfermedades. También, disminuiría el número de perros adoptados que posteriormente son devueltos o abandonados.

7. ¿Qué tipo de actividades y recursos debe tener el mobiliario lúdico?

Para una rehabilitación de conducta se requiere un trabajo uno a uno primero. Es importante, primero identificar al animal, ubicarlo en una escala de raza, edad, conducta y realizar una ficha individual.

Al conocer mejor al perro es mas fácil medir sus avances y saber qué tipo de adoptante seria idóneo.

Es necesario tener un lugar con sombra para que los perro puedan socializar, un área de ejercicio y juegos que ayuden el desarrollo cognitivo. En los juegos debe haber variables de dificultad para medir el avance.

Es importante abarcar la mayor cantidad de estímulos.

El perro ideal es posible, con tiempo y amor.

8. ¿Cómo le parece la idea de compartir el espacio con juegos infantiles?

El humano es el recurso de los perros, estos dependen de él y buscan su atención, al ser mezclado con niños detonaría en rivalidad y peleas.

Grupo focal voluntarios

Fecha: 30 de abril de 2016

Nombre: Grupo de voluntarios

1. ¿Pertenece a una institución o vienen por cuenta propia?

Son estudiantes de La Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco La Tola, la cual permite a los estudiantes escoger como proyecto comunitario ayudar a la Fundación Protección Animal Ecuador.

2. ¿Qué días vienen como voluntarios?

Los estudiantes asisten los días sábados de nueve de la mañana a doce del mediodía, nunca entre semana.

3. ¿Qué actividades realizan y cuales han sido sus principales dificultades?

Entre sus actividades está ayudar en la limpieza de los caniles y espacios verdes. Esta tarea consiste en recoger los desechos de los animales y manguerear toda el área. La principal dificultad es la falta de recursos materiales, escasez de mangueras y utensilios de mantenimiento como guantes, escobas, etcétera.

También, ayudan colocando vacunas, dando medicina y limpiando heridas según sea el caso. No todos los voluntarios pueden realizar esta actividad; pero, algunos ya han desarrollado la destreza para inyectar y realizar los cuidados pertinentes a los animales.

Su principal labor del día es sacar a pasear a los canes, los llevan guiados por uno de los cuidadores a caminar durante una hora en las zonas aledañas. Una dificultad que encuentran en esta tarea es que el albergue del PAE tiene 130 animales aproximadamente y el número de voluntarios del colegio es de 25, aunque, en ocasiones van otras personas que no son del colegio a ayudar en la misma labor. Sin embargo, sigue siendo muy escaso el personal humano para la cantidad de perros; por lo que tratan de rotar y cada fin de semana sacan a un perro diferente a pasear, hecho que no siempre se cumple. Algunos voluntarios se han encariñado con algún determinado animal y sacan a pasear al mismo en repetidas ocasiones.

4. ¿Cómo se sienten al realizar estas actividades?

Los estudiantes del Colegio Don Bosco afirman que les gusta ir a ayudar en la Fundación PAE y que les alegra mucho ver como los perros se emocionan a su

llegada; pero al mismo tiempo, sienten impotencia y tristeza por no poder jugar y sacarlos a pasear a todos.

Comentan que la situación más perturbadora para ellos es presenciar las peleas y escándalos que se arman entre los perros.

Y también, la tristeza que les generan algunos animales ancianos, heridos o temerosos. Cuentan que en algunas ocasiones salen del albergue con ganas de llorar.

5. ¿Qué les parece ser parte de la construcción y uso de un mobiliario lúdico canino para reforzar la actividad lúdica y de aprendizaje de los animales?

Tanto los estudiantes del Colegio Don Bosco como los docentes a cargo de la actividad dijeron estar muy dispuestos a colaborar en cualquier actividad que se requiera para llevar a cabo el proyecto del mobiliario lúdico canino; y, que están muy entusiasmados con la idea.

Anexo 2

Tabla de materiales

Detalle de materiales y procesos por unidades y subunidades

Tabla
Descripción de materiales Estructura Central

Subsistema 1: Estructura Central			
Módulo 1: Mesa de 1,60 mts de altura			
Madera	Cantida d	Ensamblés	Cantida d
Columnas de 7x14x139 cmts	4	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	6
Duelas de 10x80 cmts	40	Ángulos de 5x5 cmts	10
Duelas de 8x100 cmts	20	Pernos de 2 3/4 x 1/2 plgs	16
Duelas de 8x80 cmts	20	Pernos de 2 3/4 x 3/8 plgs	16
Travesaño de 7x7x146 cmts	1	Pernos de 3 x 3/8 plgs	8
Travesaños de 7x3x146 cmts	2	Pernos de 5 1/2 x 1/2 plgs	12
Travesaños de 7x3x172 cmts	2	Pernos de 8 1/4 x 1/2 plgs	4
Travesaños verticales 7x3x12 cmts	4	Tornillos de 1 1/2 plgs	48
Vigas de 7x14x160 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	320
Vigas de 7x14x200 cmts	2		
Viguetas de 7x3x200 cmts	6		
Escuadras de 7x7x3 cmts	24		
Módulo 2: Mesa de 1,20 mts de altura por 1 mt de lado			
Madera	Cantida d	Ensamblés	Cantida d
Columnas de 7x14x106 cmts	2	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	4
Columnas de 7x7x106 cmts	1	Ángulos de 5x5 cmts	14
Duelas de 10x80 cmts	20	Pernos de 2 3/4 por 1/2 plgs	21
Duelas de 8x100 cmts	10	Pernos de 2 3/4 por 3/8 plgs	16
Duelas de 8x80 cmts	10	Pernos de 3 por 1/2 plgs	4
Travesaño de 7x7x146 cmts	1	Pernos de 3 por 3/8 plgs	8
Travesaños de 7x3x146 cmts	1	Pernos de 5 1/2 por 1/2 plgs	9
Travesaños de 7x3x86 cmts	1	Pernos de 5 3/4 por 1/2 plgs	4
Travesaños verticales 7x3x19 cmts	2	Tornillos de 1 1/2 plgs	16
Vigas de 7x7x100 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	160
Vigas de 7x7x160 cmts	2		
Viguetas de 7x3x100 cmts	6		
Escuadras de 7x7x3 cmts	8		
Módulo 3: Mesa 3 de 0,80 mts de altura			
Madera	Cantida d	Ensamblés	Cantida d
Columnas de 7x14x66 cmts	1	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	2
Duelas de 10x80 cmts	10	Ángulos de 5x5 cmts	10
Duelas de 8x100 cmts	5	Pernos de 2 3/4 por 1/2 plgs	24
Duelas de 8x80 cmts	5	Pernos de 2 3/4 por 3/8 plgs	4

Travesaño de 7x7x73 cmts	1	Pernos de 3 por 3/8 plgs	6
Travesaños de 7x3x73 cmts	1	Pernos de 5 1/2 por 1/2 plgs	8
Travesaños de 7x3x86 cmts	1	Tornillos de 1 1/2 plgs	24
Travesaños verticales 7x3x19 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	40
Vigas de 7x7x100 cmts	2		
Vigas de 7x7x80 cmts	2		
Viguetas de 7x3x100 cmts	3		
Escuadras de 7x7x3 cmts	12		

Módulo 4: Mesa de 1,20 mts de altura por 0,80 mts de lado

Madera	Cantida d	Ensambls	Cantida d
Columnas de 7x14x106 cmts	2	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	2
Duelas de 10x80 cmts	20	Ángulos de 5x5 cmts	10
Duelas de 8x100 cmts	10	Pernos de 2 3/4 por 1/2 plgs	22
Duelas de 8x80 cmts	10	Pernos de 2 3/4 por 3/8 plgs	4
Travesaño de 7x7x73 cmts	1	Pernos de 3 por 3/8 plgs	6
Travesaños de 7x3x172 cmts	1	Pernos de 5 1/2 por 1/2 plgs	10
Travesaños de 7x3x73 cmts	2	Tornillos de 1 1/2 plgs	36
Travesaños verticales 7x3x19 cmts	3	Tornillos de 1 1/4 plgs	160
Vigas de 7x7x200 cmts	2		
Vigas de 7x7x80 cmts	2		
Viguetas de 7x3x200 cmts	3		
Escuadras de 7x7x3 cmts	18		

Tabla 2

Descripción de materiales Rampas

Subsistema 2: Rampas			
Módulo 1: Rampa de ascenso			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Travesaño de 7x3x113 cmts	2	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	2
Travesaño de 7x7x80 cmts	2	Pernos de 1 1/2 por 3/8 plgs	1
Columnas de 7x3x60 cmts	3	Pernos de 2 por 3/8 plgs	11
Duelas de 10x80 cmts	22	Pernos de 3 por 3/8 plgs	2
Viguetas de 7x3x165 cmts	3	Pernos de 4 1/2 por 3/8 plgs	1
Escuadras de 7x7x3 cmts	6	Pernos de 6 por 3/8 plgs	1
		Platinas de 2,5 x 5 cmts	11
		Tornillos de 1 1/2 plgs	135
		Tornillos de 2 plgs	8
Módulo 2: Rampa de ascenso y equilibrio			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Travesaño de 7x3x126 cmts	2	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	2
Travesaño de 7x7x40 cmts	2	Pernos de 2 por 3/8 plgs	12
Columnas de 7x3x23 cmts	2	Pernos de 3 por 3/8 plgs	3
Columnas de 7x3x35 cmts	2	Pernos de 6 por 3/8 plgs	1
Duelas de 10x40 cmts	7	Platinas de 2,5 x 5 cmts	12
Duelas de 8x40 cmts	17	Tornillos de 1 1/2 plgs	18
Viguetas de 7x3x149 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	96
Escuadras de 7x7x3 cmts	8	Tornillos de 2 plgs	8

Tabla 3
Descripción de materiales Túnel

Subsistema 3: Túnel			
Madera	Cantidad	Ensamblés	Cantidad
Columnas de 7x3x66 cmts	6	Ángulos de 5 X 2,5 cmts	8
Duelas de 10x120 cmts	24	Pernos de 3 por 3/8 plgs	16
Duelas de 5,5x80 cmts	2	Pernos de 4 1/2 por 3/8 plgs	2
Duelas de 7x74 cmts	1	Tornillos de 1 1/2 plgs	8
Duelas de 8x80 cmts	12	Tornillos de 1 1/4 plgs	203
Vigas de 7x3x120 cmts	6	Tornillos de 2 plgs	30
Vigas de 7x3x80 cmts	6		
Escuadras de 7x7x3 cmts	4		

Tabla 4
Descripción de materiales Salto de Equilibrio

Subsistema 4: Salto de equilibrio			
Madera	Cantidad	Ensamblés	Cantidad
Columnas de 7x3x24 cmts	3	Pernos de 2 3/4 por 1/2 plgs	1
Columnas de 7x3x48 cmts	3	Pernos de 4 1/2 por 1/2 plgs	2
Columnas de 7x3x72 cmts	3	Tornillos de 1 1/2 plgs	58
Columnas de 7x3x96 cmts	4	Tornillos de 1 1/4 plgs	234
Duelas de 10x40 cmts	16	Tornillos de 2 plgs	32
Duelas de 8x40 cmts	32		
Duelas de 8x43 cmts	9		
Duelas de 8x80 cmts	1		
Vigas de 7x3x40 cmts	16		
Escuadras de 7x7x3 cmts	29		

Tabla 5
Descripción de materiales Piedrero

Subsistema 5: Piedrero			
Madera	Cantidad	Ensamblés	Cantidad
Columnas de 7x3x26 cmts	8	Pernos de 4 por 3/8 plgs	2
Vigas de 7x3x83 cmts	2	Tornillos de 1 1/2 plgs	64
Duelas de 8x40 cmts	80	Tornillos de 1 1/4 plgs	320
Vigas de 7x3x160 cmts	4	Tornillos de 2 plgs	24
Vigas de 7x3x80 cmts	6		
Escuadras de 7x7x3 cmts	32		

Tabla 6

Descripción de materiales Jardineras

Subsistema 6: Jardineras			
Módulo 1: Jardinera 80 cmts de ancho			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Piezas de palet 10x14,5x8 cmts	4	Tornillos de 1 1/2 plgs	30
Piezas de palet 14,5x14,5x8 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	64
Duelas de 10x80 cmts	21		
Módulo 2: Jardinera 40 cmts de ancho			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Piezas de palet 10x14,5x8 cmts	4	Tornillos de 1 1/2 plgs	20
Duelas de 10x40 cmts	13	Tornillos de 1 1/4 plgs	32

Tabla 7

Descripción de materiales Juguetera

Subsistema 7: Juguetera			
Módulo 1: Mueble de juguetes			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Duelas de 10x104 cmts	5	Aldaba metálica 8 cmts	1
Duelas de 10x44 cmts	15	Bisagras de 4x2,5 cmts	2
Duelas de 10x7 cmts	1	Tornillos de 1 1/2 plgs	202
Duelas de 10x70 cmts	3	Tornillos de 1 1/4 plgs	36
Duelas de 10x88 cmts	4		
Duelas de 8x120 cmts	2		
Duelas de 8x40 cmts	2		
Duelas de 8x67 cmts	4		
Medios palets de 120x80 cmts	3		
Palets de 120x80 cmts	6		
Módulo 2: Juegos botellas pet			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Piezas de palet de 10x14,5 cmts	8	Tornillos de 1 1/2 plgs	32
Duelas de 10x34 cmts	4	Tornillos de 1 1/4 plgs	16
Duelas de 10x63 cmts	4		
Duelas de 10x67 cmts	4		
Duelas de 5x5 cmts	4		
Palos de escoba de 50x2 cmts	2		
Módulo 3: Cajón pelotas de búsqueda			
Madera	Cantidad	Ensambls	Cantidad
Duelas de 10x47 cmts	4	Cuerda de 15 cm	1
Duelas de 8x38 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	24
Duelas de 8x43 cmts	2		

Módulo 4: Cajón tapa con manija de sogá

Madera	Cantidad	Ensamblés	Cantidad
Duelas de 10x47 cmts	4	Cuerda de 15X1 cmts	5
Duelas de 8x34 cmts	1	Tornillos de 1 1/4 plgs	44
Duelas de 8x38 cmts	2		
Duelas de 8x43 cmts	3		
Triplex de 20x16x0,9 cmts	4		
Tiras de 2x2x16 cmts	16		

Módulo 5: Cajón tapitas

Madera	Cantidad	Ensamblés	Cantidad
Duelas de 10x47 cmts	3	Bisagras de 2,5x1,5 cmts	8
Duelas de 6x30 cmts	3	Cuerda de 15X1 cmts	1
Duelas de 6x43 cmts	3	Tornillos de 1 1/4 plgs	24
Triplex de 23x18x0,9 cmts	4		

Módulo 6: Cajón grande

Madera	Cantidad	Ensamblés	Cantidad
Duelas de 10x38 cmts	2	Cabo de 15X1 cmts	1
Duelas de 10x43 cmts	2	Tornillos de 1 1/4 plgs	48
Duelas de 10x47 cmts	4		
Duelas de 8x38 cmts	2		
Duelas de 8x43 cmts	2		
Tiras de 2x2x18 cmts	4		

Anexo 3

Proforma ITM pista Dog Parks

Se investigó en la dirección zonal del Distrito Metropolitano de Quito, y se obtuvo la siguiente información: Las zonas caninas inauguradas en la ciudad de Quito fueron realizadas por un artesano informal, el cual les quedó mal con el trabajo entregado fuera de tiempo. Por este motivo el Municipio recomienda se trabaje con ITM, empresa nacionalmente reconocida por realizar parques infantiles entre otros trabajos en madera, para entidades públicas y privadas.

ITM, realizó la primera zona canina inaugurada en la ciudad de Guayaquil.

Por este motivo se anexa una proforma por juego de lo que constituye la pista Dog Parks.



Quito, 29 de noviembre del 2016

DRA. SOFIA VINUEZA

E-mail: svinueza@itm.ec

Tel: 2345420

Presente.-

MADERA INCORRUPTIBLE

Estimada DRA. VINUEZA,

ITM inmunizadora
técnica de
maderas s.a.

Agradecemos su interés. Someto a su estudio la preforma para la elaboración de una pista dog park para perros requerida por Usted, construida con madera inmunizada:

Arco de paso: Construido con madera inmunizada de aproximadamente 4.5 x 0.6m y de 0.80 cm de altura era

Valor de conjunto: 137.66+ IVA

Rampa de ascenso y descenso sin descanso: 2 rampas de 1x 0.80cm con parrillas de diferentes medidas, construida con tabla de eucalipto de madera inmunizada.

Valor: \$ 456.98 + IVA

MADERA INCORRUPTIBLE

Tablas: De 1.80 de largo y aproximado 0.80 cm de alto.

Precio: \$379.25+ IVA

ITM inmunizadora
técnica de
maderas s.a.

Valla de salto hidráulica: Construida con madera inmunizada, de 1.80 x 1.20 y 0.80 de altura a la valla móvil de varios niveles de 20 cm.

Valor: \$ 122.81+ IVA

Rampa con descanso: 2 rampas construidas con madera inmunizada cada una de 1.80cm de largo unidas con un descanso de 0.60 y con parrilla sobrellevada a 1.20.

Valor: \$698.93+ IVA

Anillos de salto: Modelo Nestlé construido con madera inmunizada, constituido por dos anillos de diferentes medidas de 1.40 de alto.

Valor del conjunto: \$185.69+ IVA

ITM inmunizadora
técnica de
maderas s.a.

Vallas mixtas: Modelo Nestlé construido con madera inmunizada, constituido por cuatro diferentes vallas distintas medidas.

Valor del conjunto: \$141.25+ IVA



Cruce de obstáculos: Construido con madera inmunizada constituido de 6 parantes formando una fila de obstáculos.

Valor del conjunto: \$75.69+ IVA

Sube y baja: construido con madera inmunizada de 2.20m de largo x 49 de ancho y 100 de altura
PRECIO INCONDIICIONABLE
PRECIO: \$324.39 + IVA

- **LOS ELEMENTOS NO INCLUYEN LOGOTIPOS CAJINOS.**

Estos elementos son construidos con madera inmunizada y herrajes de hierro tropicalizados. Nuestra madera inmunizada está **garantizada por 10 años** contra pudrición y polilla. ITM recomienda realizar el mantenimiento de todos sus elementos dos veces por año para su buen funcionamiento. El inmunizante de la madera es tóxico ante insectos al medio ambiente, a la vida animal, a la vida vegetal y al hombre. La madera está protegida adicionalmente con dos manos de repelente a la humedad y protección UV. ITM le garantiza que el tono de la madera sea uniforme debido a diferentes factores como: véncado, edad y tipo de madera. **La Madera puede presentar terceduras, nudos, rajaduras propias de su naturaleza sin embargo esto no afecta sus propiedades mecánicas.** Cualquier trabajo de nivelación del terreno o albañilería será responsabilidad del cliente. No se requiere de cemento para la sujeción, los parantes van directamente enterrados en la tierra y pueden ser reubicados sin problema. Se entenderá que las medidas son aproximadas.

ITM no se responsabiliza por cualquier accidente o daño que se podría ocasionar por el uso indebido de los elementos mencionados. Esta responsabilidad es exclusiva del cliente o de la persona que los utiliza.

Forma de pago: 50% al confirmar el pedido y el saldo a la entrega de los elementos. Aceptamos tarjetas de crédito Visa, MasterCard y Dinero (Dinero 3 meses sin intereses y hasta 12 meses con intereses). Se debe añadir el 14% del impuesto de ley. RUC 1798558378883.

Tiempo de entrega: se se los entregara en un periodo de 25 a 30 días laborables aproximadamente luego de haber cancelado el anticipo.

Válidez de esta oferta, ocho días.



Transporte e Instalación: En esta proforma no constan estos dos valores, debido a que depende del tipo, la cantidad de elementos y el lugar a ser transportados e instalados.

Quedamos a la espera de sus gratas órdenes y aprovechamos la oportunidad para expresarle las seguridades de nuestra consideración y estima.



Anexo 4

Validación

Grupo focal voluntarios

Dentro del proceso de validación se realizó un grupo focal con voluntarios del albergue PAE, con la finalidad de conocer el criterio de algunos de los posibles usuarios del presente proyecto, este grupo está constituido por 4 personas y se los denominará con letras alfabéticas desde la A.

Grupo focal Voluntarios albergue PAE Alangasí,

1. ¿Qué es lo que más te llama la atención del mobiliario lúdico? ¿Por qué?
 - A. El juego con botellas, nunca se me hubiese ocurrido parece tan fácil de hacer.
 - B. El Piedrero, he oído que los perros tiene mucha sensibilidad en la piel de las patas y aquí solo pisan cemento, me parece bueno que puedan conocer otras texturas.
 - C. Las rampas, porque no está en sus actividades diarias es algo diferente.
 - D. Me encantan los colores, parece un juego de niños o de bebés.

2. ¿Qué juego de desarrollo cognitivo te gusta más? ¿Por qué?
 - A. El juego con botellas, nunca se me hubiese ocurrido parece tan fácil de hacer.
 - B. Las pelotas, a los perros les encanta jugar con pelotas
 - C. Botellas pet, parece el más divertido
 - D. Botellas pet, parece el más divertido

3. ¿Encuentras alguna dificultad en cuanto al uso del juego?
 - A. Me da miedo que se boten del techo

- B. La disponibilidad de las personas
- C. No, ninguna
- D. Que puede ser peligroso que se caigan

4. ¿Te parece fácil de limpiar?

- A. Sí
- B. Sí
- C. Sí
- D. Sí, excepto el Piedrero porque si se mezcla con caca toca cambiar de piedras.

5. ¿Qué te comunica la forma del juego?

- A. A mí me parece un juego infantil.
- B. Sí, como de bebés.
- C. También, creo que se parece a un juego para niños, como un parque de diversiones.
- D. Me parece un ambiente cálido, familiar.

6. ¿Consideras que la implementación del multi juego en el albergue facilitaría la actividad que realizan ustedes los sábados o cualquier otro día?

- A. Sí, si tienes todos los perros en un solo lugar tienes más control sobre ellos.
- B. Sí, para entretenerlos porque no a todos se les puede sacar a pasear siempre.
- C. Sería una buena herramienta, una opción para variar
- D. Sí, es material lúdico como los niños, también necesitan hacer otras cosas no solo ir a caminar

7. Tienen alguna observación en general

- A. Parece pequeño para tantos perros que hay aquí.

- B. Como es de madera se puede podrir rápido.
- C. Sería bueno que realmente se construya.
- D. Me parece algo nuevo, diferente y útil

Cuidador del albergue PAE

Se realizó una entrevista al cuidador principal del albergue, quien sería un usuario del mobiliario.

1. ¿Qué es lo que más te llama la atención del mobiliario lúdico?
Me da mucha alegría es algo nuevo para ellos, incluso a nosotros nos va a gustar, a mí me encanta jugar con ellos porque aprenden rápido.
Traería un cambio a la rutina diaria de todos.
2. ¿Considera el mueble fácil de limpiar?
Sí, con manguera nomás
3. ¿Consideras fácil de usar el juego?
Sí, es fijo y no hay que estarlo moviendo. No le veo ningún obstáculo
4. ¿Te parece resistente al uso diario de los perros?
Sí, pero el problema es la cantidad de animales, con 120 mordiendo y raspando eso se va a ir dañando.
5. ¿Consideras un obstáculo el tener que hacer un mantenimiento anual que implique lijar y pintar?
Si es anual no hay problema, en un día como hoy que hay bastantes voluntarios es más fácil, ellos ayudarían a lijar y pintar, incluso se les puede decir que vengán trayendo los materiales.
6. ¿Consideras que la implementación del mobiliario lúdico en el albergue ayudaría a la dinámica diaria?

Sí ayuda, ellos van a saber que afuera hay algo que les gusta hacer, que salen de la cárcel, porque aquí viven como en la cárcel; así podrían salir más días a hacer algo diferente, como los sábados cuando hay mucha gente, ellos se emocionan y saben que van a salir a pasear

7. ¿Y a ustedes les ayudaría la implementación del juego?

Disminuyendo las peleas y el estrés, por ejemplo hoy vino mucha gente, cuando salen bastantes y juegan, cambian su comportamiento, quedan satisfechos y felices, así hay menos peleas.

8. ¿Tienes alguna observación adicional?

Sí, yo diría que en los filos hay que poner mayor recubrimiento porque ellos muerden y dañan por ahí.

Entrevista veterinaria encargada del albergue PAE Alangasí

1. ¿Qué peligros o riesgos encuentras en el uso del mobiliario?

No encuentro ningún peligro en cuanto al uso del mobiliario, talvez con el agua parece que puede hacerse resbalosa la superficie.

2. ¿Consideras que uso diario del mobiliario podría causar contagio de enfermedades en los seres humanos?

El principal problema del albergue es el parvo virus, este no es contagioso a las personas y si se cumple con la limpieza no hay problemas; pero, el juego debe ser resistente al uso del agua y los productos de limpieza.

3. ¿Consideras que uso diario del mobiliario podría propagar el algún virus o enfermedad entre los canes?

Es importante lavar todos los días y una vez por semana fumigar igual que los caniles; así se controla es parvo virus que es principal problema en el albergue, porque los perros que tienen alguna enfermedad son aislados y no participan de las actividades con los demás.

4. ¿Crees que la implementación del mobiliario propuesto en las actividades diarias del perro es favorable, por qué?

Sí, en este mismo momento podría ser muy útil con los perros Pitbull que están en el área de cuarentena, son muy agresivos y la institución se ve en la necesidad de contratar un adiestrador que tendría que trabajar en la cancha de afuera del albergue con el riesgo de que pueda escaparse. Si se contara con este mobiliario el adiestrador podría trabajar con ellos en el albergue; así se eliminaría el riesgo de salir con los perros y además, le daría más recursos para la rehabilitación.

5. ¿Consideras que el mobiliario lúdico propuesto cumple con la función esperada, rehabilitación y bienestar animal?

Totalmente, al incrementar la actividad física y los estímulos el perro se vuelve más tranquilo, disminuirían las peleas y mejoraría la convivencia en el albergue.

6. ¿Consideras que el mobiliario abastece las necesidades de todos los canes?

Yo creo que sí, dependería de la ayuda de los voluntarios, si pudieran venir más veces por semana, lo ideal sería que cada perro use el mobiliario unas 3 veces por semana durante un tiempo de 15 a 20 minutos.

7. ¿Consideras que el uso de juguetes con premios puede ocasionar peleas entre los canes?

Si cada perro esta realizando la actividad con una persona no habría ningún problema, pero considero que máximo deben estar 5 perros en el mobiliario.

Y yo recomendaría que la juguetera se guarde en la oficina, sino los voluntarios se van a llevar los juguetes, en cambio, si están en la oficina se puede tener un mejor control e incluso al momento de entregar el jugo pueden llenar la ficha.

8. ¿Qué opinas sobre el proyecto de implementación?

Me parece una buena idea, el PAE cuenta con el apoyo de algunas empresas que pueden colaborar e incluir a los voluntarios en el trabajo en conjunto hace

que ellos se sientan parte del proyecto y se involucren más con nosotros, la promoción del proyecto, también ayudaría a promocionar el voluntariado en el albergue.

9. ¿Tienes alguna opinión en general?

En sí me parece muy útil, permitirá saber si a un perro le gusta jugar o no le gusta hacer nada.

Tener una actividad lúdica ayuda al cuidador a evaluar el carácter y así, encontrar el hogar más idóneo para los perros. Este proceso ayudará a disminuir las devoluciones y la posibilidad de que los abandonen en la calle de nuevo.

Entrevista al etólogo canino que colabora con el albergue PAE Alangasí

1. ¿Considera que la propuesta de mobiliario lúdico cumple con las áreas solicitadas de ejercicio, desarrollo cognitivo y socialización?

Si, el área de ejercicio tiene obstáculos, saltos y rampas; en el área de aprendizaje encuentro una gama surtida de juguetes; el área de socialización entre perros, talvez podría ser un poco más grande aunque está bien para el espacio planteado.

Considero que el mobiliario cumple muy satisfactoriamente con los objetivos planteados para el área de enriquecimiento ambiental que el albergue necesita para disminuir los problemas de “di estrés”.

2. ¿Consideras que el uso de juguetes con premios puede ocasionar peleas entre los canes?

No, eso podría pasar si los perros están hambrientos; pero, si reciben su porción diaria de comida ellos se van a concentrar más en el estímulo que representa la actividad con el humano. Y las recompensas son positivas en el aprendizaje del animal.

3. ¿Consideras que la versatilidad del mobiliario puede causar confusión en el perro o es un aspecto positivo?

Mientras más estímulos se puedan generar en el animal mayor será el aprendizaje.

La versatilidad del mobiliario es positiva, permite distintas dinámicas de uso, aprendizaje individual uno a uno con el perro como modificador de conducta e integración grupal dejando que jueguen solos en el área de ejercicio y socialización.

Considero que la propuesta está bien lograda y podría ser implementada también en otros ámbitos, por ejemplo: Sería muy útil para los perros de la policía, ellos reciben entrenamiento externo y luego pasan encerrados todo el tiempo. No hay espacio para el juego y sería interesante imprimir el mobiliario en estos espacios.

Creo que podrías venderlo en un montón de sitios como la policía, las guarderías caninas u otros. La propuesta del mobiliario es muy buena.

4. ¿Consideras que los espacios y medidas son adecuados para los distintos tipos y tallas de perros?

Yo considero que sí, encuentro la propuesta inclusiva también para el uso de perros adultos, con artritis, problemas de cadera, de columna, que no pueden usar juegos de gimnasia; con ellos se puede jugar en el área de aprendizaje cognitivo, la visualización de los colores y olfatear las plantas.

5. ¿Crees que el uso del mobiliario refuerza el vínculo positivo entre la persona y el perro para su posterior adopción?

Completamente, salir del encierro mejora notablemente la realidad del perro en todos los aspectos. Un perro entrenado es mucho más fácil de manejar, de que sea adoptado y disminuye el riesgo de conductas agresivas inesperadas porque el perro se vuelve predecible.

El uso del mobiliario genera una nueva y positiva relación entre el perro y la persona, el aprende a confiar en el humano y asociarlo con el juego.

Es importante el uso de las fichas, porque permite medir los avances del animal, y conocerlo mejor.

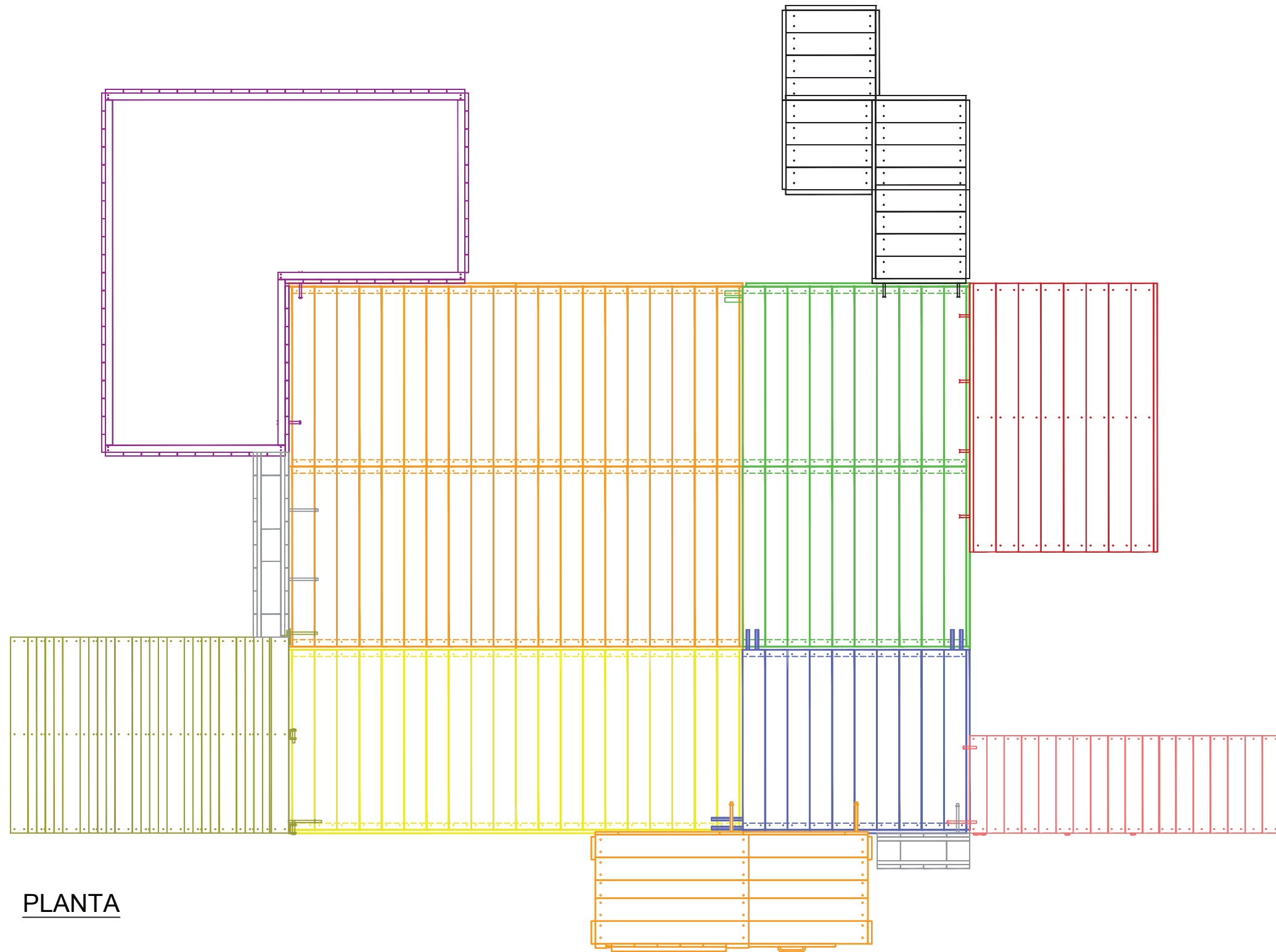
6. ¿Tienes alguna opinión en general?

Desde mi punto de vista la propuesta está muy bien lograda, se toma en cuenta varios aspectos del perro, la inclusión de los sentidos es muy acertada. Me gusta la idea del piedrero; y realmente, los beneficios son fáciles de medir en el animal.

Santiago Prado felicitó el diseño de la propuesta de mobiliario lúdico canino

SIMBOLOGIA

- Mesa C. - Mod. 1
- Mesa C. - Mod. 2
- Mesa C. - Mod. 3
- Mesa C. - Mod. 4
- Rampas - Mod. 1
- Rampas - Mod. 2
- Túnel
- Salto de Equilibrio
- Piedrero
- Jardineras - Mod. 1 y 2
- Juguetera



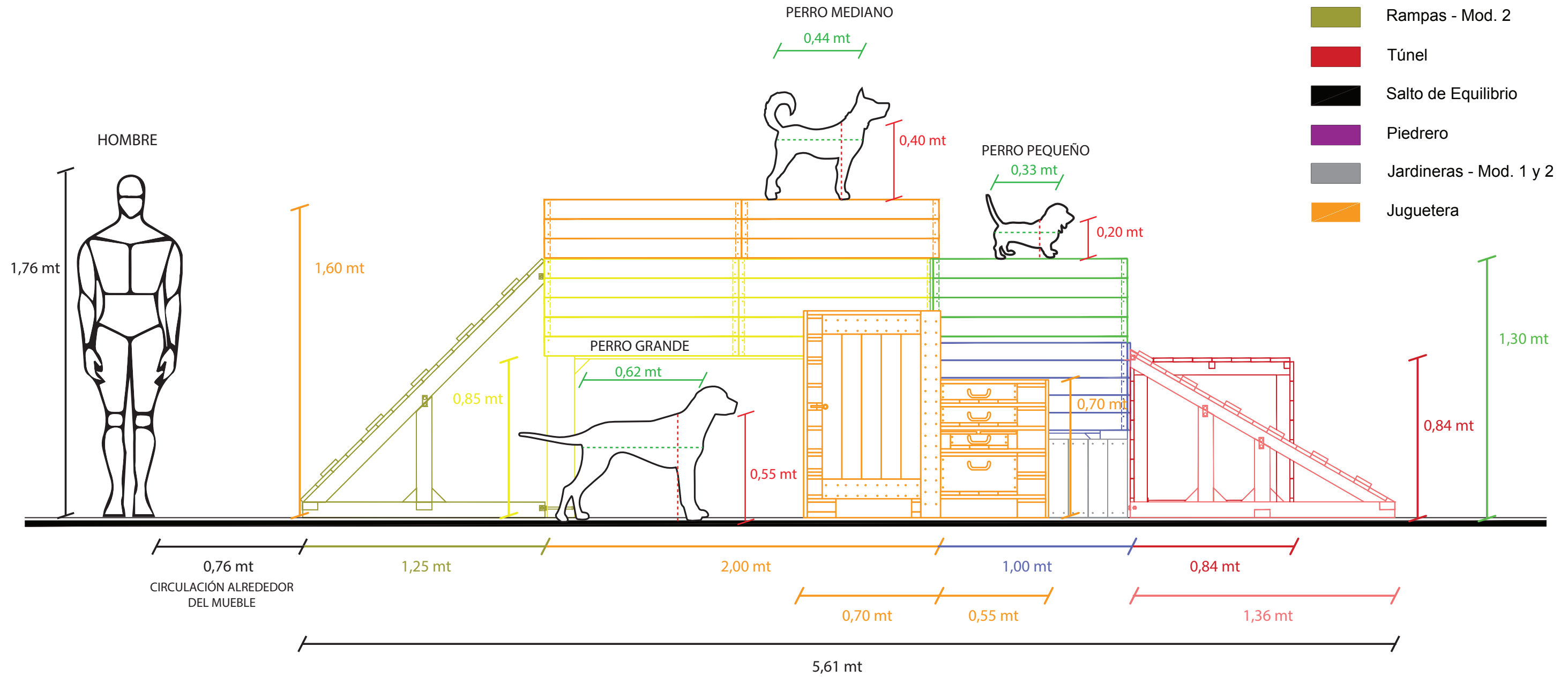
PLANTA

Contenido: Planta General			1
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	

ELEVACION FRONTAL

SIMBOLOGIA

- Mesa C. - Mod. 1
- Mesa C. - Mod. 2
- Mesa C. - Mod. 3
- Mesa C. - Mod. 4
- Rampas - Mod. 1
- Rampas - Mod. 2
- Túnel
- Salto de Equilibrio
- Piedrero
- Jardineras - Mod. 1 y 2
- Juguetera

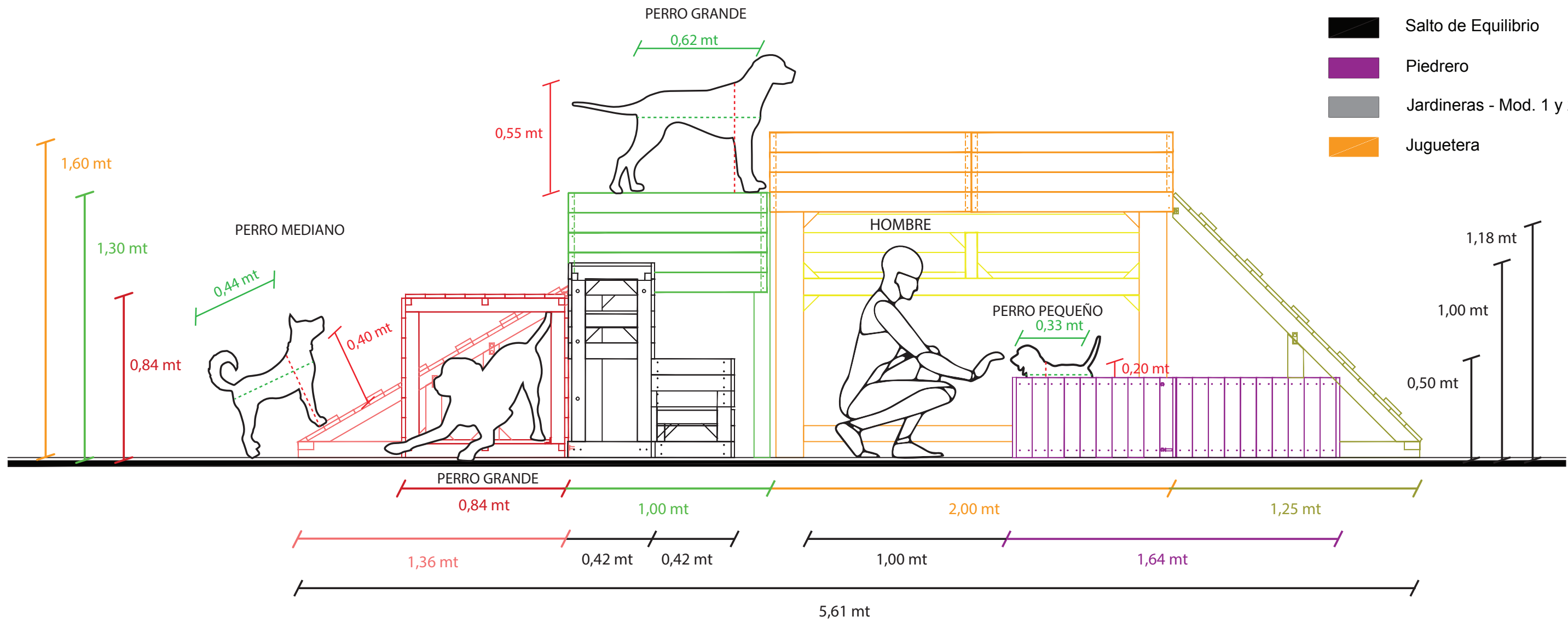


Contenido: Plano Ergonómico - Elevación Frontal			2
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	

ELEVACION POSTERIOR

SIMBOLOGIA

- Mesa C. - Mod. 1
- Mesa C. - Mod. 2
- Mesa C. - Mod. 3
- Mesa C. - Mod. 4
- Rampas - Mod. 1
- Rampas - Mod. 2
- Túnel
- Salto de Equilibrio
- Piedrero
- Jardineras - Mod. 1 y 2
- Juguetera

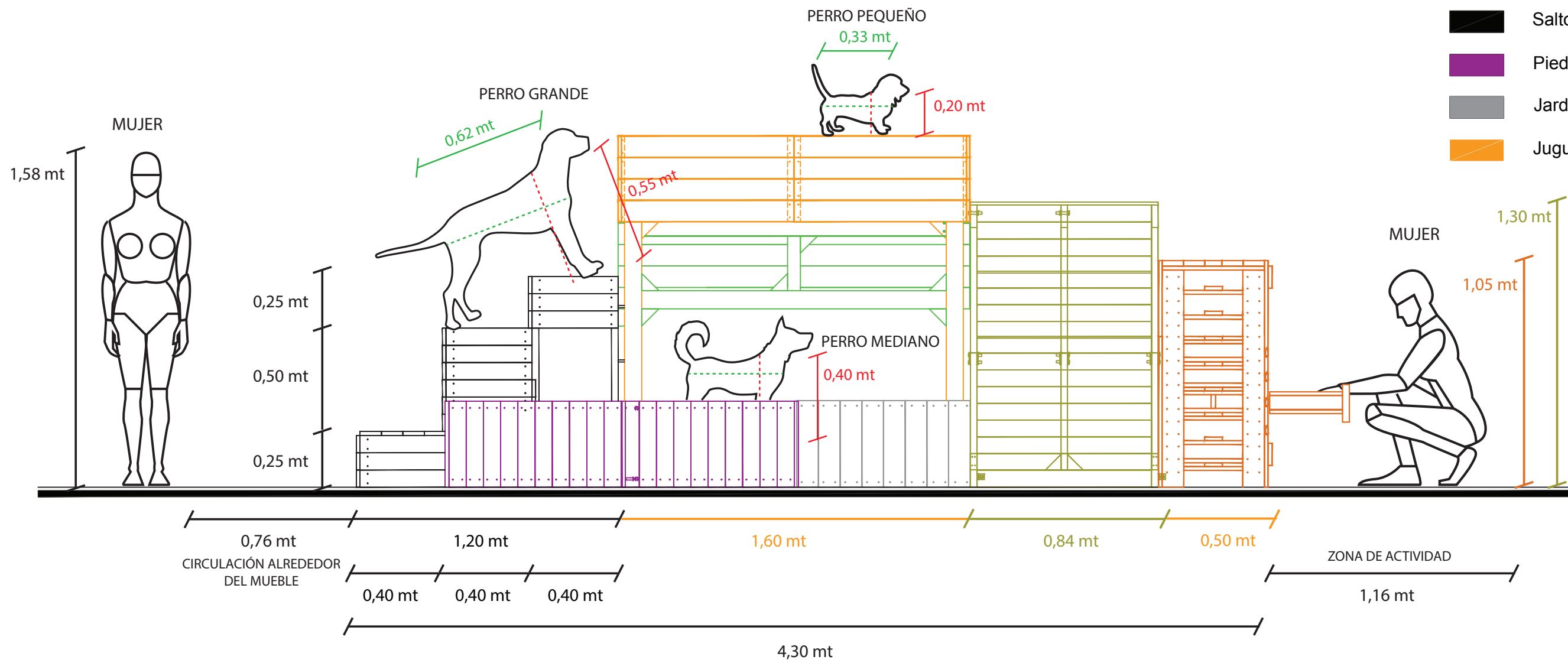


Contenido: Plano Ergonómico - Elevación Posterior			3
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	

ELEVACION LATERAL IZQUIERDO

SIMBOLOGIA

- Mesa C. - Mod. 1
- Mesa C. - Mod. 2
- Mesa C. - Mod. 3
- Mesa C. - Mod. 4
- Rampas - Mod. 1
- Rampas - Mod. 2
- Túnel
- Piedrero
- Jardineras - Mod. 1 y 2
- Juguetera

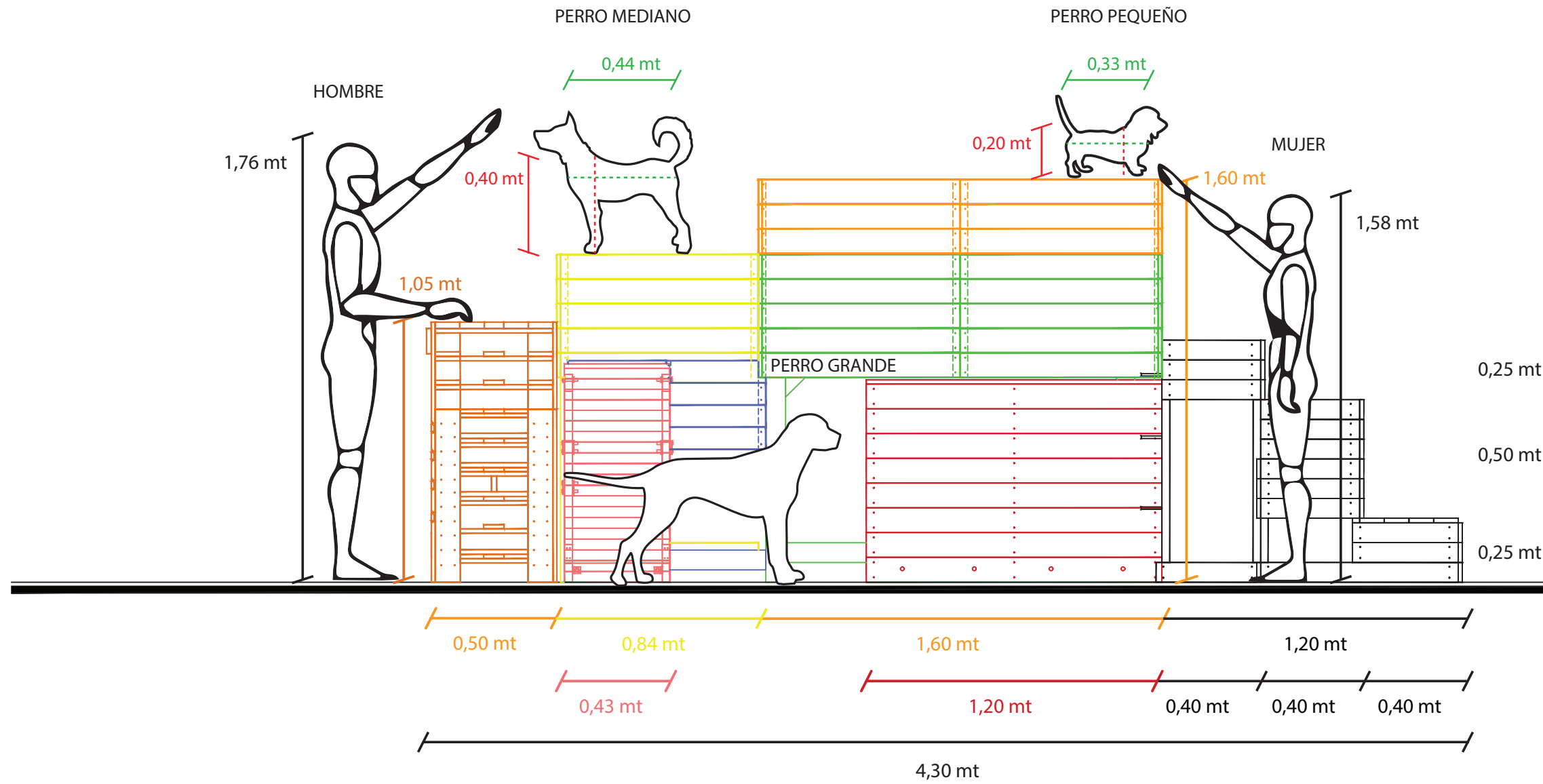


Contenido: Plano Ergonómico - Elevación Lateral Izquierda			4
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	

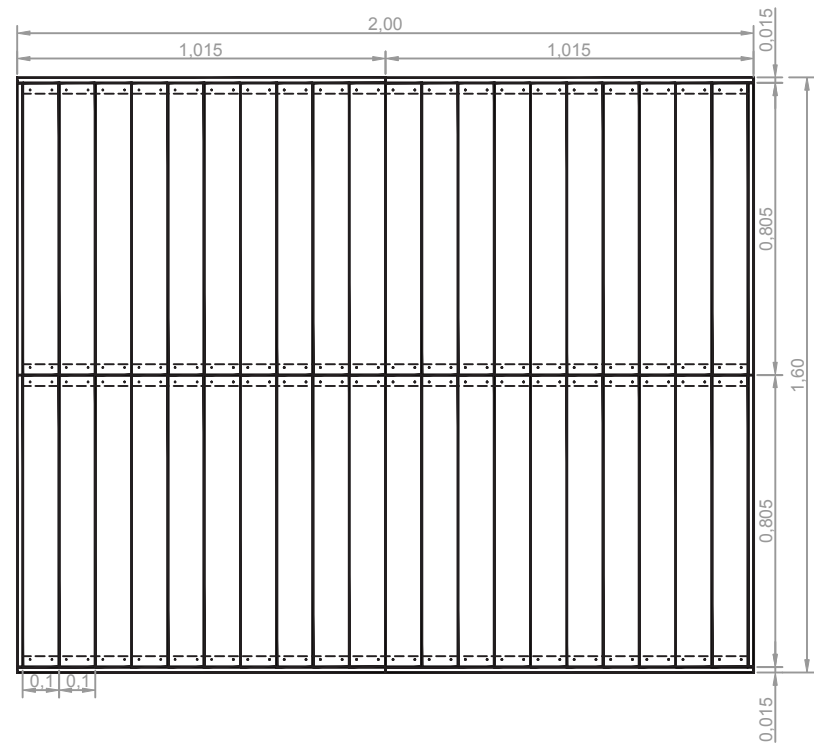
ELEVACION LATERAL DERECHO

SIMBOLOGIA

- Mesa C. - Mod. 1
- Mesa C. - Mod. 2
- Mesa C. - Mod. 3
- Mesa C. - Mod. 4
- Rampas - Mod. 1
- Rampas - Mod. 2
- Túnel
- Salto de Equilibrio
- Piedrero
- Jardineras - Mod. 1 y 2
- Juguetera



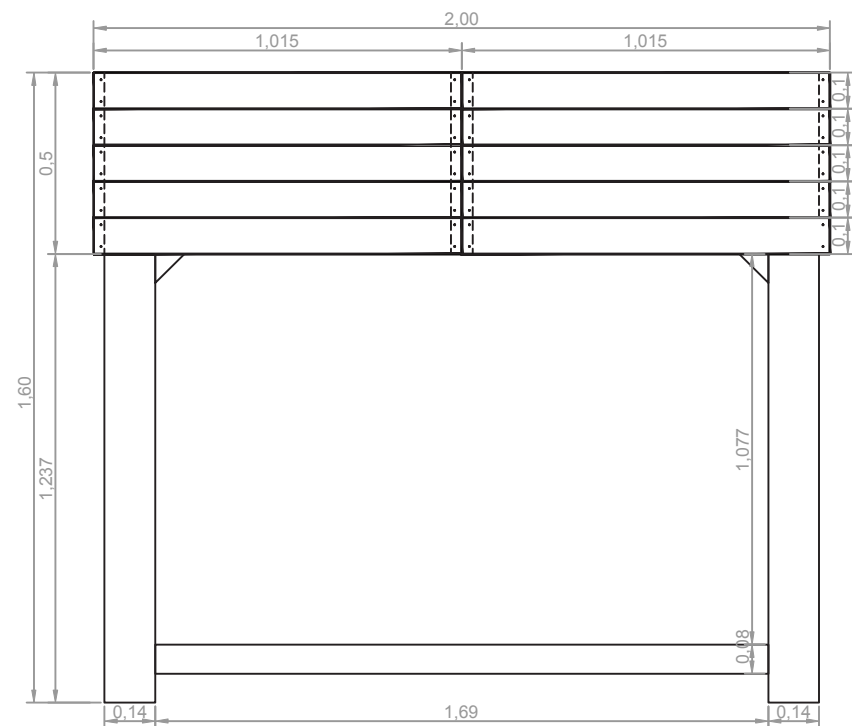
Contenido: Plano Ergonómico - Elevación Lateral Derecha			5
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	



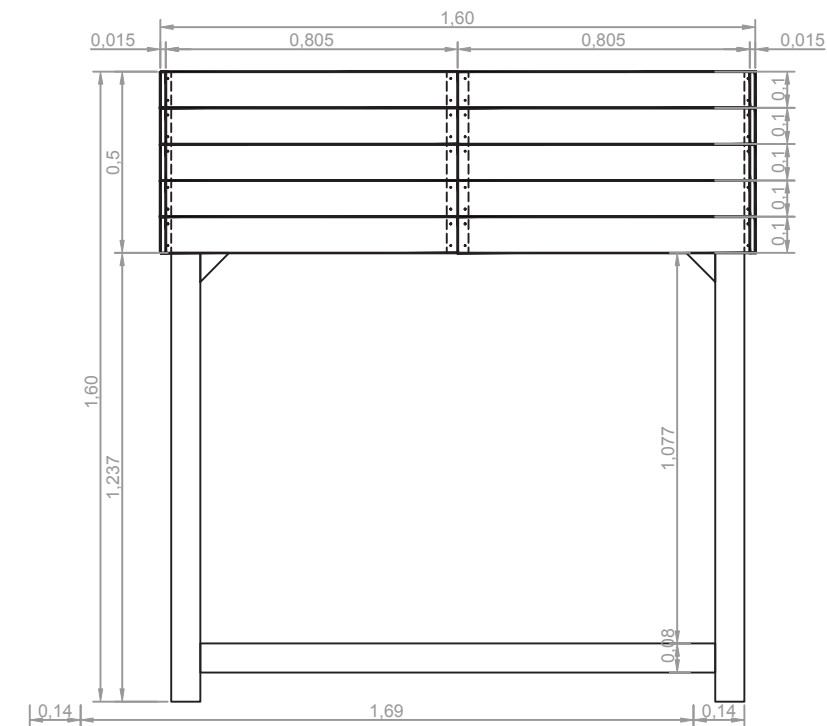
PLANTA



ISOMETRÍA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL

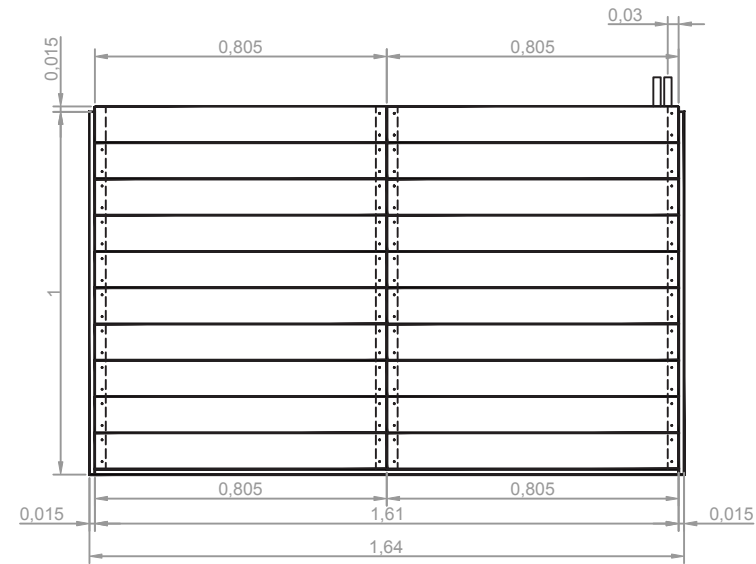
Contenido:			Planta y Elevaciones: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 1
Nombre:			Sofía Vinueza
Materiales:		Fecha:	Escala:
Palets y Madera de Colorado		03-05-2017	1:20
Lam.			6



ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Destaje con tornillos
- 3. Escuadra con tornillos
- 4. Ángulo con dos pernos
- 5. Ángulo con cuatro pernos

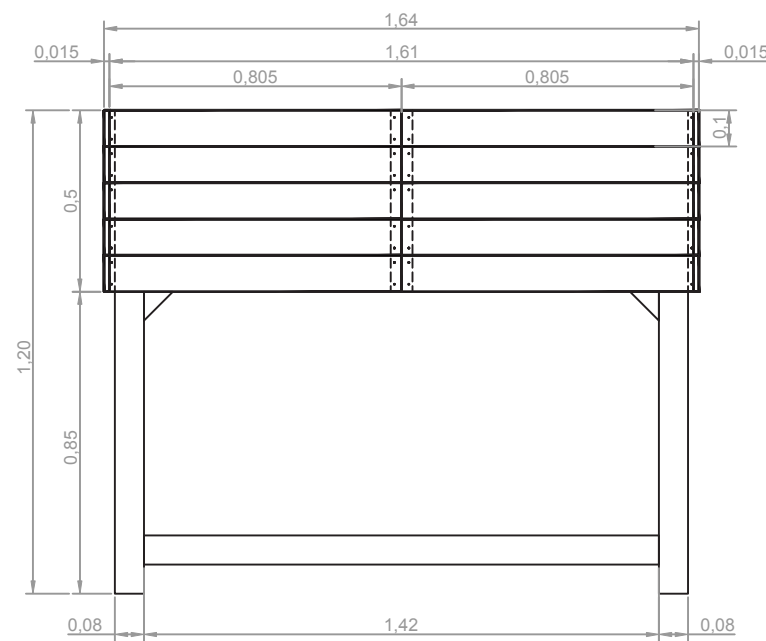
Contenido:			Despiece: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 1	
Nombre:			Sofía Vinueza	
Materiales:		Fecha:	Escala:	Lam. 7
Palets y Madera de Colorado		03-05-2017	Sin escala	



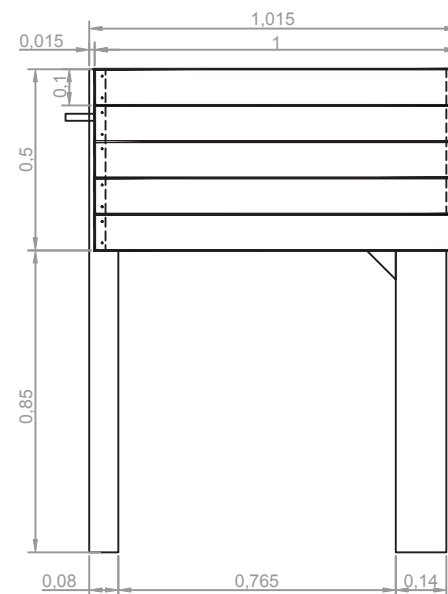
PLANTA



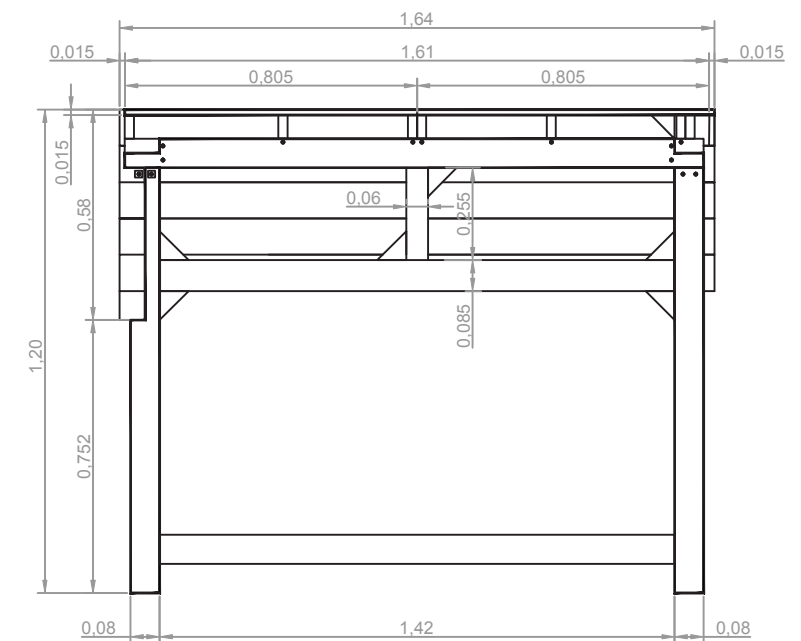
ISOMETRÍA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL



ELEVACION POSTERIOR

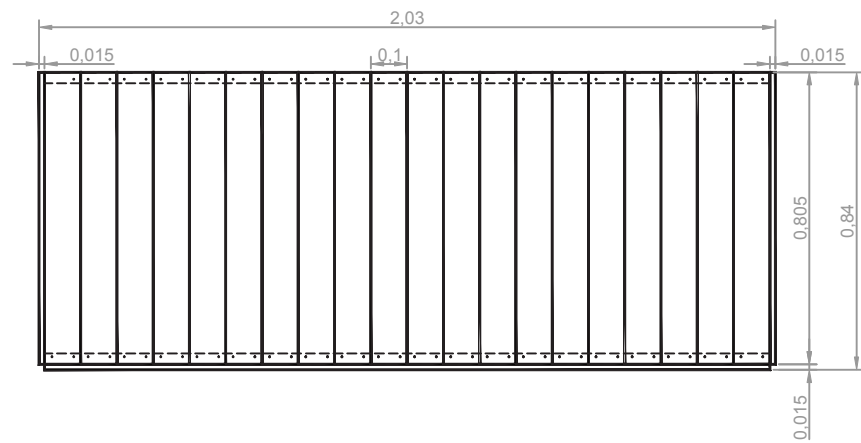
Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 2			8
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	



ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Destaje con tornillos
- 3. Escuadra con tornillos
- 4. Ángulo con dos pernos
- 5. Ángulo con cuatro pernos
- 6. Platinas con perno

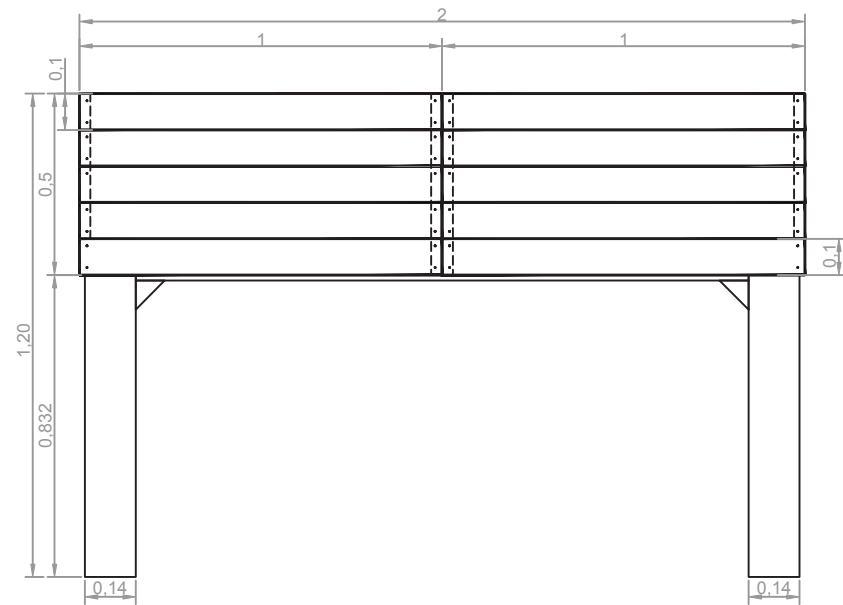
Contenido: Despiece: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 2			Lam. 9
Nombre: Sofía Vinueza			
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala	



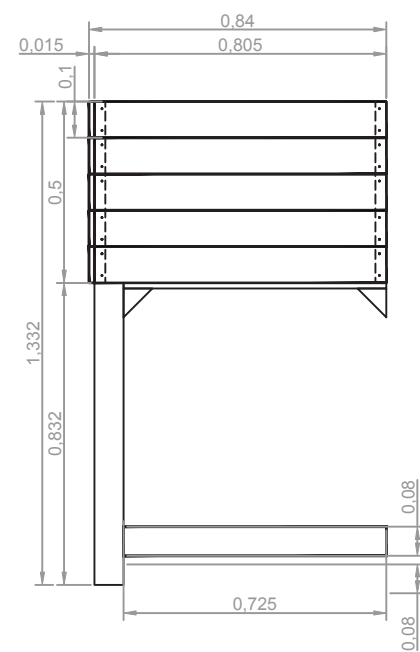
PLANTA



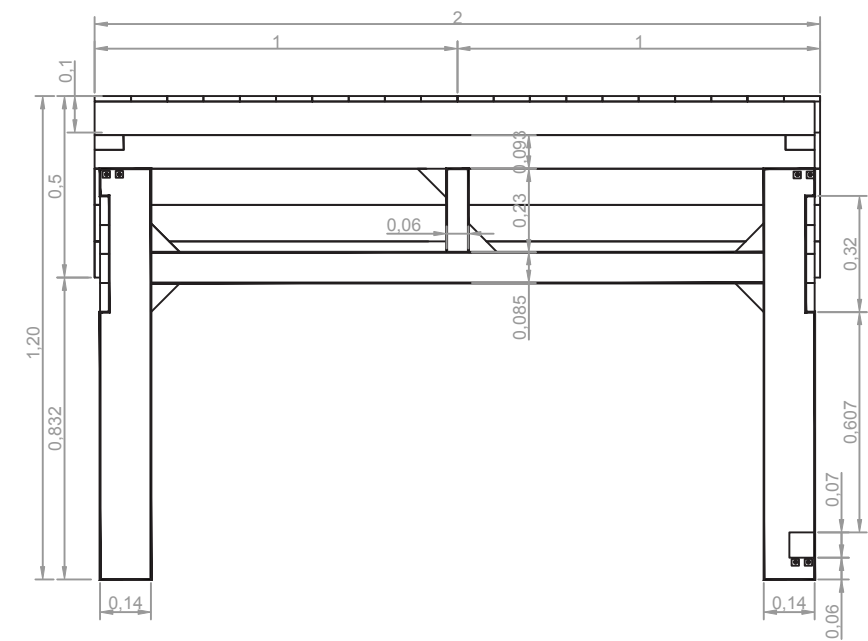
ISOMETRÍA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL



ELEVACION POSTERIOR

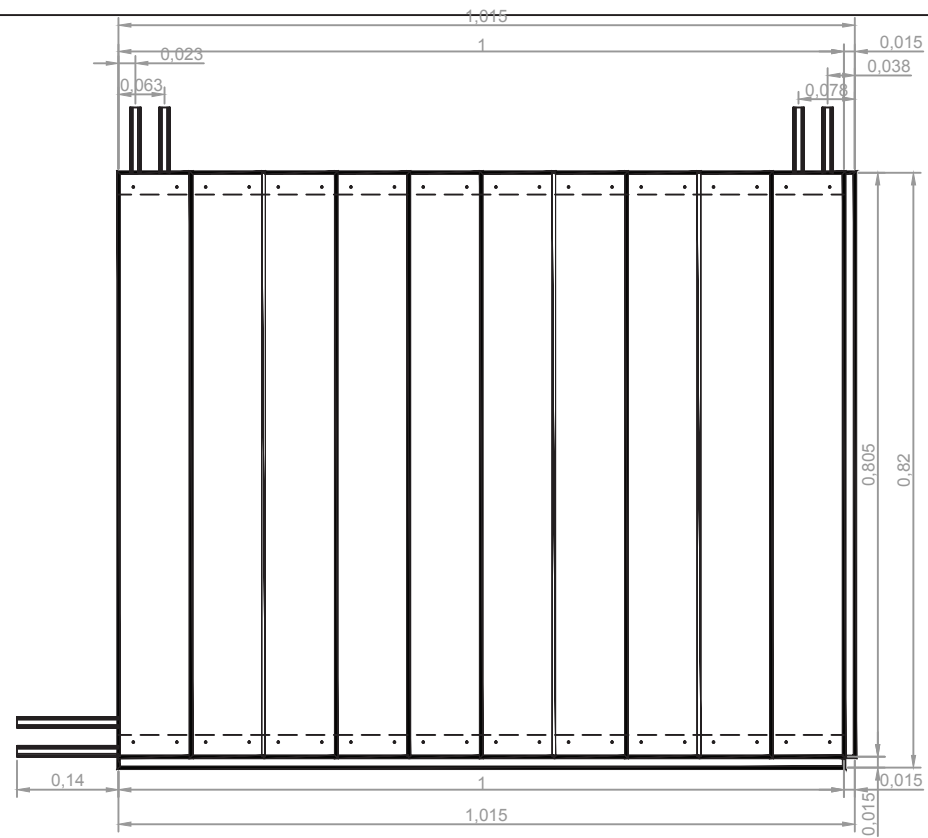
Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 3			10
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.	
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:20	



ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Escuadra con tornillos
- 3. Ángulo con dos pernos
- 4. Ángulo con cuatro pernos

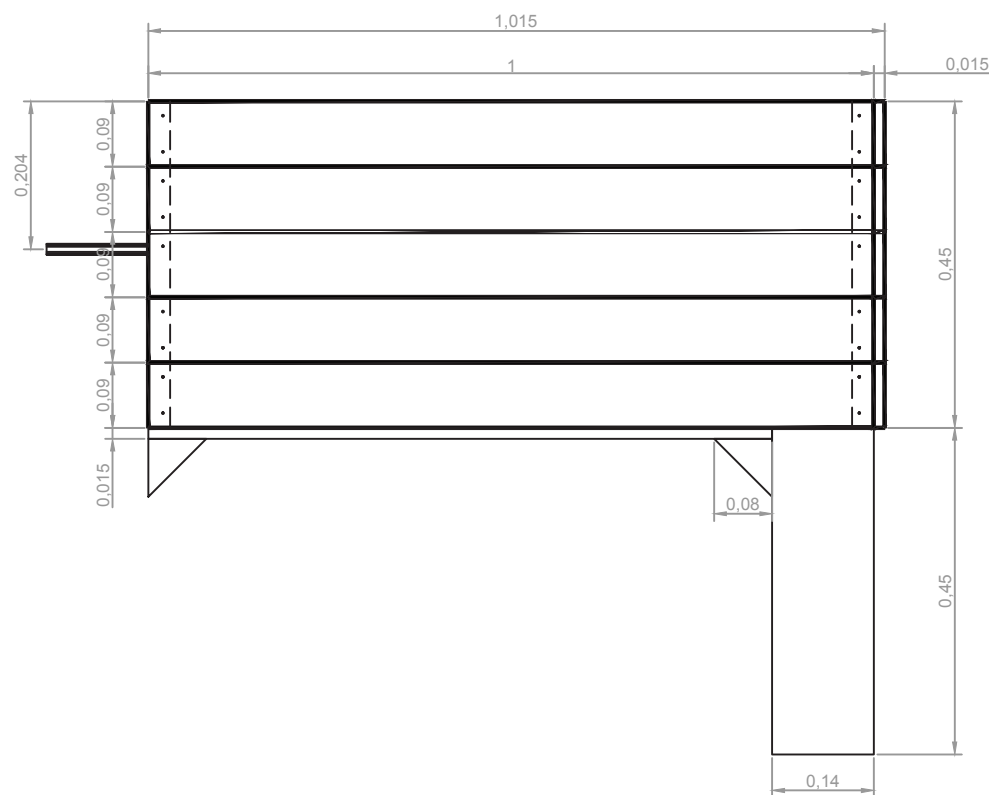
Contenido: Despiece: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 3			Lam. 11
Nombre: Sofía Vinueza			
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala	



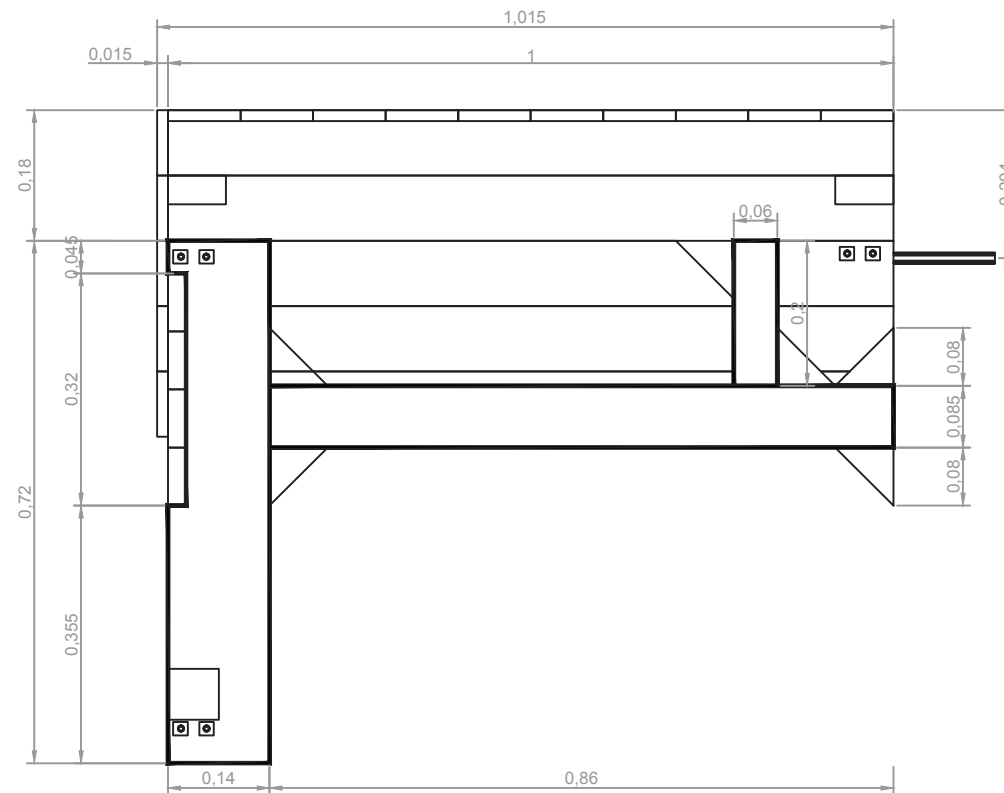
PLANTA



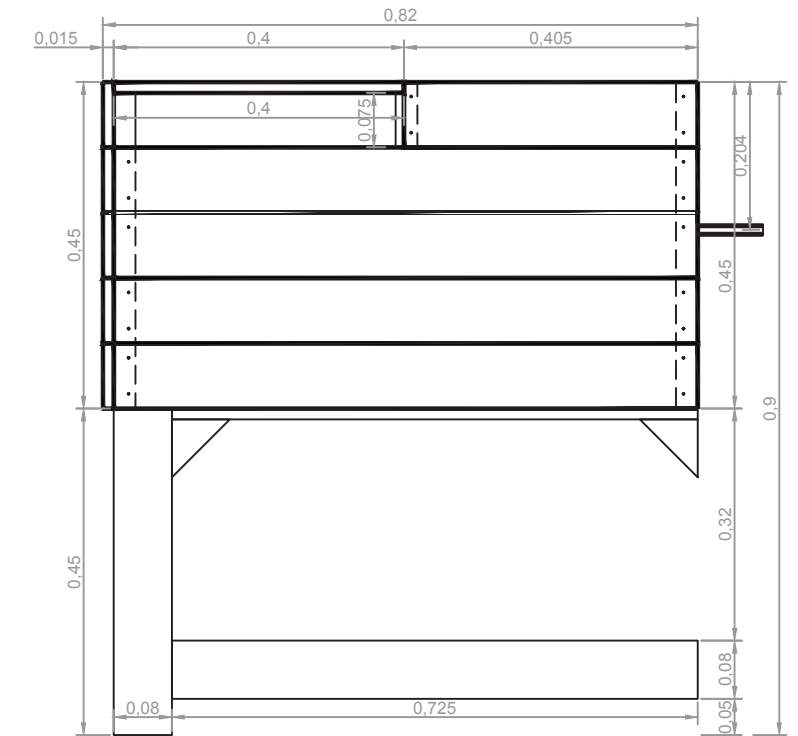
ISOMETRÍA



ELEVACION FRONTAL

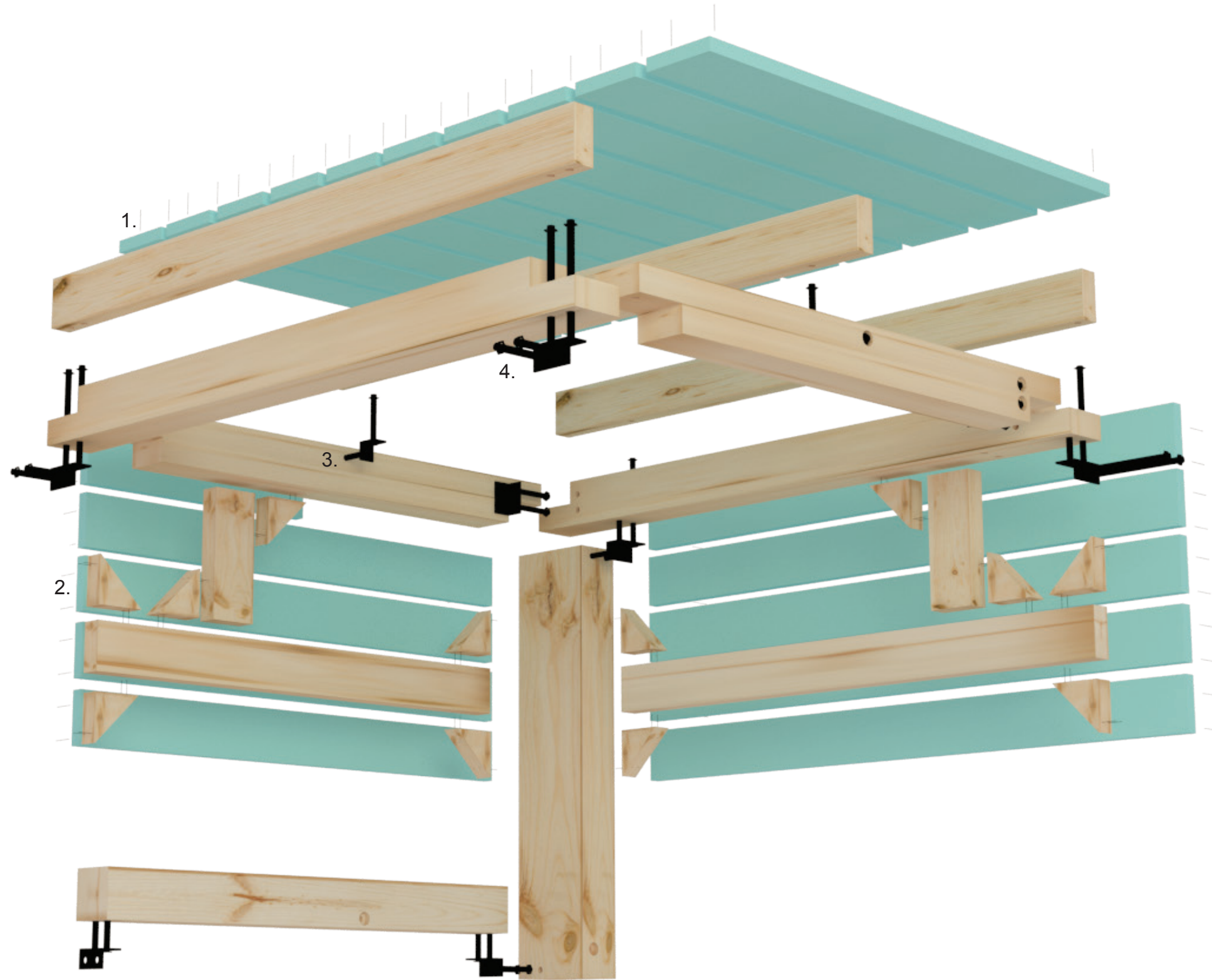


ELEVACION POSTERIOR



ELEVACION LATERAL

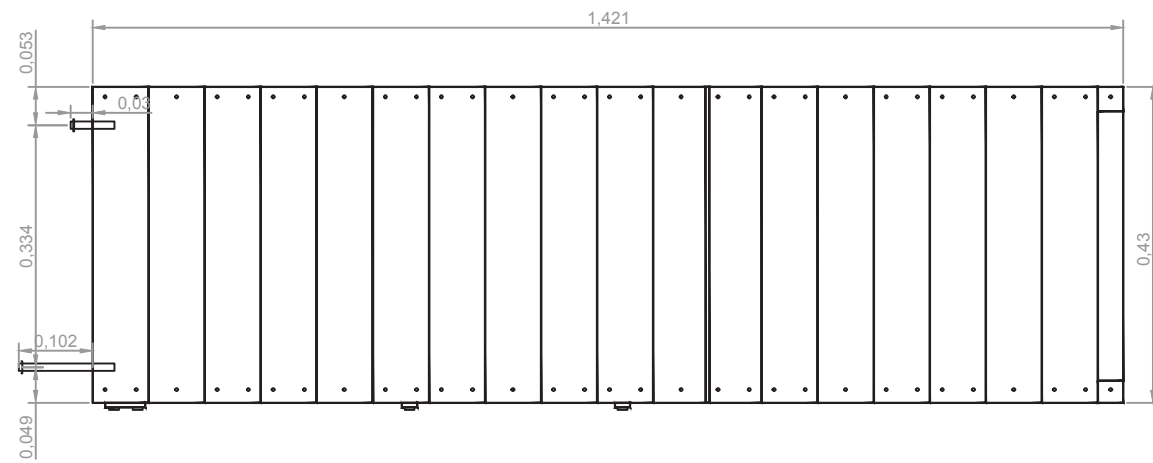
Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 4			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:10	12



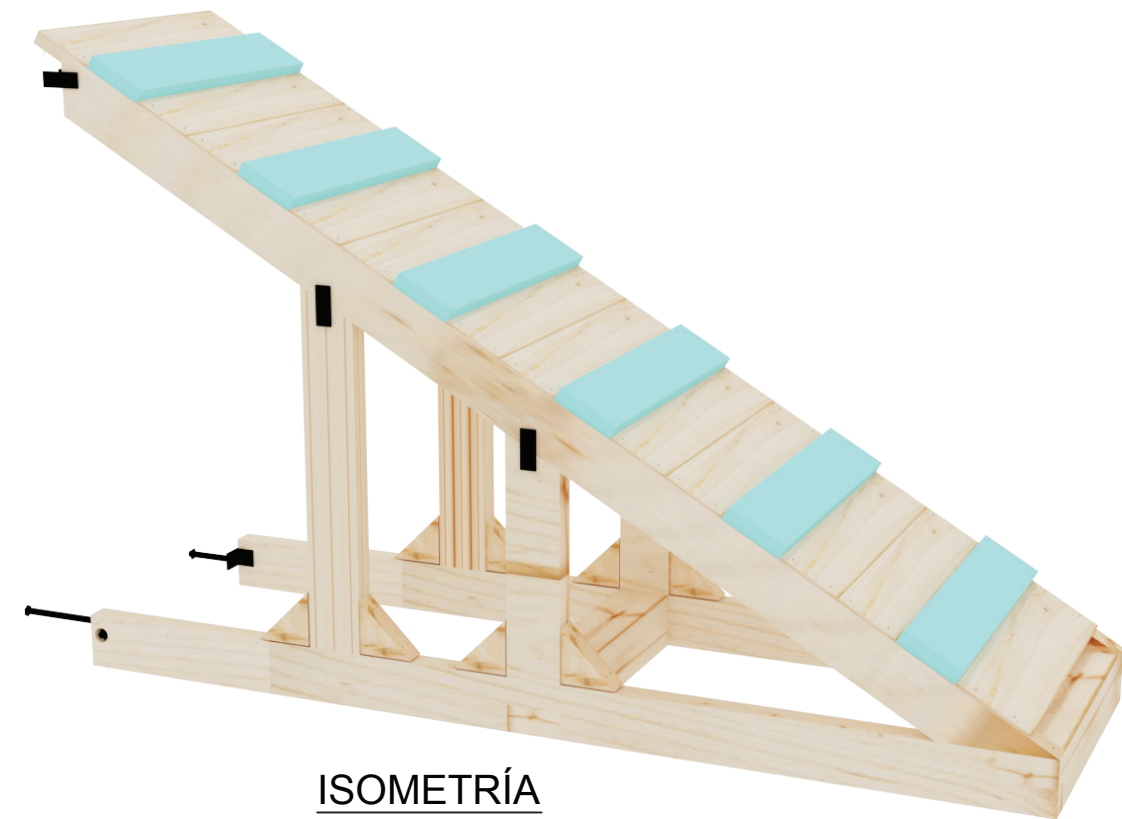
ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Escuadra con tornillos
- 3. Ángulo con dos pernos
- 4. Ángulo con cuatro pernos

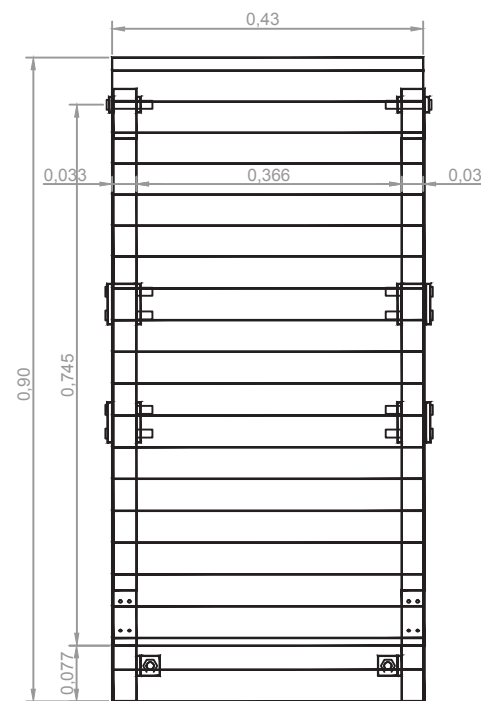
Contenido: Despiece: Subsistema 1 - Mesa central, Módulo 4			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin Escala	13



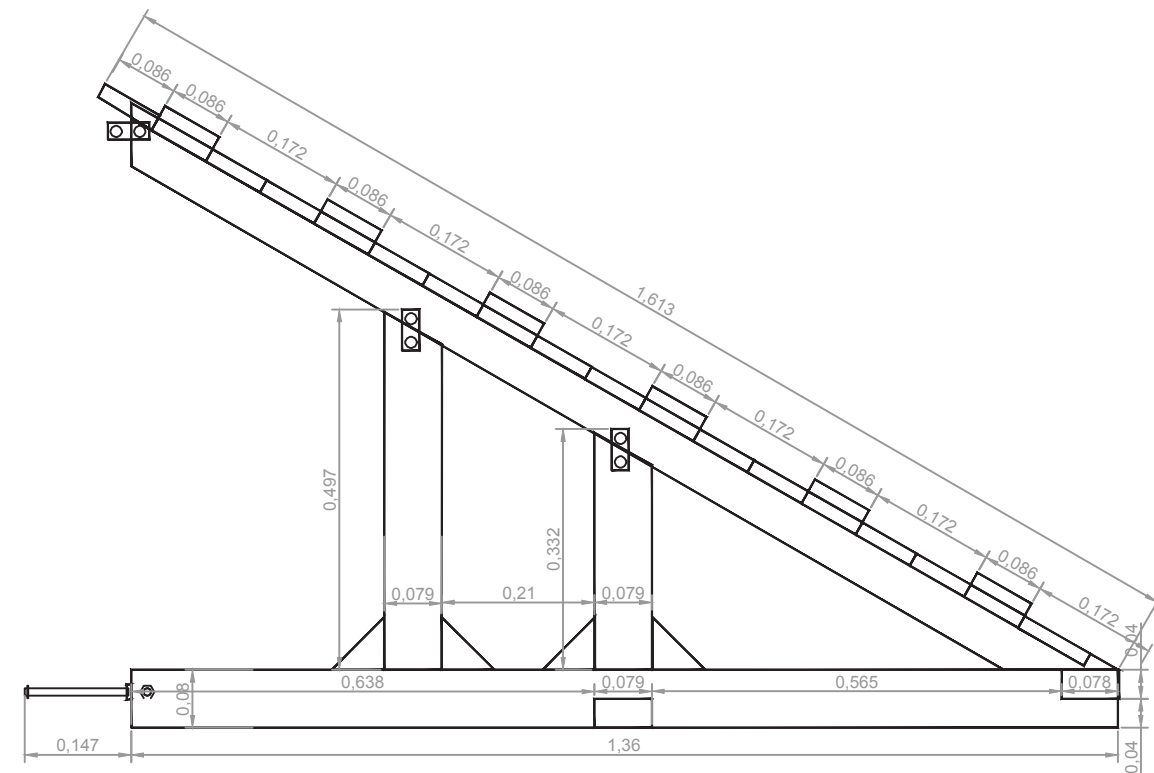
PLANTA



ISOMETRÍA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL

Contenido: **Planta y Elevaciones: Subsistema 2 - Rampas Módulo 1, Equilibrio**

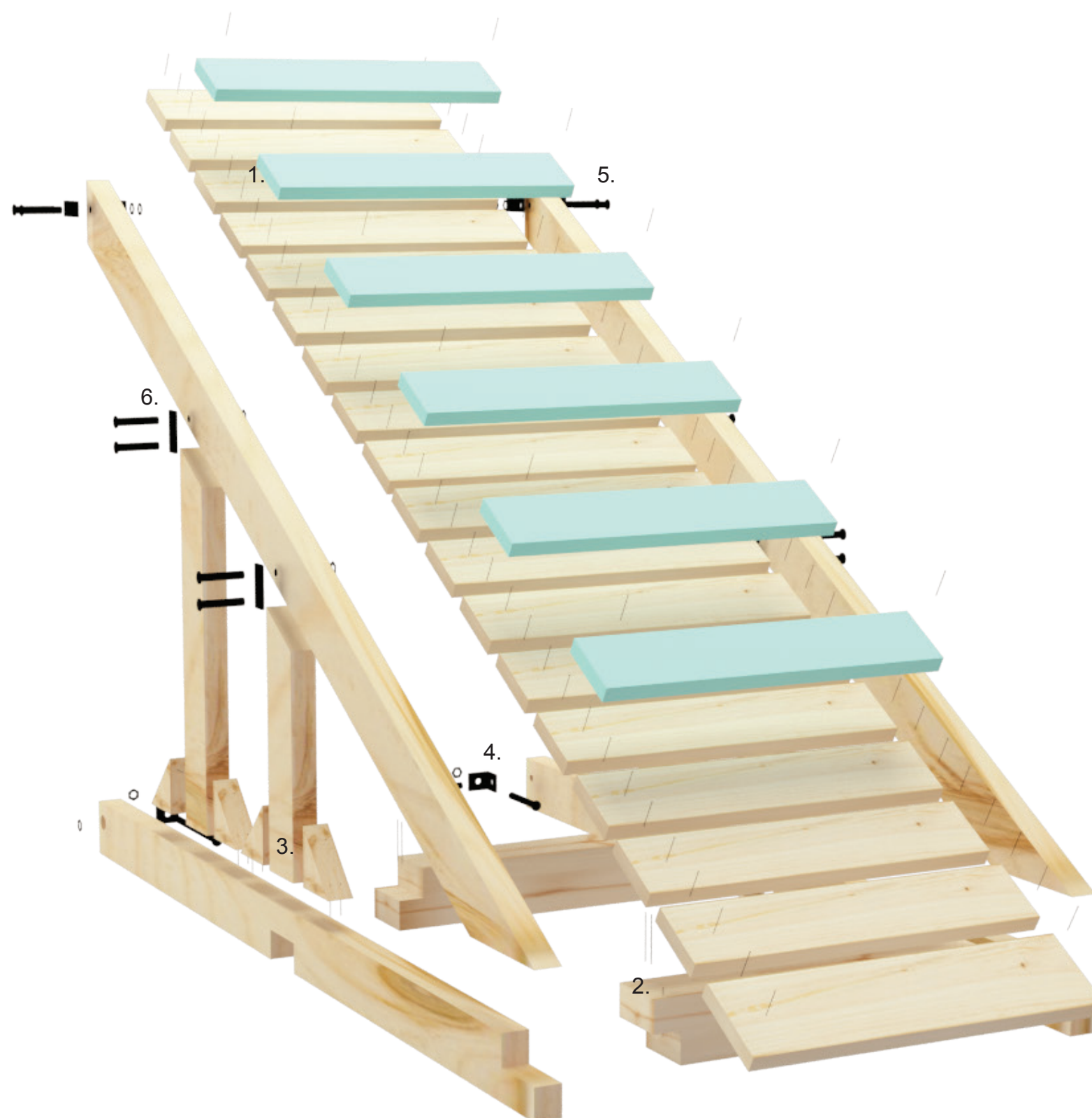
Nombre: **Sofía Vinueza**

Materiales: **Palets y Madera de Colorado**

Fecha: **03-05-2017**

Escala: **1:10**

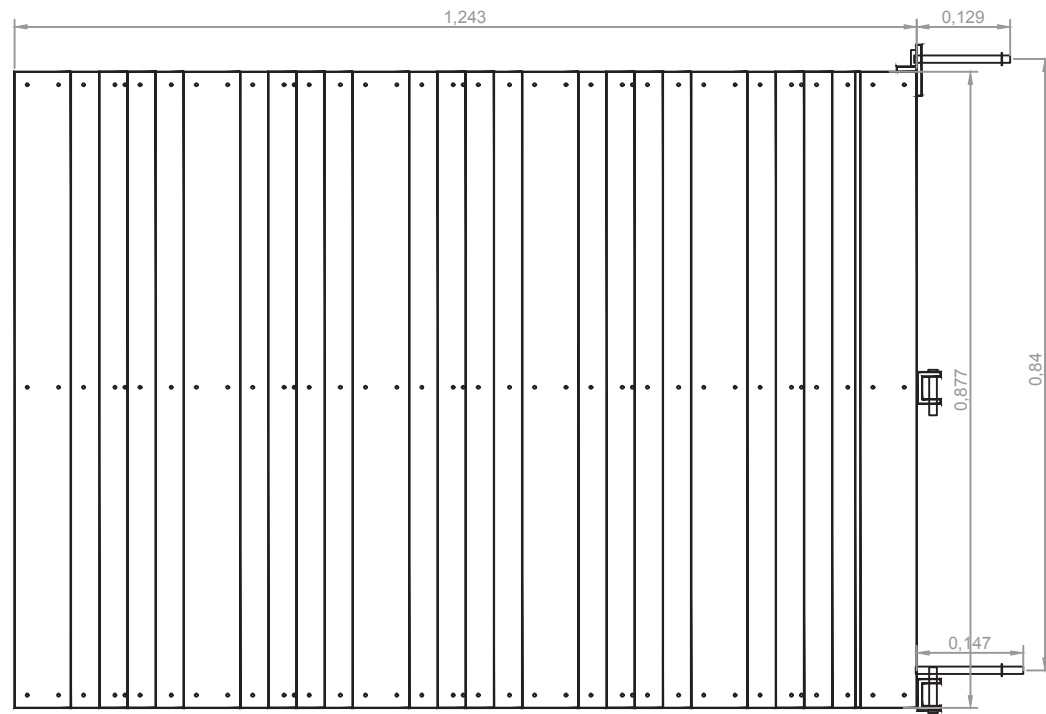
Lam.



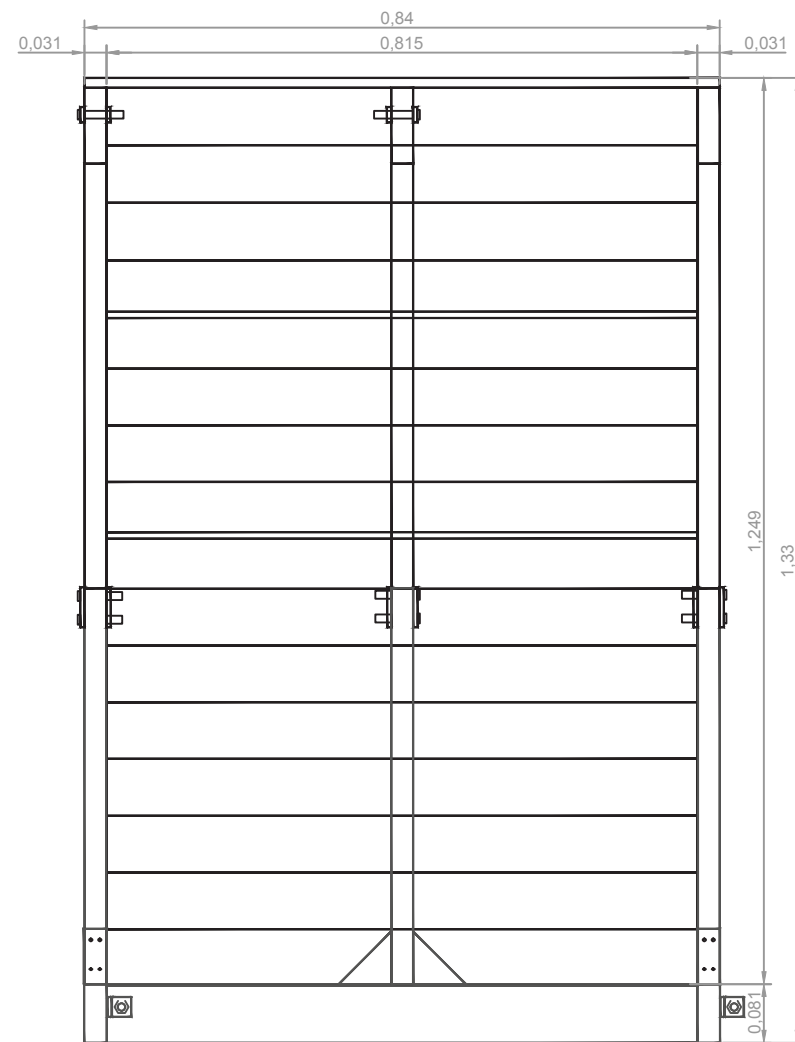
ENSAMBLES

1. Tornillos
2. Destaje con tornillos
3. Escuadra con tornillos
4. Ángulo con dos pernos
5. Ángulo con cuatro pernos
6. Platinas con perno

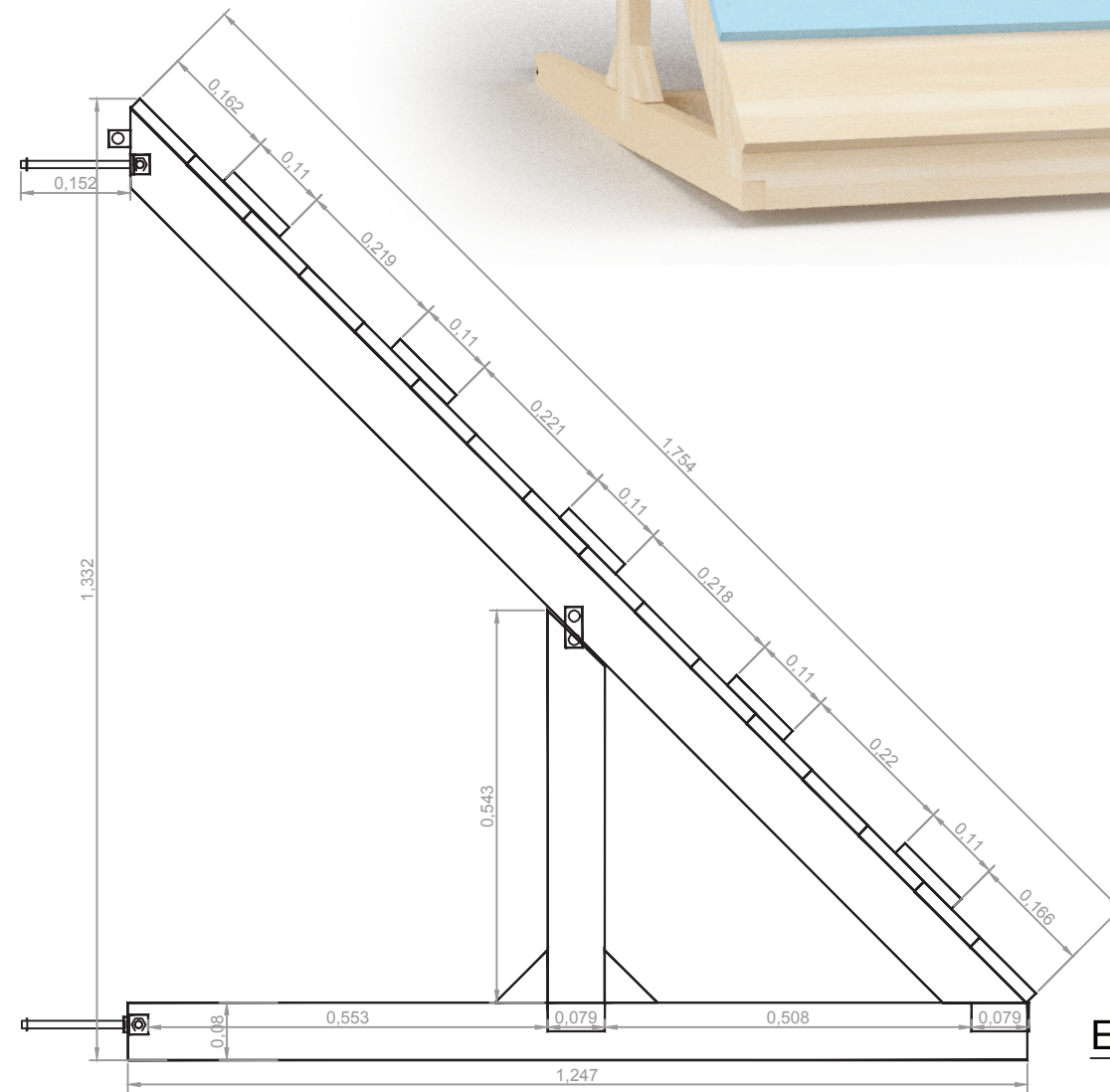
Contenido: Despiece: Subsistema 2 - Rampas Módulo 1, Equilibrio			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin Escala	15



PLANTA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL



ISOMETRÍA

Contenido: **Planta y Elevaciones: Subsistema 2 - Rampas Módulo 2, Ascenso**

Nombre: **Sofía Vinueza**

Materiales: **Palets y Madera de Colorado**

Fecha: **03-05-2017**

Escala: **1:10**

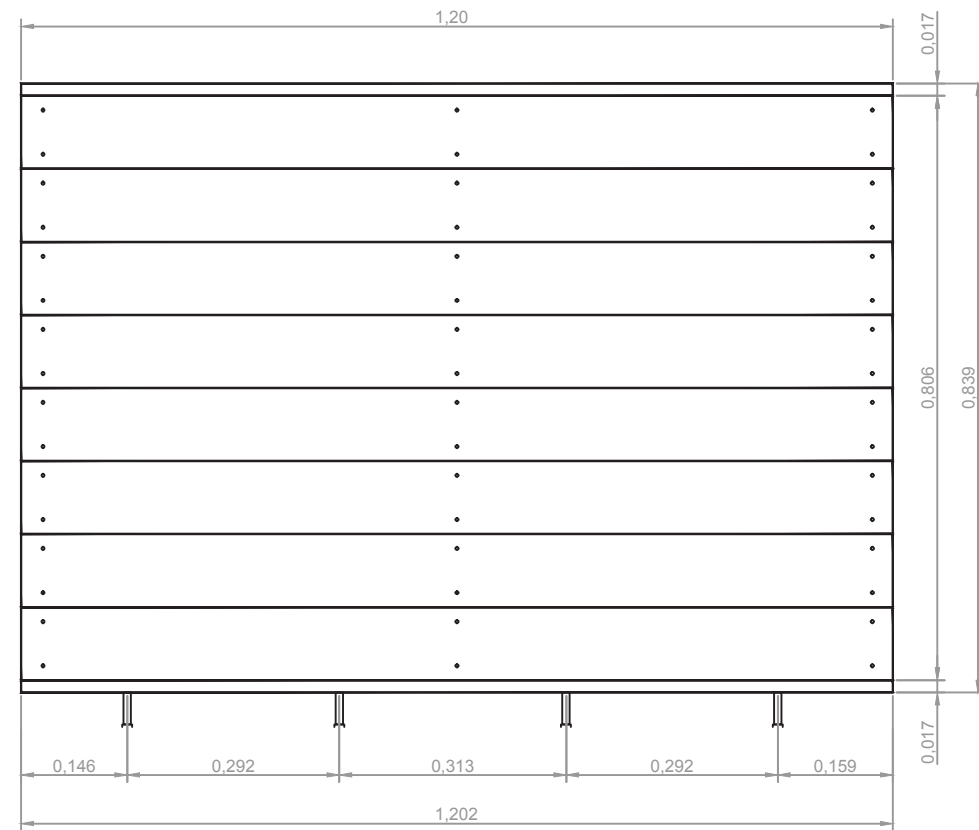
Lam.



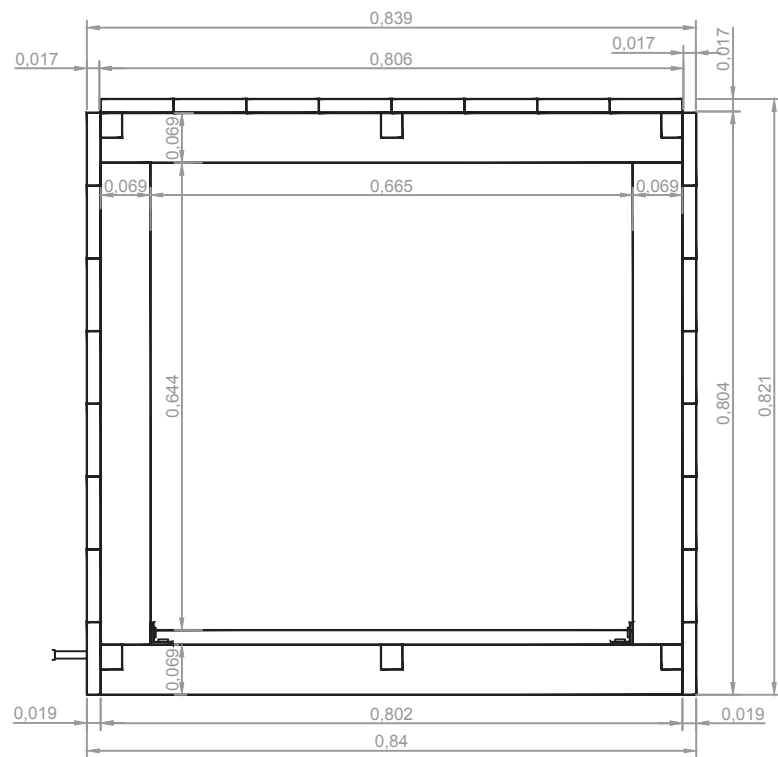
ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Destaje con tornillos
- 3. Escuadra con tornillos
- 4. Ángulo con dos pernos
- 5. Platinas con perno

Contenido: Despiece: Subsistema 2 - Rampas Módulo, Ascenso			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala	17



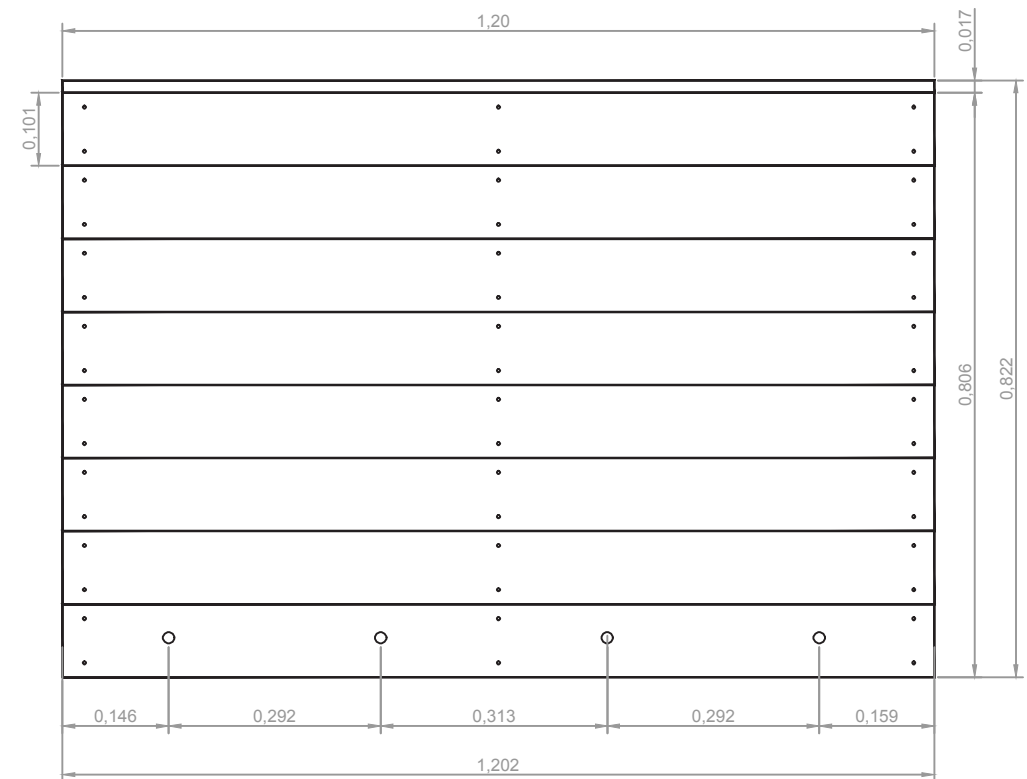
PLANTA



ELEVACION LATERAL

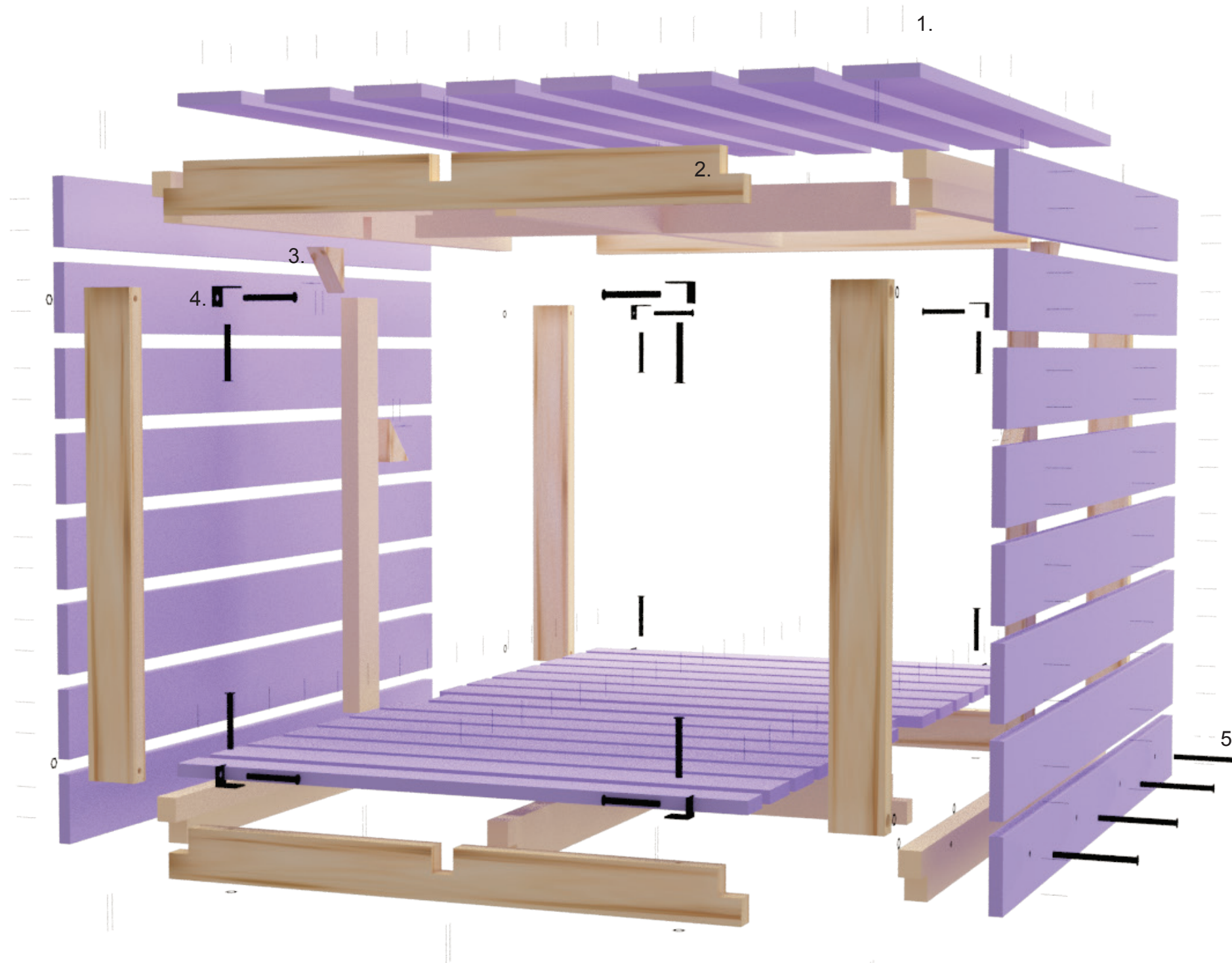


ISOMETRÍA



ELEVACION FRONTAL

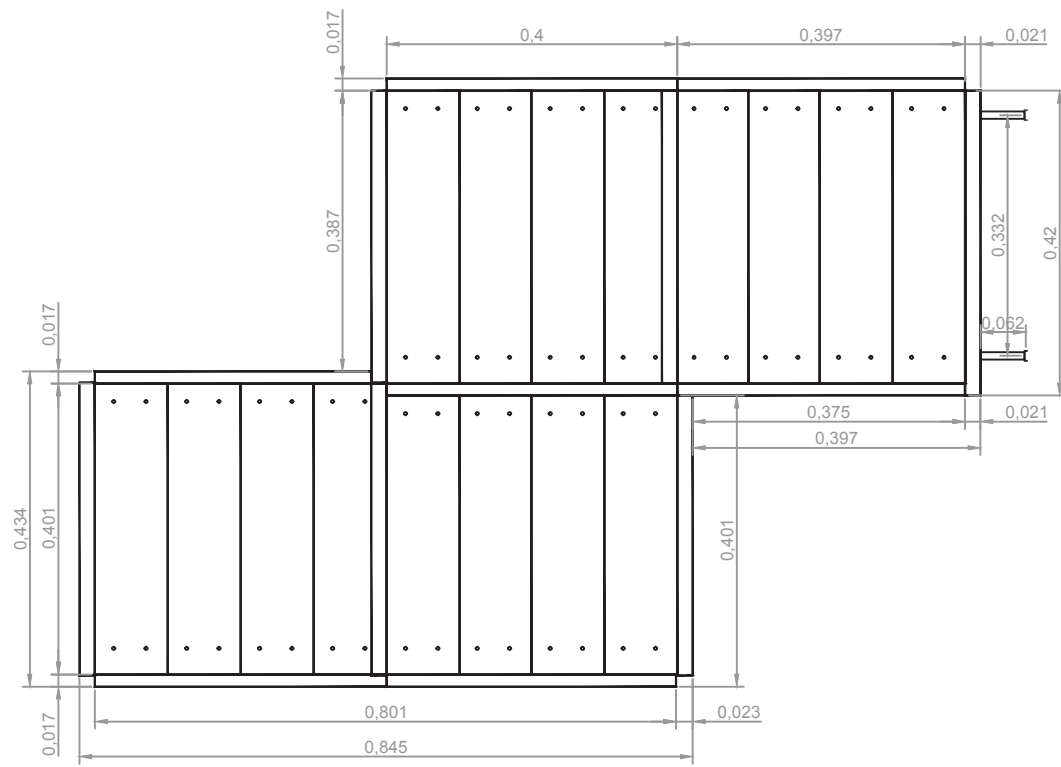
Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 3 - Túnel			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:10	18



ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Destaje con tornillos
- 3. Escuadra con tornillos
- 4. Ángulo con dos pernos
- 5. Pernos con rodela

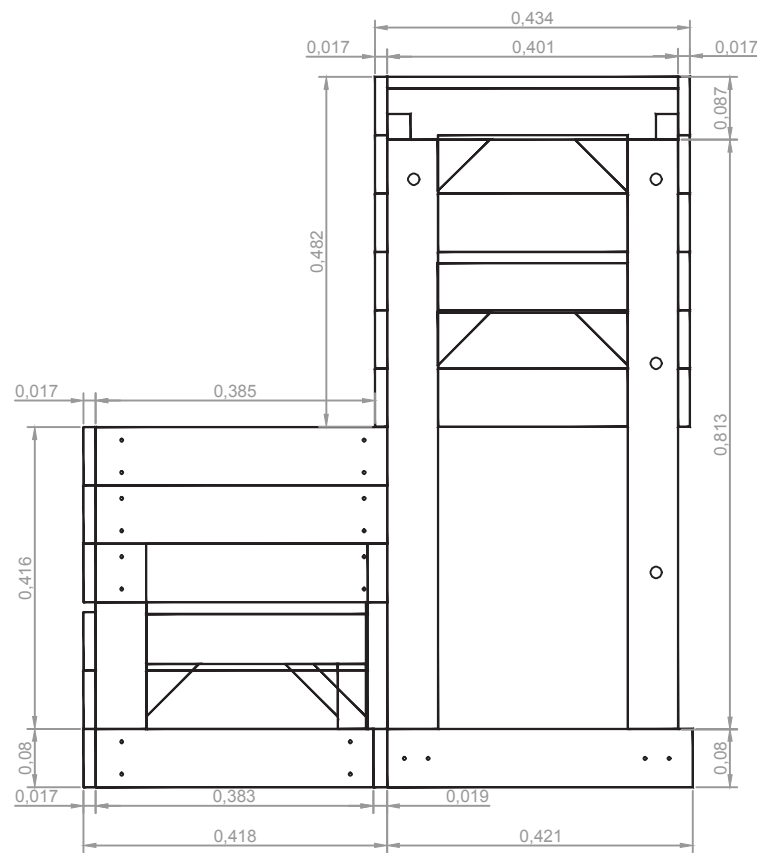
Contenido: Despiece: Subsistema 3 - Túnel		
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin Escala



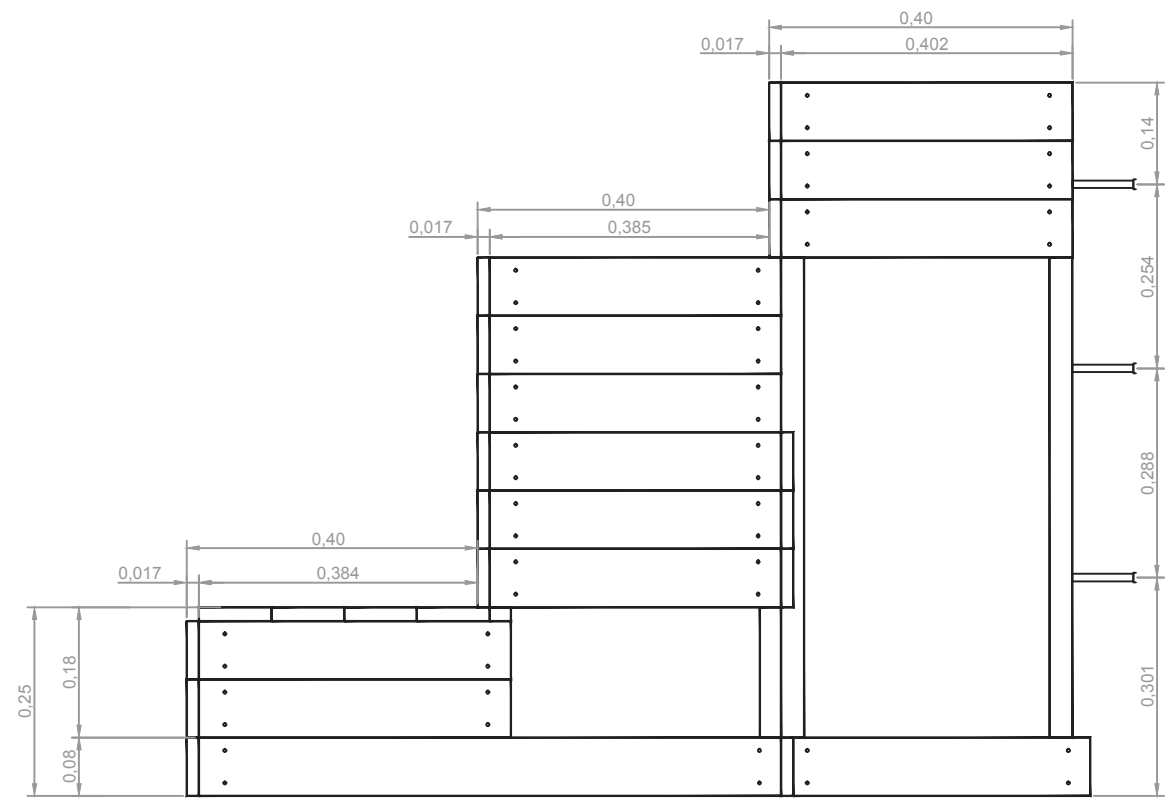
PLANTA



ISOMETRIA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL

Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 4 - Salto de equilibrio			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado		Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:10
			20

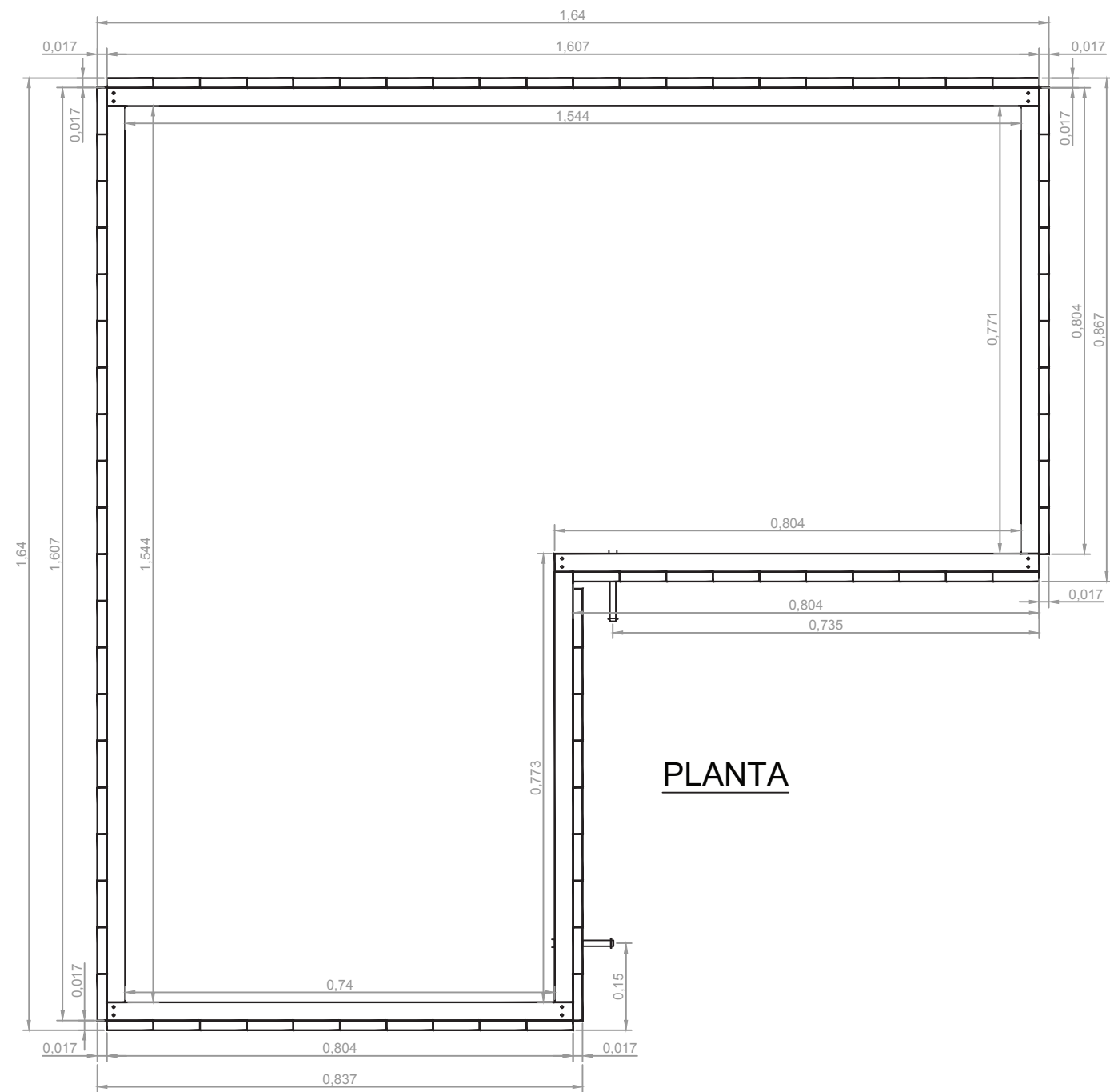


ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Destaje con tornillos
- 3. Escuadra con tornillos
- 4. Pernos con rodela

Contenido: Despiece: Subsistema 4 - Salto de equilibrio			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala	21

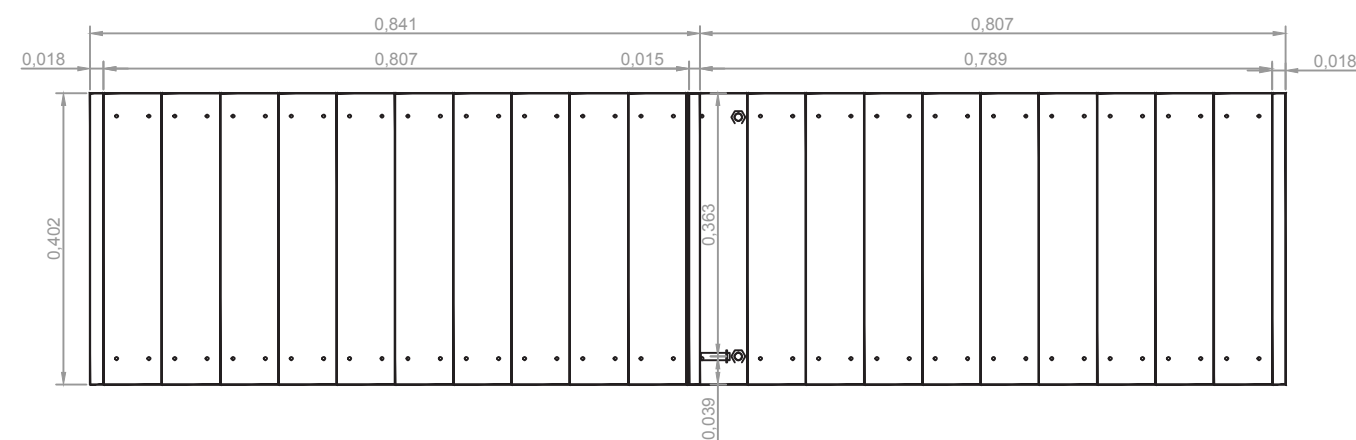
Piedrero



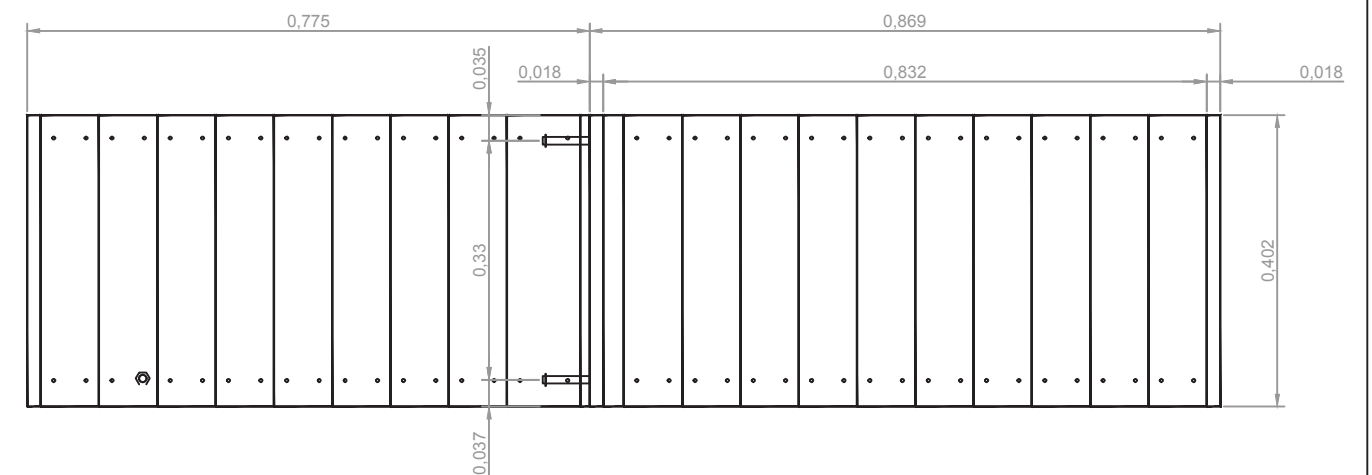
PLANTA



ISOMETRIA

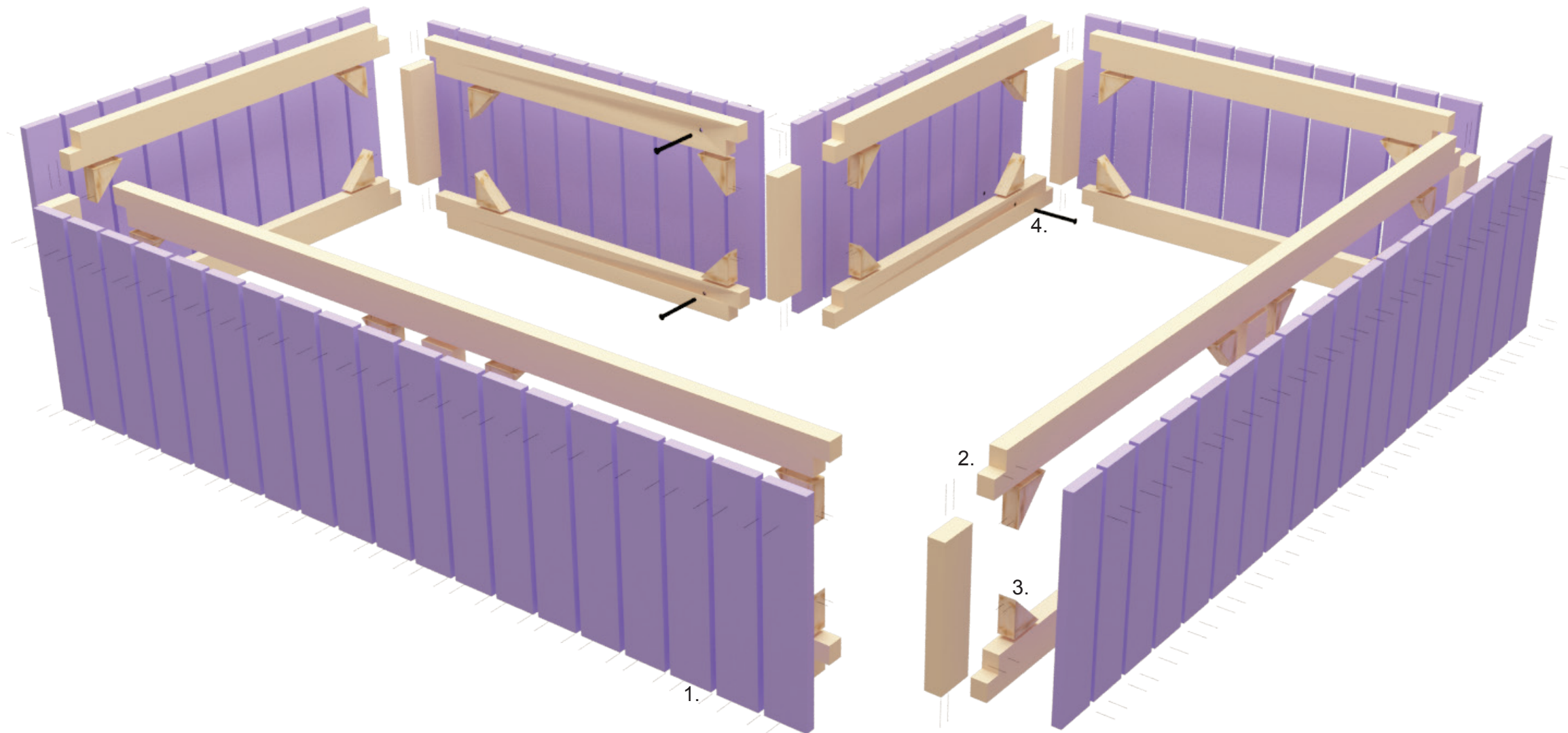


ELEVACION LATERAL



ELEVACION FRONTAL

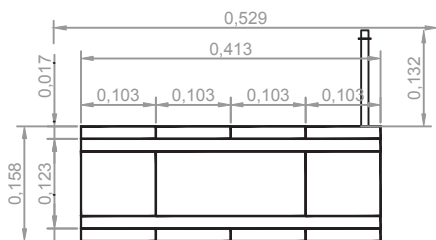
Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 5 - Piedrero			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:10	22



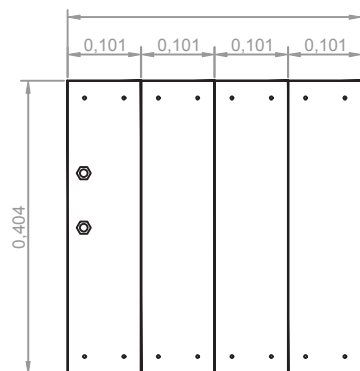
ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Destaje con tornillos
- 3. Escuadra con tornillos
- 4. Pernos con rodela

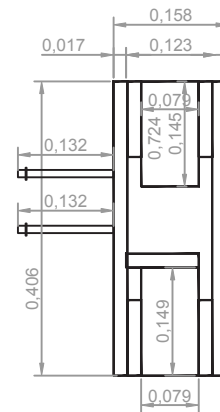
Contenido: Despiece: Subsistema 5 - Piedrero			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala	23



PLANTA



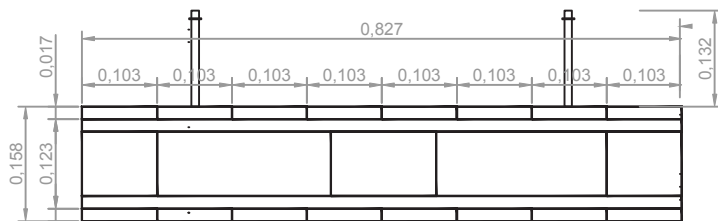
ELEVACION FRONTAL



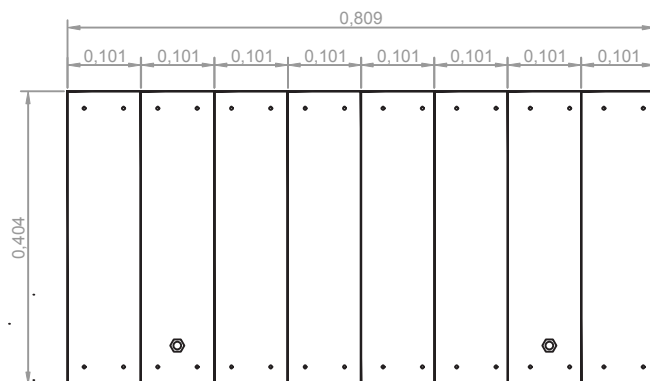
ELEVACION LATERAL



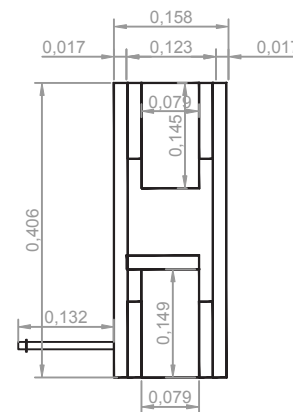
ISOMETRIA



PLANTA



ELEVACION FRONTAL

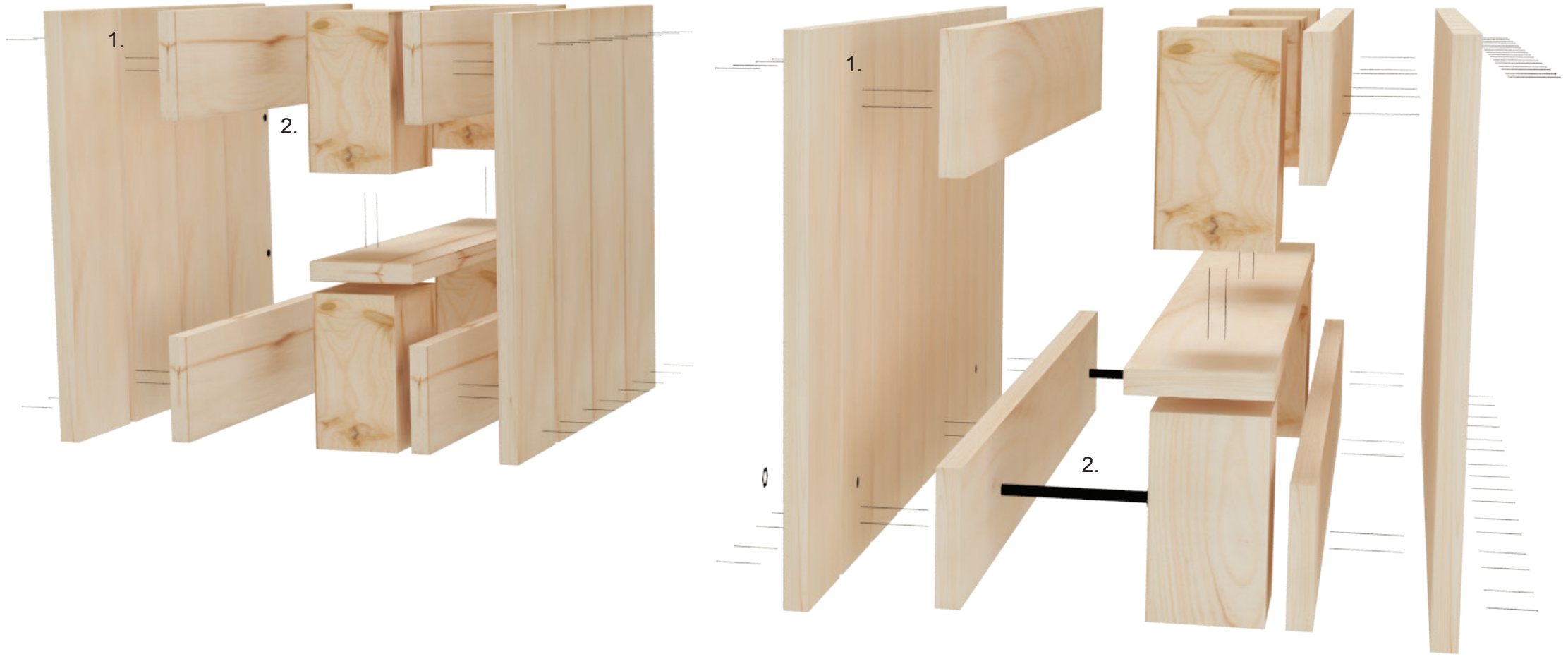


ELEVACION LATERAL



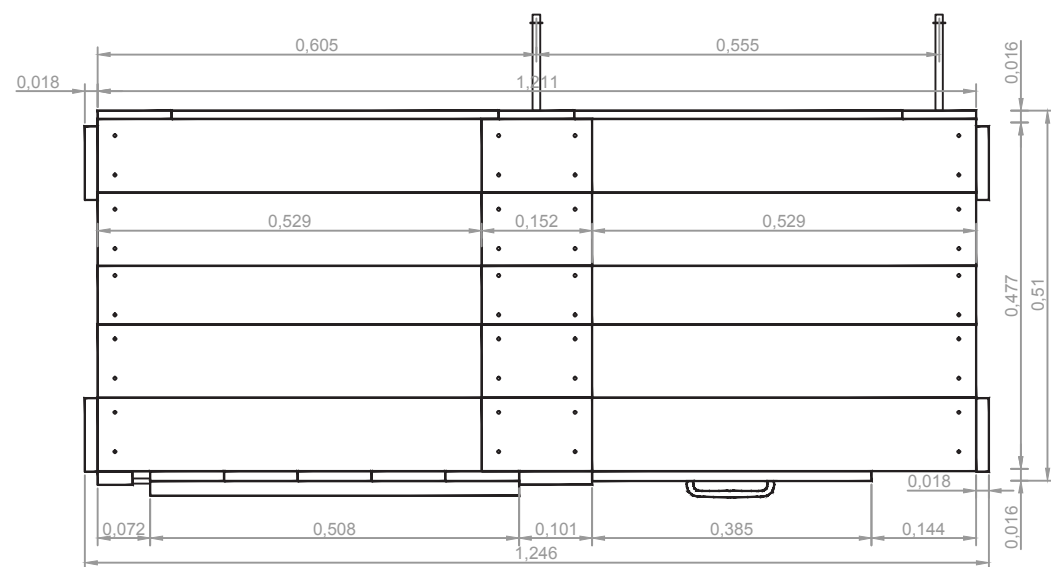
ISOMETRIA

Contenido: Planta y Elevaciones: Subsistema 6 - Jardineras, Módulo 1 y 2			Lam. 24
Nombre: Sofía Vinueza			
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: 1:10	



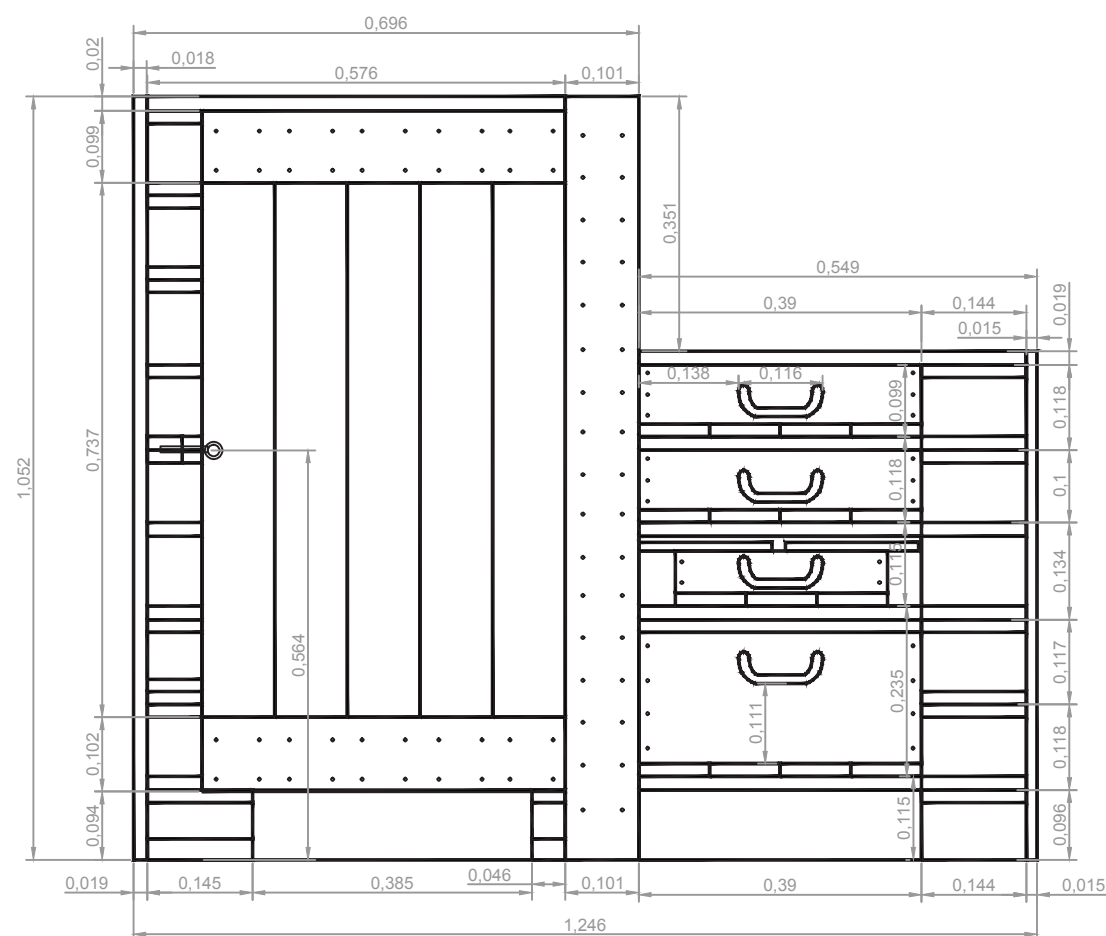
- ENSAMBLES
- 1. Tornillos
 - 2. Pernos con rodela

Contenido: Despiece: Subsistema 6 - Jardineras, Módulo 1 y 2		
Nombre: Sofía Vinueza		Lam. 25
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala

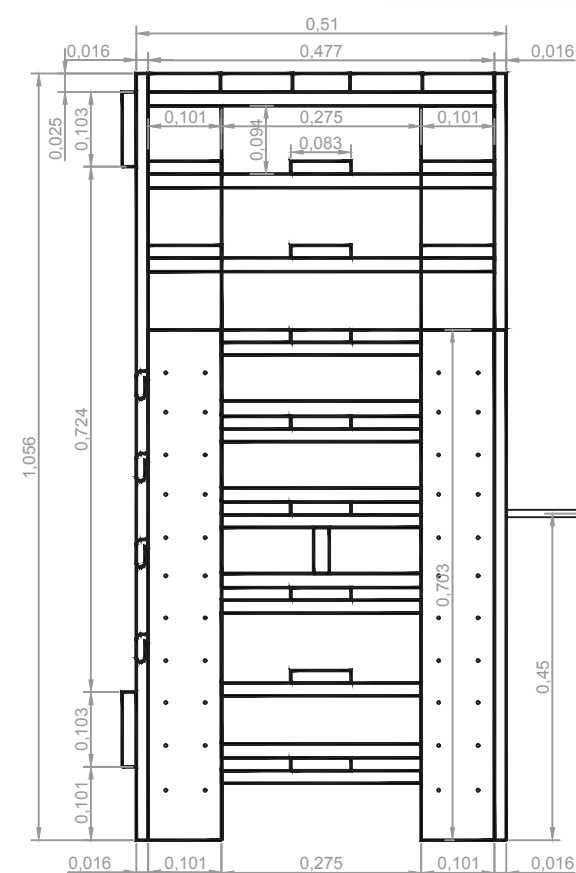


PLANTA

ISOMETRÍA

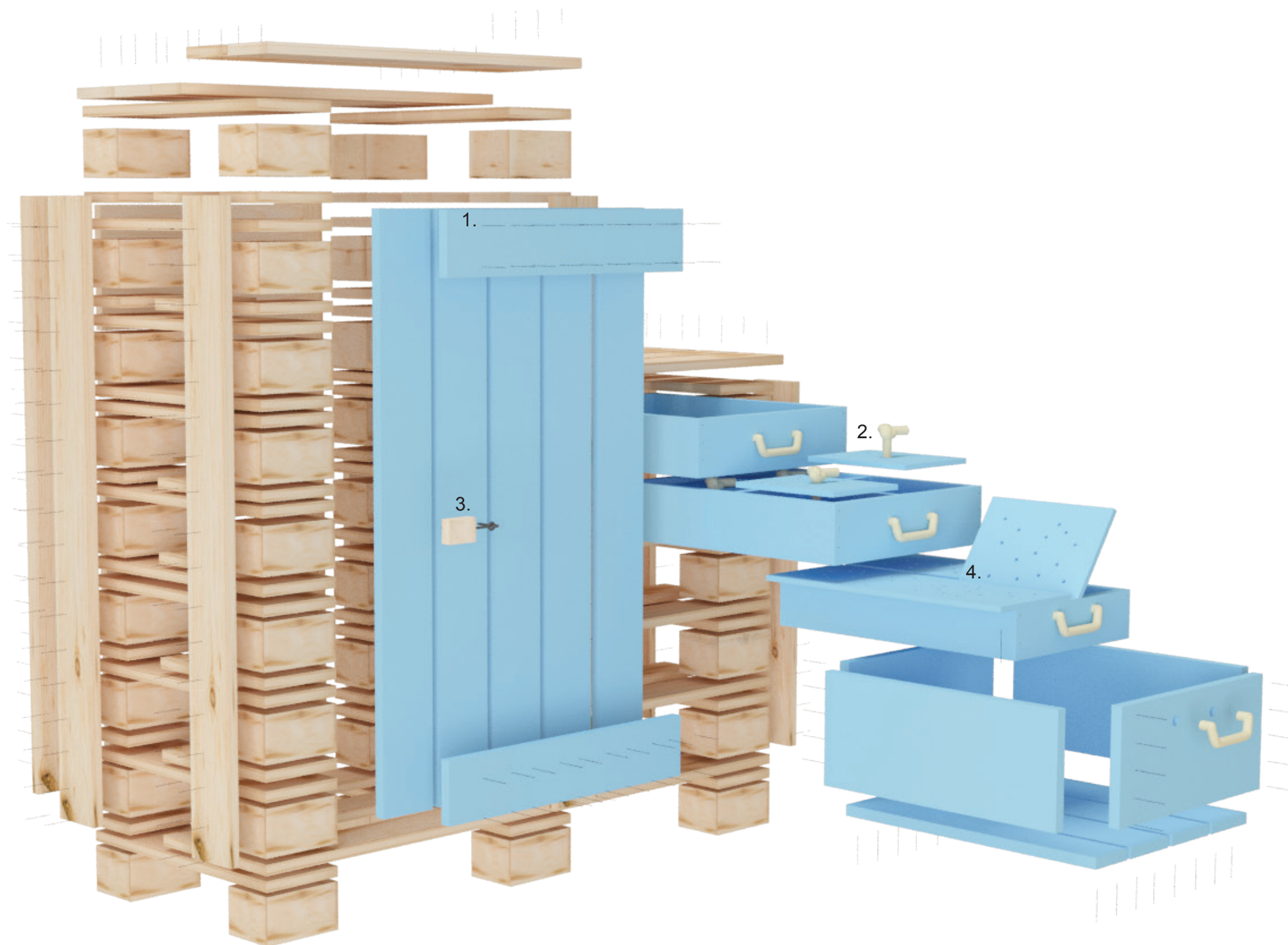


ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL

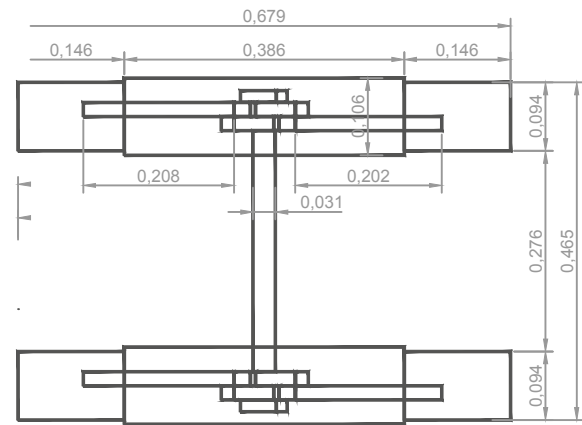
Contenido:			
Planta y Elevaciones: Subsistema 7 - Juguetera, Módulos 1, 3, 4, 5 y 6			
Nombre:			Lam.
Sofía Vinuesa			26
Materiales:		Fecha:	Escala:
Palets y Madera de Colorado		03-05-2017	1:10



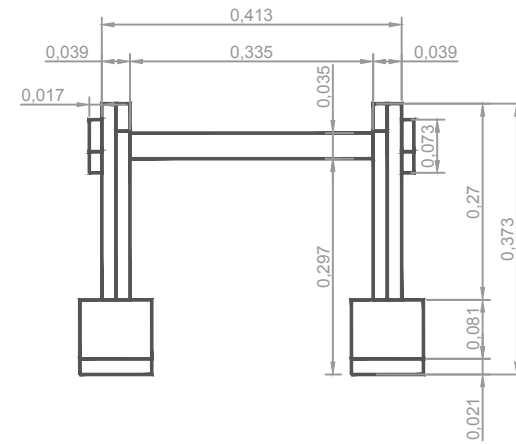
ENSAMBLES

- 1. Tornillos
- 2. Cuerda
- 3. Aldaba metálica
- 4. Bisagras

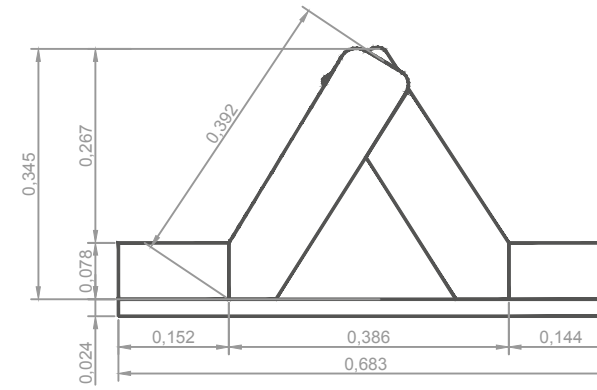
Contenido: Despiece: Subsistema 7 - Juguetera, Módulos 1, 3, 4, 5 y 6			
Nombre: Sofía Vinueza			Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala	27



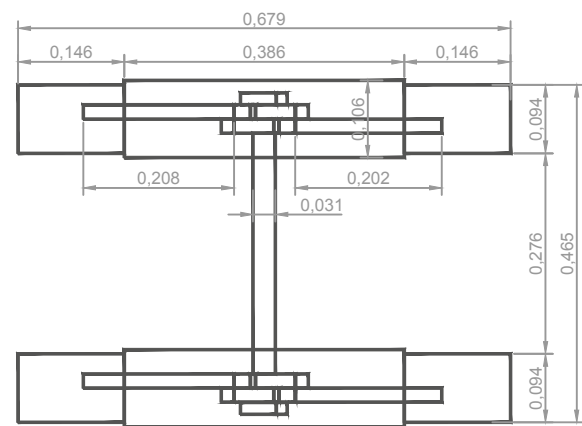
PLANTA



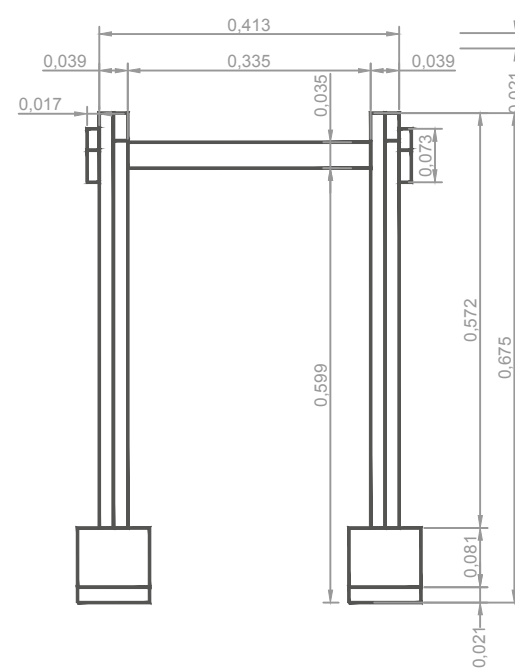
ELEVACION FRONTAL



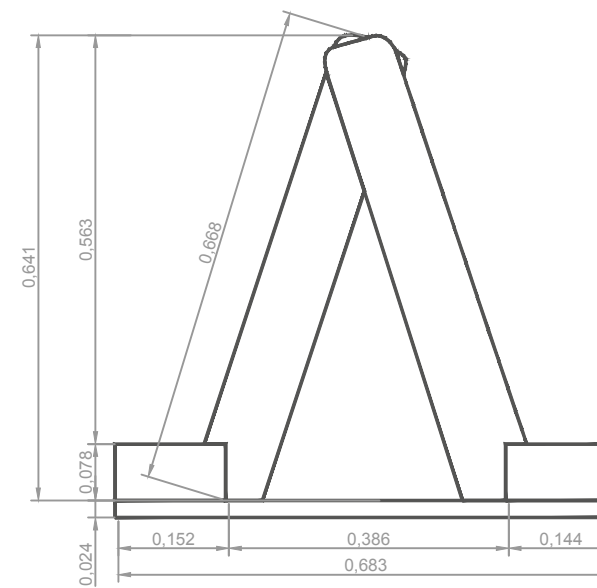
ISOMETRIA



PLANTA



ELEVACION FRONTAL



ELEVACION LATERAL



ISOMETRIA

Contenido: **Planta y Elevaciones: Subsistema 7 - Juguetera, Módulo 2**

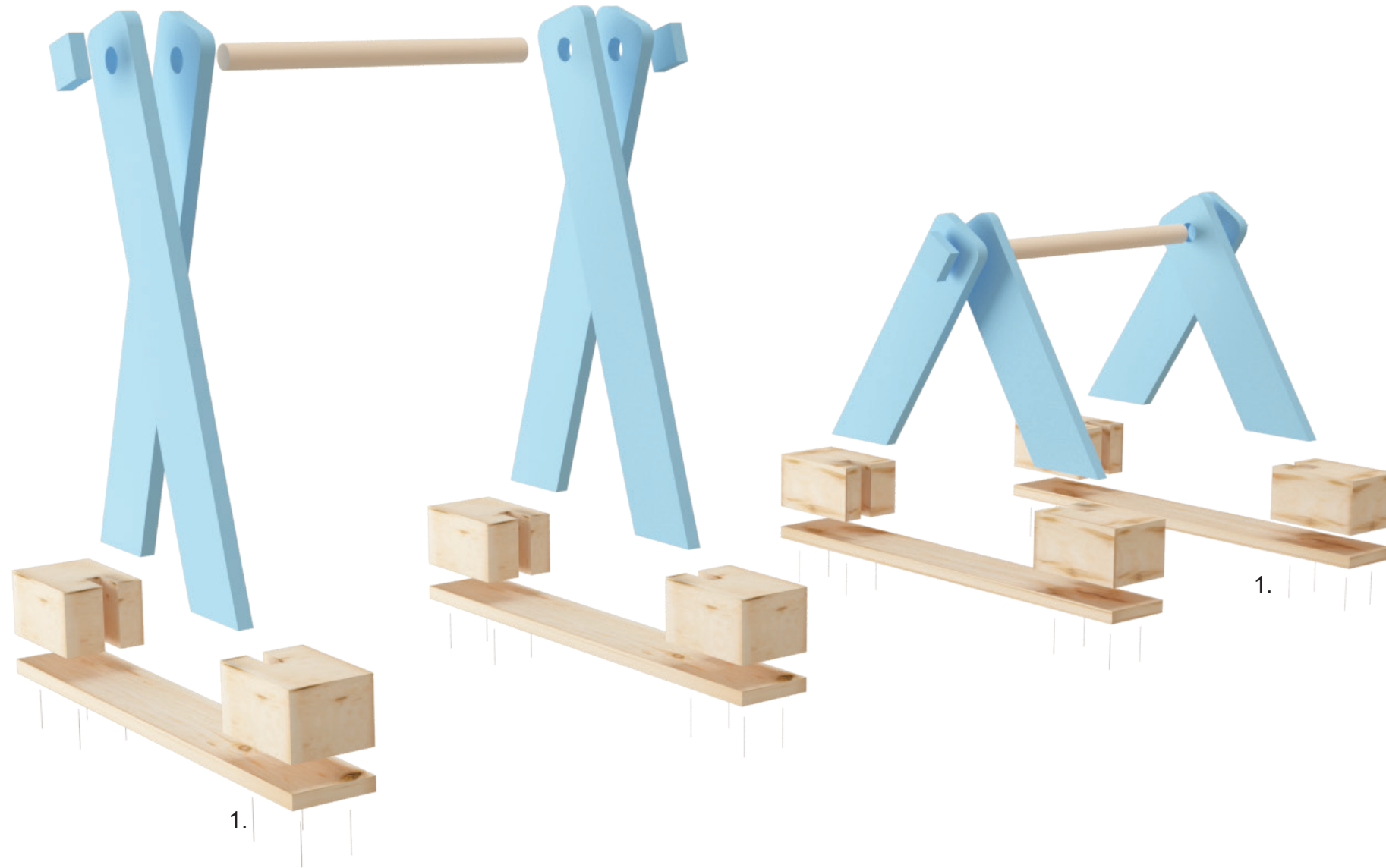
Nombre: **Sofía Vinueza**

Materiales: **Palets y Madera de Colorado**

Fecha: **03-05-2017**

Escala: **1:10**

Lam.



ENSAMBLES

1. Tornillos

Contenido: Despiece: Subsistema 7 - Juguetera, Módulo 2		
Nombre: Sofía Vinueza		Lam.
Materiales: Palets y Madera de Colorado	Fecha: 03-05-2017	Escala: Sin escala

