







GENERACIÓN DE SISTEMAS PARA
ESTRUCTURAS MULTIFUNCIONALES
EN EL DISEÑO INTERIOR A PARTIR
DE MATERIAL RECICLADO
(PERFILES DE ALUMINIO)

CHRISTIAN MAURICIO

ORELLANA CRESPO

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida.

Dedicado a mis Padres que siempre me han apoyado incondicionalmente al estar en cada etapa de mi vida, a mi Hermana y mi familia por sus consejos y apoyo.

A mis amigos, que siempre han estado conmigo en todo momento, y a todas las personas que forman parte de mi vida, a Majo L., y a todos que estuvieron apoyándome en esta etapa de mi vida

AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme permitido culminar una etapa más en mi vida académica,

A mi familia que siempre está a mi lado

A mi tutor de tesis, Arq. Mst. Carlos Contreras que con sus conocimientos y experiencia me ha ayudado a culminar esta etapa tan importante

Sin dejar al lado, agradecer a mis otros tutores que estuvieron presentes en este proceso, con sus consejos y enseñanzas, Arq. Mst. Paúl Ordoñez Alvarado y Dis. Mst. Carolina Vivar.

Agradecer al Ing. Humberto Cordero, con su experiencia me ayudo a conceptualizar este proyecto.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 (MARCO TEÓRICO)

1. DISEÑO INTERIOR	16
1.1 CONCEPTO	17
2. RECICLAJE	18
2.1 CONCEPTO	18
2.2 RECICLAJE DE METALES	19
3. SISTEMAS	20
3.1 CONCEPTO	20
3.1.1 ESTRUCTURA FORMAL	20
3.1.2 ESTRUCTURA SEMIFORMAL	21
3.1.3 ESTRUCTURA INFORMAL	21
3.1.4 ESTRUCTURA INACTIVA	21
3.1.5 ESTRUCTURA ACTIVA	21
3.2 INTERRELACIÓN CON EL ESPACIO	22
3.2.1 ELEMENTOS MÓBILES TEMPORALES.	22
3.2.2 ELEMENTOS ESTRUCTURALES FIJOS	22
4. VIVIENDA	24
4.1 CONCEPTO	24
4.1.1 ESPACIOS MULTIFUNCIONALES.	25
4.1.2 CARACTERÍSTICAS DE ESPACIOS MULTIFUNCIONALES	25
4.2 ESPACIOS REDUCIDOS	27
4.2.1 CONCEPTO	27
4.2.2 APROVECHAMIENTO DE ESPACIOS	27
4.2.3 FLEXIBILIDAD	28
4.2.4 FLEXIBILIDAD EN ESPACIOS INTERIORES.	28
4.2.5 MULTIFUNCIONAL	29
4.2.6 SÓLIDO	29
CONCLUSIÓN DE CAPITULO 1	31

CAPÍTULO 2 (DIAGNÓSTICO)

1. INTRODUCCIÓN	35
2. EMPRESAS QUE TRABAJAN CON PERFILERIA DE ALUMINIO.	35
2.2 EMPRESAS Y TALLERES	35
TABLAS DE VALORES	36
	37
	38
	39
	40
2.2 RESULTADOS FINALES	41
TABLA GENERAL	41
2.3 CONCLUSIÓN	41
3. DESARROLLO PARA LA PROPUESTA	42
ENCUESTAS	43
	44
CONCLUSIÓN DE CAPITULO 2	45

ÍNDICE

CAPÍTULO 3 (EXPERIMENTACIÓN)

3.1 OBJETIVOS DE LA EXPERIMENTACIÓN	48
3.2 MODELO DE EXPERIMENTACIÓN	48
3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN	49
3.5 PREPARACIÓN DE LA MATERIA PRIMA	50
3.5.1 SELECCIÓN DEL MATERIAL	50
3.5.1.1 PRUEBAS DEL MATERIAL	51
	52
5. RESULTADOS	53
	54
	55
	56
CONCLUSIÓN DE PRUEBAS DE MATERIAL	57
3.6 EXPERIMENTACIÓN CON EL MATERIAL	58
3.6.1 CORTES/UNIONES FASE A	58
3.6.1.2 UNIONES	59
3.6.7 CORTES/UNIONES/VERSATILES/VOLUMEN/MADERA	59
3.6.2 CORTES/UNIONES/RIGIDAS/VOLUMEN/METALICO (FASE B)	60
3.6.3 CORTES/UNIONES/VERSATILES/VOLUMEN/METALI- CO	60
3.6.4 CORTES/UNIONES/RIGIDAS/TRANSPARENTES/VIDRIO	61
3.6.5 CORTES/UNIONES/VERSATILES/TRANSPARENTES/ VIDRIO	61
3.6.6 CORTES/UNIONES/RIGIDAS/VOLUMEN/MADERA	62
3.6.1.1 CORTES	62
3.6.8 CORTES/UNIONES/VERSATILES/LINEALES/MADERA	63
3.6.8 CORTES/UNIONES/VERSATILES/LINEALES/MADERA	63
SISTEMAS SELECCIONADOS	64
CONCLUSIÓN EXPERIMENTACIÓN CON EL MATERIAL	65

CAPÍTULO 4 (PROPUESTA)

4.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	68
4.2 PROPUESTA DE PANELES	68
4.3 MODELO DE PROPUESTA	69
4.5 DETALLES DE PANEL 1	70
4.6 DETALLES DE PANEL 2	71
4.7 DETALLES DE PANEL 1	72
CORTE	73
AXONOMETRÍA	74
DETALLES CONSTRUCTIVOS	75
	76
	77
PERSPECTIVA 1	78
PERSPECTIVA 2	79
PERSPECTIVA 3	80
PERSPECTIVA 4	81
PERSPECTIVA 5	82
PERSPECTIVA 6	83
FOTOMONTAGE 1	84
FOTOMONTAGE 2	85
FOTOMONTAGE 3	86
CONCLUSIÓN DE CAPITULO 4	87
PRESUPUESTO	89
BIBLIOGRAFÍA	90
	91
ANEXOS	95

INDICE DE IMAGENES

http://goo.gl/ua6JO	1	http://goo.gl/eA	11
http://goo.gl/VjcH7B	2	http://goo.gl/Vf8aJV	12
http://goo.gl/eHe7MI	3	http://goo.gl/X9Lez2	13
http://goo.gl/9XiV82	4	http://goo.gl/ts4o94	14
https://goo.gl/vWTIFE	5	http://goo.gl/l0Yvzx	15
https://goo.gl/O1IYAv	6	http://goo.gl/glAa1h	16
http://goo.gl/dhvw	7	http://goo.gl/xTAony	17
http://goo.gl/i8nLEr	8	https://goo.gl/07TrNg	18
http://goo.gl/62Jj8r	9	http://goo.gl/SvHsFp	19
http://goo.gl/6FRgQJ	10		

En las imagenes se ha utilizado GOOGLE SHORTENER para una mejor optimización de los enlaces.

Link: <https://goo.gl>

RESUMEN

Este proyecto trata sobre la experimentación con perfiles de aluminio, para generar un nuevo producto de panelería multifuncional que afronta la problemática del espacio interior respecto a su funcionalidad; mediante la innovación de técnicas y sistemas constructivos, involucrando la utilización de residuos de aluminio en perflería obteniendo elementos alternativos reciclables de panelerías.

A partir de conceptos de multifuncionalidad, flexibilidad y solidez, se desarrolló un trabajo experimental e interactivo con diversos involucrados, para conocer características y componentes del material y su desarrollo actual, proponiendo sistemas constructivos de diseño interior que interactúen con elementos constitutivos del espacio, satisfaciendo las necesidades de los usuarios.

Palabras claves: multifuncionalidad panelerías, aluminio, flexibilidad, solidez, funcionalidad

ABSTRACT

This project deals with experimenting with aluminum edging for generating a new multifunctional paneling, which may be a solution to the problem of designing appropriate interior space and making it more functional. For this purpose, innovative construction techniques and systems which involve the use of aluminum edging waste in alternative recycling paneling are used.

From the concepts of multi-functionality, flexibility, and strength, an experimental and interactive work involving several products for getting to know their characteristics, components, and current development was done. The result is a proposal of construction systems of interior design which interact with constituent elements of space that meet the users' needs.

Key words: multi-functionality, paneling, aluminum, flexibility, strength, functionality

Christian Orellana C.

Student



Architect Carlos Contreras L.

Tutor

Translated by,
Patricia Argüello V.

INTRODUCCIÓN

En nuestro medio el material metálico más utilizado es el aluminio el cual es usado para acabados de viviendas, lo que generan gran cantidad de desperdicios o sobrantes, los cuales, las empresas emplean para fundirlos y volver a crear piezas nuevas, eso implica gastos energéticos, es ahí donde intervienen los diseñadores, relacionando estos desperdicios que están a nuestro alcance con el espacio interior, generando propuestas innovadoras y creativas que salgan del contexto tradicional y cambien la percepción de los espacios y elementos que lo conforman.

Este proyecto plantea la experimentación con desperdicios de piezas de perfiles de aluminio, para la generación de propuestas de mejoramiento funcional en espacios interiores. Se propone utilizar estos desperdicios para la construcción de sistemas que ayuden a generar paneles multifuncionales, que optimicen espacios interiores.

Este proyecto está dividido en cuatro capítulos que se detallan a continuación

El primer capítulo presenta los referentes teóricos, en donde se relaciona todo lo conceptual con el diseño de la propuesta.

El segundo capítulo, es de diagnóstico, en donde trata de la situación local y actual de la perfleria de aluminio, también se analiza las necesidades de los usuarios para la creación de los elementos dentro del espacio interior

El tercer capítulo es la parte experimental, la que permite conocer las potencialidades y limitaciones de los residuos de perfiles de aluminio, para luego proceder a formar varios sistemas constructivos y así elegir los más beneficiosos para construir paneles multifuncionales

En el capítulo final presenta los resultados aplicados en un panel multifuncional, los detalles constructivos, que deben cumplir con características de funcionalidad y versatilidad, el producto final se destina a paneles divisores de ambientes en espacios interiores, generando una propuesta innovadora, creativa y funcional.

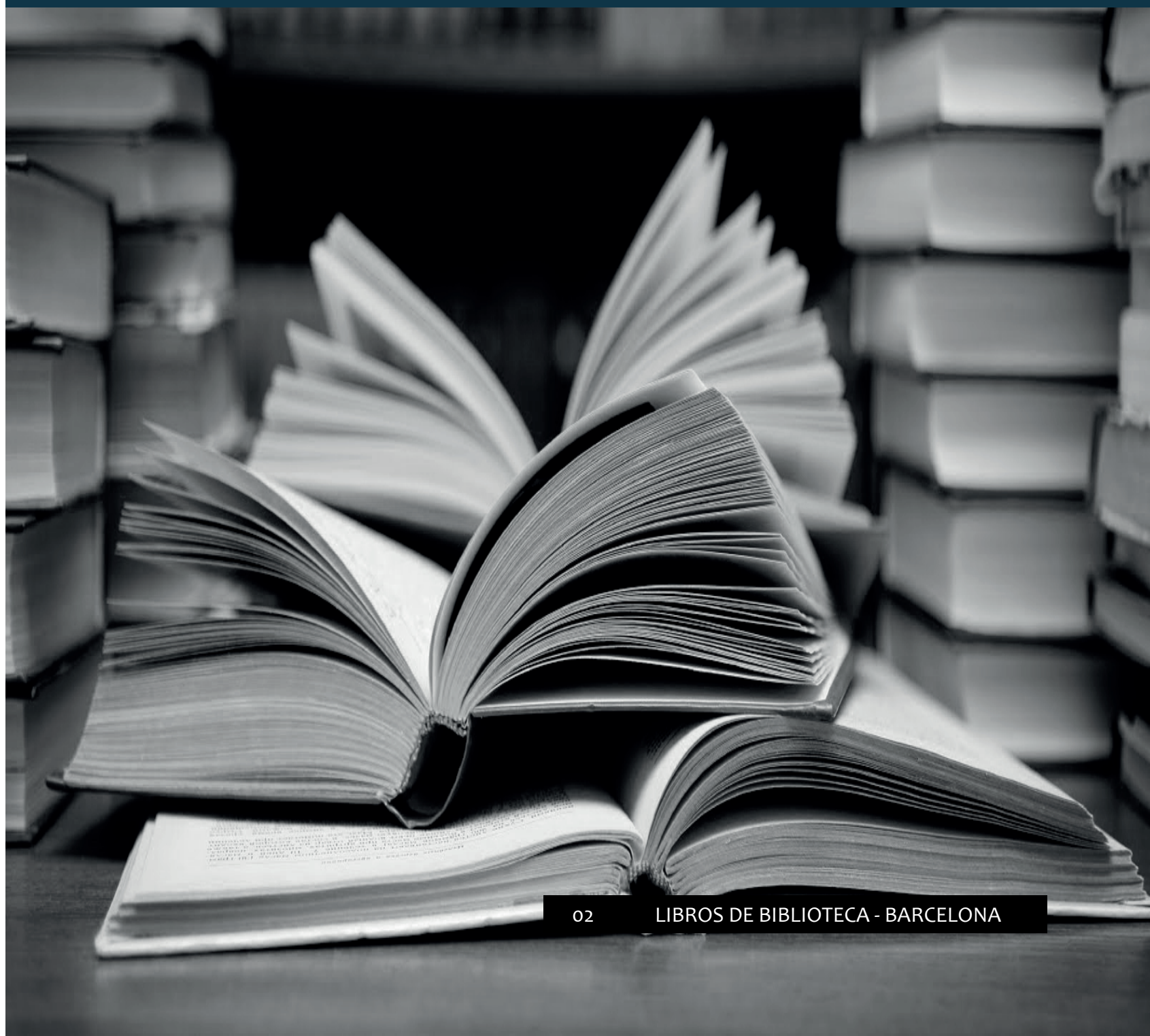
,

Prefiero equivocarme creyendo en un Dios que no existe, que equivocarme no creyendo en un Dios que existe. Porque si después no hay nada, evidentemente nunca lo sabré, cuando me hunda en la nada eterna; pero si hay algo, si hay Alguien, tendré que dar cuentas

BLAISE PASCAL

CAPÍTULO

1





1. DISEÑO INTERIOR



1.1 CONCEPTO

El diseño interior es una asignatura que se enfoca en la creación de espacios mediante la creatividad e imaginación, sirve para cambiar la experiencia del usuario dentro del lugar que habita. Según Julia Pimentel (2007), nos dice que ““Diseñar”, se refiere al proceso de originar y desarrollar un plan para un proyecto o producto. Un diseñador de interiores toma en consideración aspectos funcionales y estéticos que requieren generalmente de una considerable investigación.”

En tanto M.D.O. Ma. de la Concepción Cueva Tazzer (2012), dice “hablar del espacio nos remite a todo lo que nos rodea y a diferentes conceptos en una diversidad de disciplinas, desde el espacio físico, el espacio geográfico, el espacio exterior e interior, espacio interletraje en relación a la tipografía, en referente a la capacidad y volumen, entre muchos otros. Pero discernir en la temática del espacio y el diseño, automáticamente pensamos en las necesidades espaciales para habitar y cohabitar los seres humanos en un sitio que satisfaga nuestras necesidades biológicas, estéticas y que mejore nuestra calidad de vida.

En el diseño de espacios, la configuración del terreno, los materiales de la naturaleza y la vegetación en sí mismos pueden definir un espacio.” Entre estos conceptos de diseño se observa que para Julia Pimentel el interiorismo es una investigación de los aspectos funcionales, tecnológicos y expresivos, por otra parte M.D.O. Ma. de la Concepción Cueva Tazzer considera la interrelación del espacio, en cuanto a las necesidades espaciales de los usuarios.

Al analizar estos conceptos podría decir que di-

seño de interiores es la interacción del espacio con los usuarios, teniendo en cuenta que para diseñar se debe considerar desde la materialidad hasta la funcionalidad del espacio.

Por otra parte en un informe de planeta diseño (2011), nos dice que “El diseño de interiores es la disciplina encargada de proyectar los espacios interiores tanto en su decoración, como en la distribución del espacio propiamente dicho .Es un proceso de ideación, creación y desarrollo de la creación de un espacio, que involucra la arquitectura, la ingeniería y otras disciplinas creativas”.

“El diseño de interiores define los espacios habitables dotándolos de confort para cubrir todas las necesidades humanas, ajustándose a criterios estéticos”.

En resumen estos conceptos coinciden en que el diseño interior es una asignatura interdisciplinaria, que involucra creatividad, generación de nuevas ideas para la creación de espacios teniendo en cuenta la distribución espacial.

Por esta razón, diseño de interiores se podría decir que es:

- El estudio del espacio interior para satisfacer las necesidades del usuario, teniendo en cuenta la funcionalidad la expresividad y la tecnología.
- Es un proceso en el cual el proyectista utiliza su imaginación y creatividad para la creación de espacios.
- Es la interrelación del proyectista con el usuario.



2. RECICLAJE

2.1 CONCEPTO

- El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos o en materia para su posterior utilización.
- El reciclaje es un componente clave en la reducción de desechos contemporáneos y es el tercer componente de las 3R (“Reducir, Reutilizar, Reciclar”).
- Los materiales reciclables son muchos, e incluyen todo el papel y cartón, el vidrio, los metales ferrosos y no ferrosos, algunos plásticos, telas y textiles, maderas y componentes electrónicos.

2.2 RECICLAJE DE METALES

El reciclaje de los metales contribuye significativamente a no empeorar la situación actual de contaminación. Al reciclar la chatarra se reduce la contaminación del agua, aire y los desechos de la minería en un 70%. Obtener aluminio reciclado reduce un 95% la contaminación, y contribuye a la menor utilización de energía eléctrica, en comparación con el procesado de materiales vírgenes. Reciclando una lata de refresco se ahorra la energía necesaria para mantener un televisor encendido durante 3 horas.

Una gran ventaja del reciclaje del metal, en relación al papel, es que es ilimitado el número de veces que se puede reciclar. Sin embargo presenta una desventaja, no se puede reciclar en casa. Una vez allí se lo corta en trozos, se le somete a altas temperaturas y se le da la nueva

forma deseada.

El reciclaje del aluminio está incrementándose debido a que una lata, producto de reciclaje, requiere sólo una parte de la energía necesaria para elaborar una lata similar con materias primas. Si recuperáramos todos estos metales serían una gran fuente de materias primas. (red-cicla, 2016)

Una vez leído estos conceptos podría decir que reciclar metal ayuda a preservar el medioambiente, también contribuimos a la utilización de menos energía eléctrica, de este análisis reflexivo se concluye que:

- Generar nuevas propuestas de uso
- Mejorar la función de los productos desechados



05 CLAMPARAS DE BOTELLAS

3.1 CONCEPTO

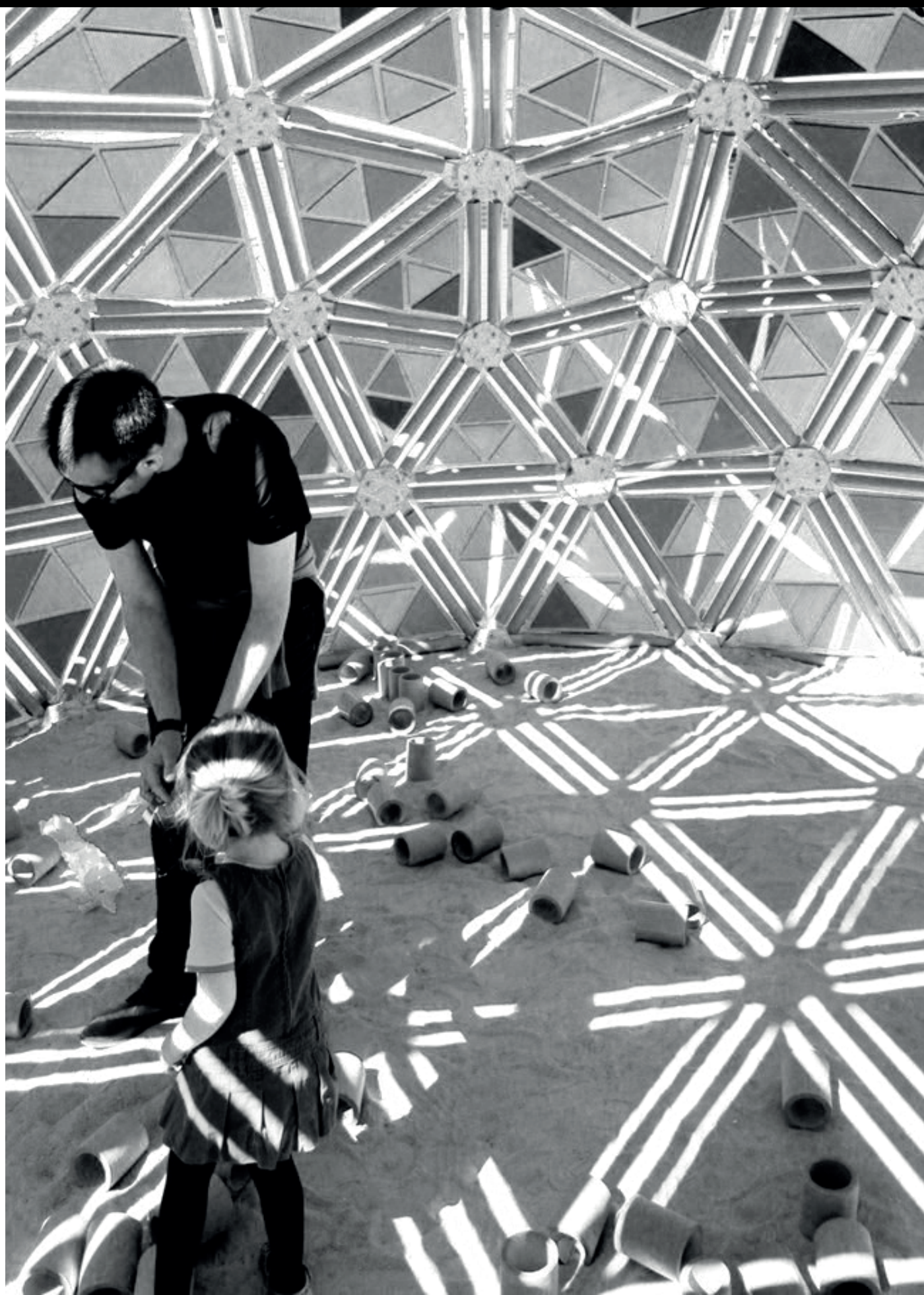
Los sistemas en el diseño interior son las uniones y nudos que se dispondrán para la realización de estructuras teniendo así elementos visibles que son los que se ven en el espacio, lo que lo transforma, las cualidades físicas de las estructuras que se transforman en volúmenes y por otra parte están los elementos conceptuales que son los parámetros que nos guían para la construcción de este proyecto. Así tenemos algunos tipos de estructuras que se pueden utilizar en el espacio interior.

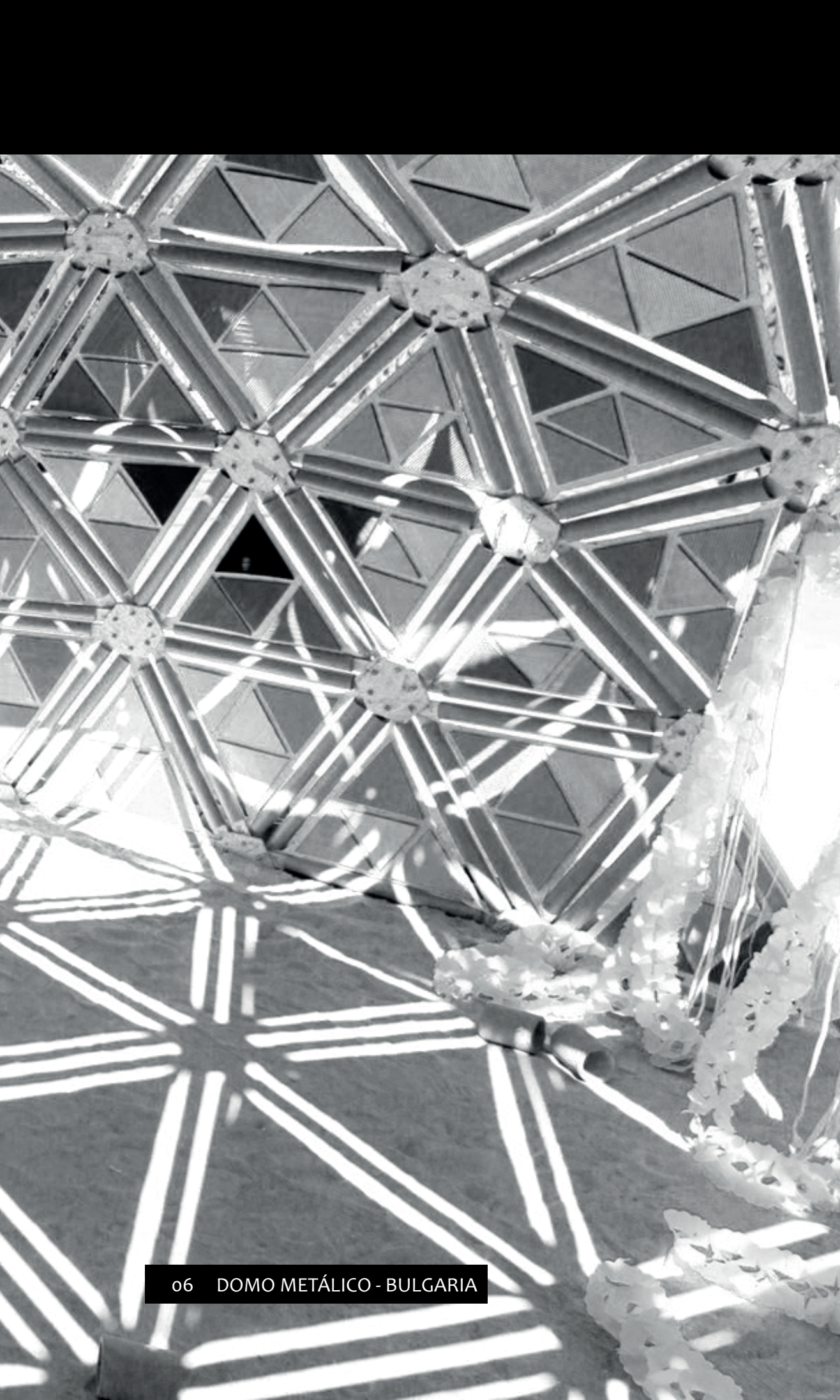
3.1.1 ESTRUCTURA FORMAL

Formada por líneas con la apariencia de rigidez, el espacio se lo puede dividir en varias subdivisiones, las formas quedan organizadas con una apariencia de regularidad.

3.1.2 ESTRUCTURA SEMIFORMAL

Es regular se puede componer o no e líneas estructurales para determinar la disposición de los módulos.





o6 DOMO METÁLICO - BULGARIA

3.1.3 ESTRUCTURA INFORMAL

La organización es libre e indefinida.

3.1.4 ESTRUCTURA INACTIVA

“Una estructura inactiva se compone de líneas estructurales que son puramente conceptuales. Tales líneas estructurales son construidas en un diseño para guiar la ubicación de formas o de módulos, pero nunca interfieren con sus figuras ni dividen el espacio en zonas distintas, donde pueden ser introducidas las variaciones de color”

3.1.5 ESTRUCTURA ACTIVA

“Se compone de líneas estructurales que son asimismo conceptuales. Sin embargo, las líneas estructurales activas pueden dividir el espacio en subdivisiones individuales, que interactúan de varias maneras.

3.2 INTERRELACIÓN CON EL ESPACIO

En esta parte hablamos de la distribución espacial ya que la estructura forma parte visual y volumétrica en el espacio, razón por la cual para el diseño se debe considerar cada elemento para que represente un todo y a la vez pueda formar parte del espacio. Saber cuál es la distribución correcta para que determine las zonas y que se pueda interactuar con el usuario.

3.2.1 ELEMENTOS MÓBILES TEMPORALES.

Al referirnos a estos elementos como temporales, es decir que deben ser versátiles, deslizables, plegables y de fácil montaje y desmontaje en relación al espacio en el cual se van a utilizar.

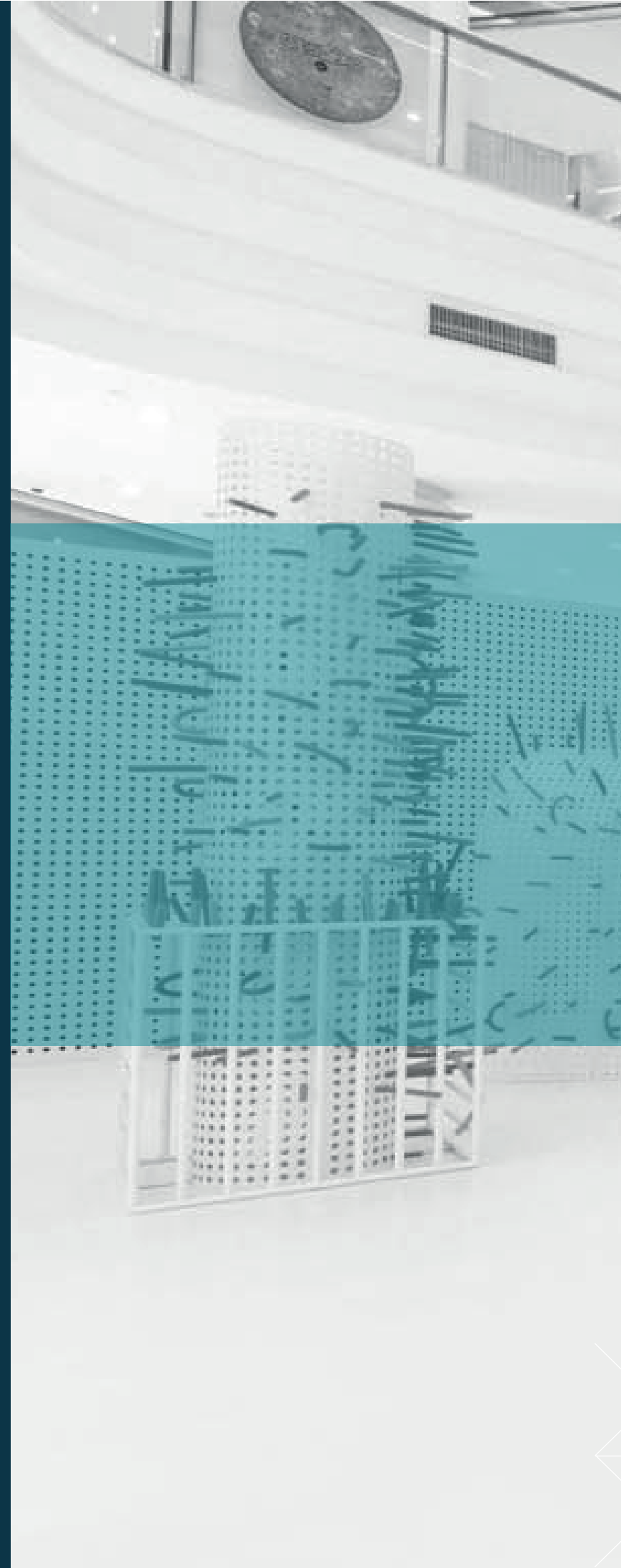
3.2.2 ELEMENTOS ESTRUCTURALES FIJOS

Significa que la estructura debe ser de fácil montaje para su correcta ejecución en el espacio interior.

Una vez analizados estos puntos puedo concluir que los sistemas nos ayudaran

a determinar la estructura, dependiendo de las necesidades de los usuarios. Una transformación física implica una adaptación según sea su necesidad y su

función y por ello se utilizará divisiones internas móviles, de fácil montaje consiguiendo distintas proporciones de distribución espacial en las viviendas.





4. VIVIENDA

4.1 CONCEPTO

Significa que la estructura debe ser de fácil montaje para su correcta ejecución en el espacio interior. Una vez analizados estos puntos puedo concluir que los sistemas nos ayudaran a determinar la estructura, dependiendo de las necesidades de los usuarios. Una transformación física implica una adaptación según sea su necesidad y su función y por ello se utilizará divisiones internas móviles, de fácil montaje consiguiendo distintas proporciones de distribución espacial en las viviendas.



4.1.1 ESPACIOS MULTIFUNCIONALES.

La multifuncionalidad de un espacio significa que este puede ser usado para distintos usos indistintamente. A diferencia de los espacios indeterminados, los espacios multifuncionales se diseñan para una cantidad limitada de usos previstos y predeterminados.

4.1.2 CARACTERÍSTICAS DE ESPACIOS MULTIFUNCIONALES

La multifuncionalidad implica que desde el diseño se determina cómo van a ser usados los espacios, es decir, la adaptabilidad proporcionada por espacios multifuncionales está muy condicionada por el diseño previo y deja poco margen de actuación al usuario.

Algunos ejemplos pueden ser el de estar-comedor-cocina, dormitorios que integran el baño y áreas de trabajo, cocinas que integran zonas de encuentro y de comunicación con áreas de trabajo o de ocio.

Se considera una estrategia formal puesto que generalmente, para conseguir espacios multifuncionales hay que basarse en recursos como muebles, equipamientos o electrodomésticos que integran cada vez más funciones, es decir, se busca la proporción de adaptabilidad a través de una concepción técnica y constructiva.

Es una estrategia que puede aplicarse por el usuario durante la fase de uso de la vivienda sin necesidad de un control externo, por lo que consideramos que es una estrategia de fácil aplicación. (MQUC, s.f.)

Así una vez analizado estos tipos de espacios se concluye que la mejor opción será construir tabiques o elementos multifuncionales que ayuden a optimizar espacios dentro de las viviendas



4.1 CONCEPTO

A lo largo de la historia de Arquitectura en la ciudad de Cuenca, se produjeron varios cambios en las viviendas, empezando por coloniales, hasta modernas, actualmente la construcción de viviendas a crecido, según el censo poblacional, razón por la cual la demanda de construcción de viviendas unifamiliares aumenta, al igual que la de departamentos, la vivienda actual no consta con sótano, o algún espacio para almacenar sus cosas, por lo que acumulan sus bienes transformando espacios en zonas recargadas de elementos.

El concepto de espacio reducido según el diccionario de la real academia nos dice:

Reducido, da:

1. adj. Estrecho, pequeño, limitado: espacio.

Reducir:

1. tr. Disminuir, acortar, debilitar: reducir.

Según Alicia Lodoño, (2006), señala que “la percepción de la vivienda y el comportamiento en ella son elementos naturales cambiantes y constantes a la vez” (pag. 87), teniendo en cuenta que los lugares cambiantes son los sociales ya que el individuo siempre cambia de estilo según la tendencia del momento, así tenemos que los lugares cambiantes son sala, comedor, cocina, cuarto de estudio, etc.

Al analizar estos conceptos diría que un espacio reducido es aquel que acumula varios elementos, recargándolo con objetos que restan el volumen del mismo, encontrando así un nuevo concepto que ayudará para realizar diseños que ayuden a optimizar los espacios.

4.2.2 APROVECHAMIENTO DE ESPACIOS

A lo largo del tiempo las personas tienden a acumular todo tipo de bienes, los cuales restan espacios, el orden en una vivienda es importante para lograr un espacio relajado, tranquilo y equilibrado, el primer paso es siempre tener en cuenta cuantas personas viven en la vivienda ya que cada uno tiene distintas necesidades específicas, el segundo es saber cuáles son los lugares más utilizados, como las áreas sociales.

La organización en una vivienda es compleja, ya que se debe escoger buenas opciones para almacenar y conseguir espacios despejados.

Todos estos conceptos coinciden en que los espacios se reducen según pasa el tiempo ya que las personas llegan a acumular varias cosas, almacenar estos elementos en un espacio mínimo es clave para vivir de una manera ordenada.

Podría decir que una vez analizado se definen variables con el fin de establecer conceptos para tener pautas en el desarrollo del presente proyecto, obteniendo las siguientes variables:

● Flexibilidad

● Multifuncionalidad

● Solidez

4.2.3 FLEXIBILIDAD

Existen varios conceptos de flexibilidad, pero en arquitectura y en diseño interior el concepto es “la capacidad de los elementos o materiales para permitir modificaciones en su forma sin perder su estructura

esencial” (pag.23).

La flexibilidad puede tener distintos conceptos dependiendo del contexto en el que esté incluido.

4.2.4 FLEXIBILIDAD EN ESPACIOS INTERIORES.

Equivale a tener elementos variables, que puedan crecer o modificarse según la voluntad del usuario. En la vivienda es en donde se puede visualizar la búsqueda de espacios óptimos, útiles y productivos, provocados por la necesidad de aprovechar al máximo los mismos.

Según Di Giacomo y Palermo Szücs, en su investigación Flexibilidad (2004), para el la flexibilidad es la transformación de la vivienda, en el aspecto de desarticulación espacial, por lo tanto nos dice que la durabilidad y trascendencia del habitat solo es posible porque se está en continua adaptación.

Según afirma Rem Koolhaas, “La flexibilidad no es la anticipación exhaustiva a todos los cambios posibles. Muchos cambios son impredecibles (...) La flexibilidad es la creación de una capacidad de amplio margen que permita diferentes e incluso opuestas interpretaciones

y usos”

Al conocer todos estos conceptos puedo decir que la flexibilidad es la adaptación de elementos al espacio para volverlo útil y productivo, por lo que al analizar concluyo que:

- Flexibilidad es adaptación, movimiento.
- Capacidad de transformarse y volver a la misma forma
- Sirve para optimizar espacios
- Adapta el espacio al usuario
- Posibilita el diseño de varias combinaciones

La flexibilidad influye en el vivir de las personas ya que está determinada por las actividades que desempeña a diario, es decir comprende la adaptabilidad y la movilidad que se ve reflejada en la manera de vivir.

4.2.5 MULTIFUNCIONAL

Una de las definiciones de la palabra multifuncional es que se utiliza para denominar la parte versátil, que puede desarrollar varias actividades de manera óptima.

Kirsten Krojer,(2006), nos dice que cuando el espacio es limitado es importante saber qué tipo de elemento colocarlo, ya sea uno que desempeñe dos o incluso diferentes funciones, para maximizarlo y para optimizarlo, aprovechándolo al máximo.

El aspecto más importante que se analiza es que la relación de flexibilidad con multifuncionalidad, es que los espacios interiores se

vuelven modificables, ya que el mismo espacio se ofrece a modificarse para satisfacer las necesidades del usuario brindándole diferentes posibilidades de funcionalidad y de distribución, otra posibilidad entre la relación de estos conceptos es la de poder realizar elementos creativos, ayudando a resolver problemas de espacialidad en espacios reducidos.

En el espacio interior al hablar de multifuncional debe responder al aspecto de la funcionalidad y distribución, permitiendo así encontrar armonía, versatilidad entre los elementos que existen en el espacio. Como conclusión general la multifuncionalidad es una estrategia de alteración y cambio dentro del espacio para aprovecharlo al máximo.

4.2.6 SÓLIDO

En concepto general entendemos lo sólido como la parte firme visualmente y fuerte del diseño, en la relación con el diseño la solidez va ligada con el material,

ya que entre estos dos forman la parte física aquí se realizan los elementos constructivos, que dejan ver su materialidad dentro del espacio interior.

CONCLUSIÓN DE CAPITULO 1

Como conclusión final podría decir que la vivienda siempre será utilizada de diferentes maneras por las personas que la habitan según pase el tiempo, ya sea por la acumulación de elementos o el crecimiento de las personas que la conforman, por lo que sufrirá de varios cambios, los recursos más viables para la realización de este proyecto será de lograr una estructura que tenga flexibilidad continua para lograr espacios libres y variables, con elementos divisores como paneles móviles, corredizos,

versátiles, es decir que se puedan adaptar en cualquier lugar según la necesidad del usuario. Deben ser multifuncionales que se puedan integrar en el espacio sin dañar la visual pero a la vez que puedan apropiarse y satisfacer las necesidades de los que habiten, un espacio multifuncional se diseña para una cantidad limitada de usos predeterminados por el usuario.

,

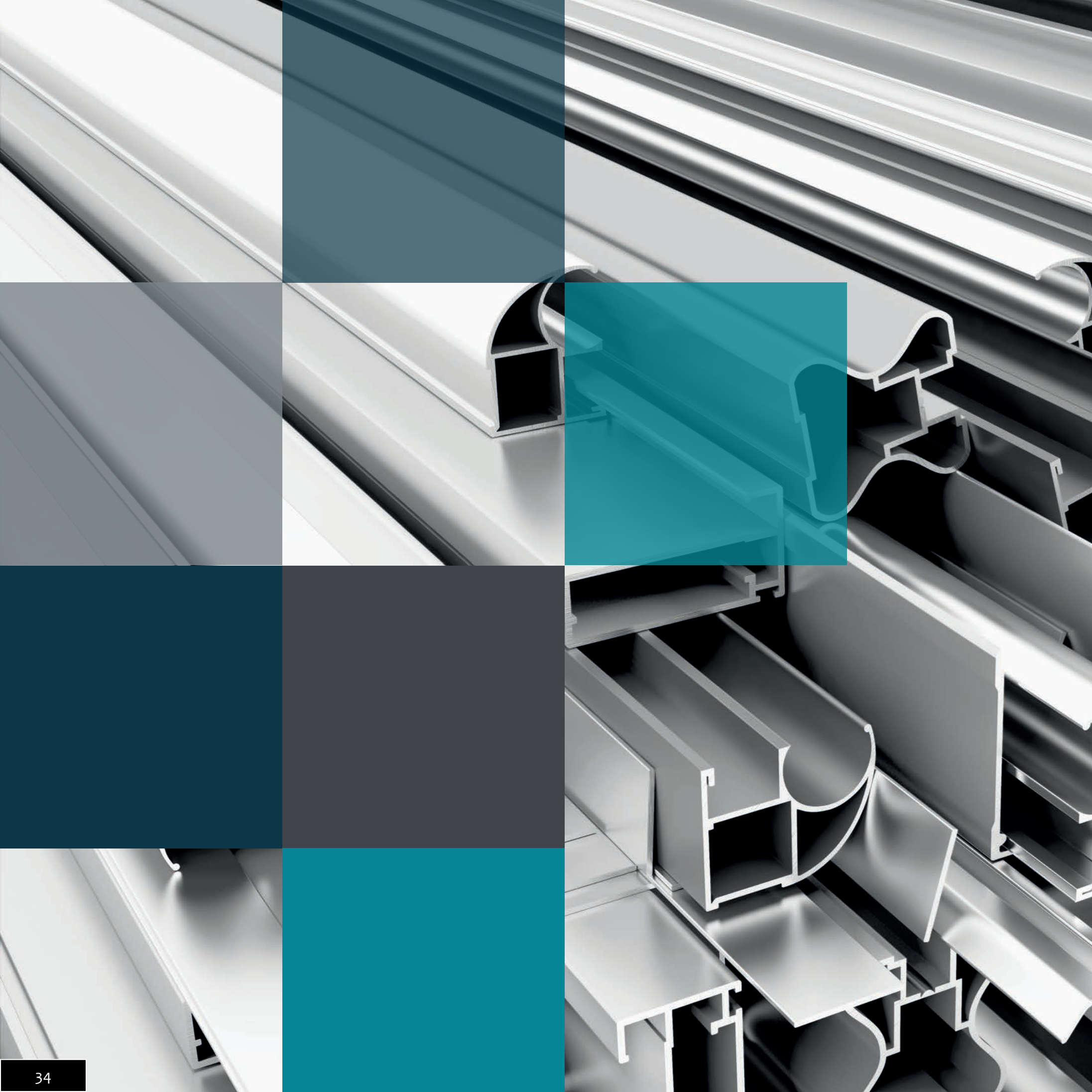
Las batallas de la vida no siempre van al hombre más fuerte o más rápido, pero tarde o temprano el hombre que gana es el hombre que piensa que puede.

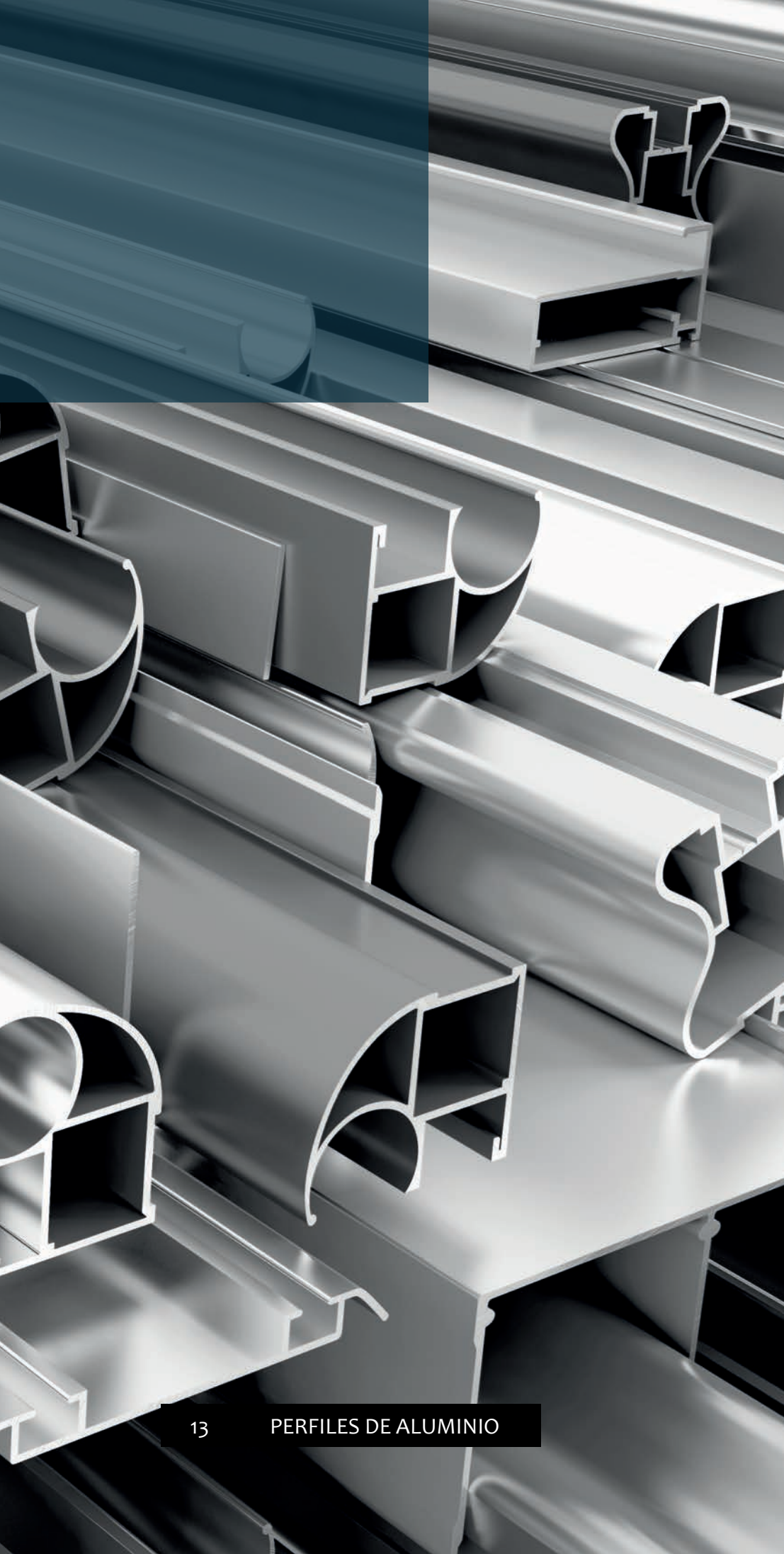
BRUCE LEE

CAPÍTULO

2







1. INTRODUCCIÓN

Según la empresa Ecuatoriana AluCenter nos indica que: El aluminio es un metal muy resistente y liviano, no se corroe y con el cual se puede obtener una amplia variedad de aleaciones para infinitas aplicaciones.

Posee innumerables beneficios y es un excelente material para desarrollar soluciones constructivas. (parr.1)

Lo que significa que el aluminio es un metal abierto a varias posibilidades técnicas y estéticas, dándonos mayor control para poder realizar cualquier tipo de sistema y lograr acabados con un gran valor estético ya que en el mercado local disponemos de color natural, bronce claro y oscuro, blanco, y también texturizados como el color madera.

2. EMPRESAS QUE TRABAJAN CON PERFILERIA DE ALUMINIO.

En nuestro medio local existen una gran cantidad de empresas que se dedican a la construcción de acabados de viviendas, las cuales se dedican a hacer ventanas, puertas, mamparas, con perfiles de aluminio, ya que es un metal muy usado en nuestro medio. Se procedió a realizar un método de observación, se ha encontrado algunas empresas y talleres que utilizan perfiles de aluminio, y de acuerdo a esos resultados se procedió a investigar y realizar entrevistas.

2.2 EMPRESAS Y TALLERES

En la ciudad de Cuenca existen varias empresas y talleres que trabajan con aluminio y vidrio, las cuales se ha tomado algunas para investigar y saber cuánto desperdicio de material hay.

Una vista global de todas estas empresas, nos indica que lo más vendido en nuestro medio local son las ventanas corredizas, las ventanas proyectables, puertas corredizas, puertas tubulares y un reciente sistema llamado curtain wall que se lo hace bajo pedido, razón por la cual se ha procedido a investigar en estas empresas y talleres para saber la cantidad al mes de desperdicio según el tipo de trabajo:

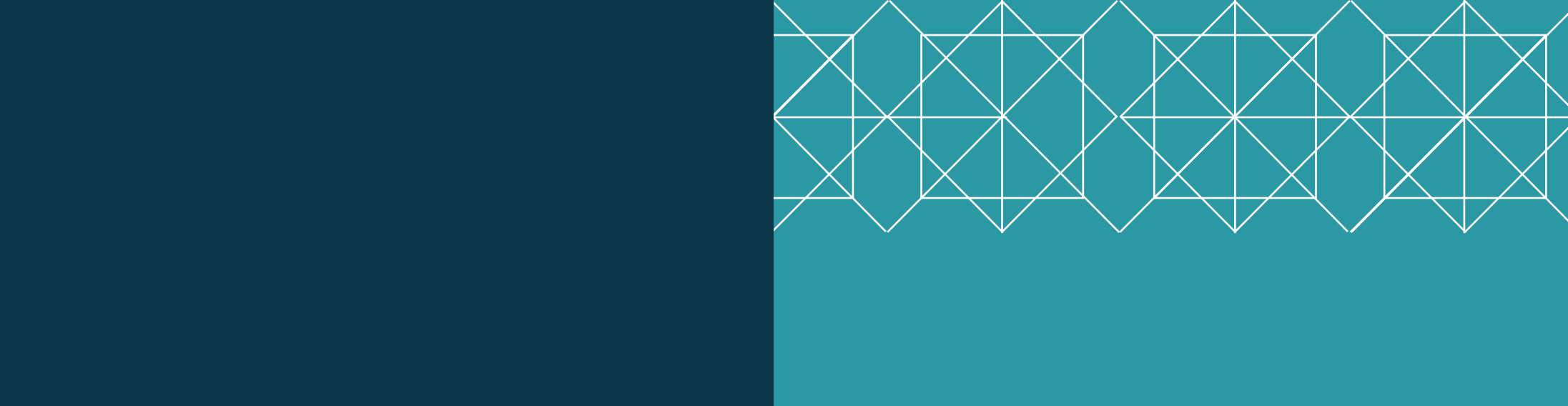


TABLA DE VALORES			
EMPRESA REGOLUX			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.32	2.88
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.19	1.73
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.32	2.88
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.22	2.02
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.26	2.30

TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: ECU			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.26	1.02
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.16	0.64
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.19	0.77
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.26	1.02
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00

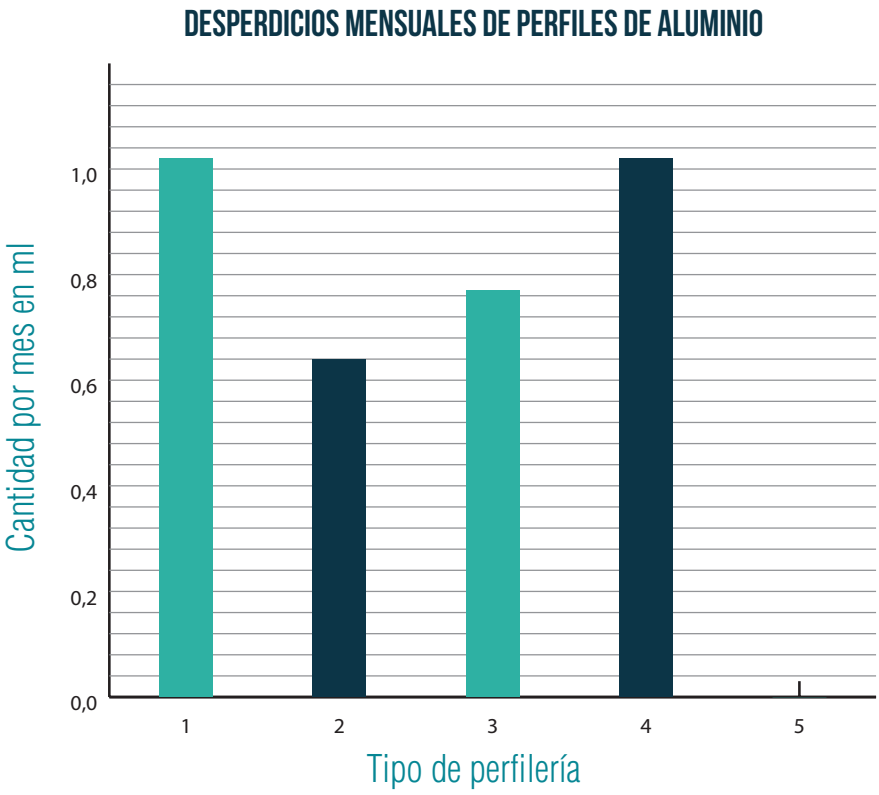
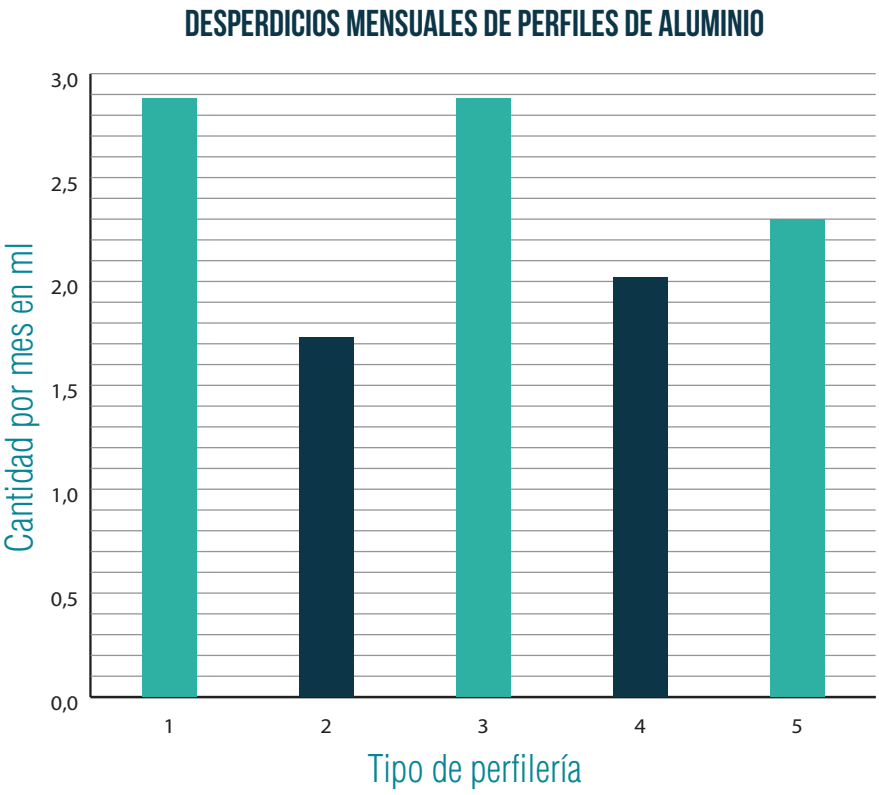


TABLA DE VALORES			
EMPRESA DE ALUMINIO: TECAV			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.19	0.96
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.26	1.28
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.19	0.96
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.32	1.60
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00

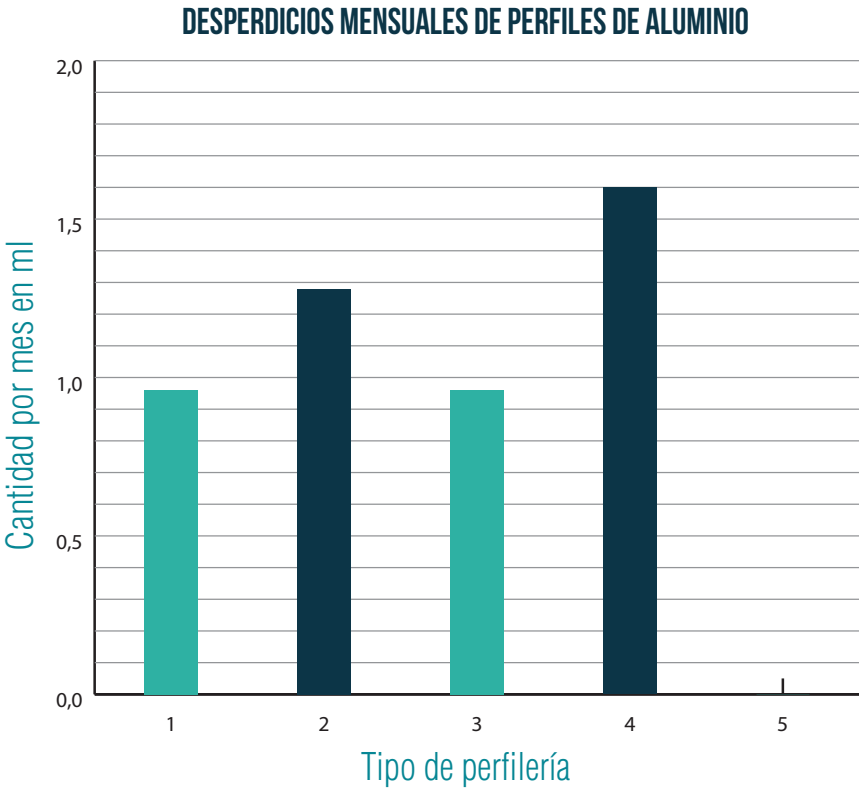


TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: DISTRIBUCION DEL AUSTRO (PRINCIPAL)			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.32	2.24
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.26	1.79
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.19	1.34
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.32	2.24
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.26	1.79

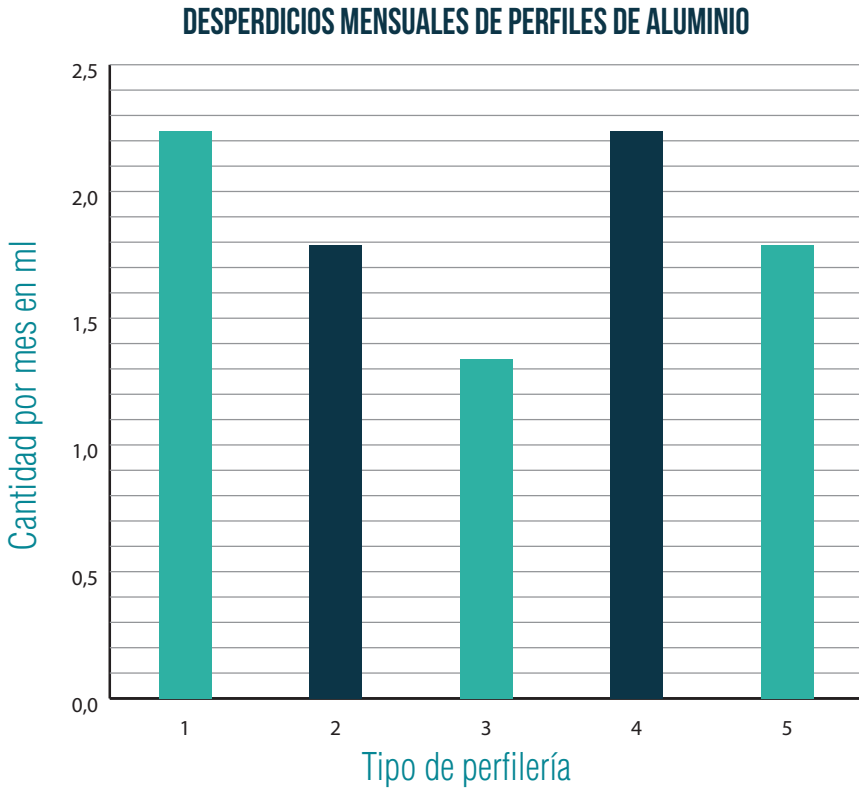


TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: DISTRIBUCIÓN DEL AUSTRO (SUCURSAL)			
	TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS	DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.32	1.92
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.26	1.54
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.19	1.15
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.32	1.92
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00

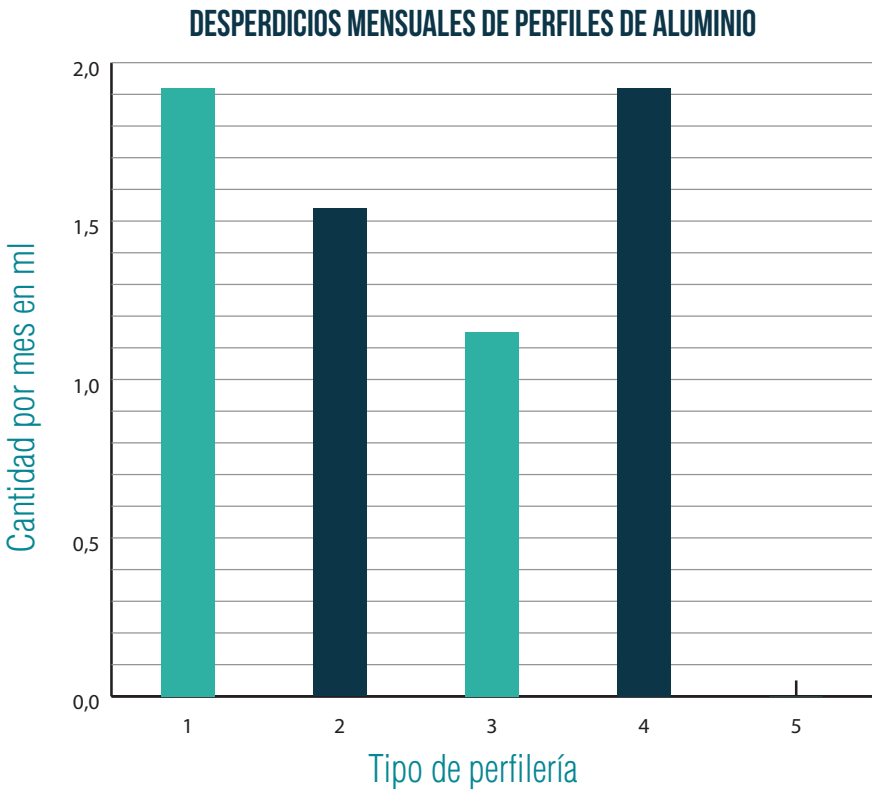
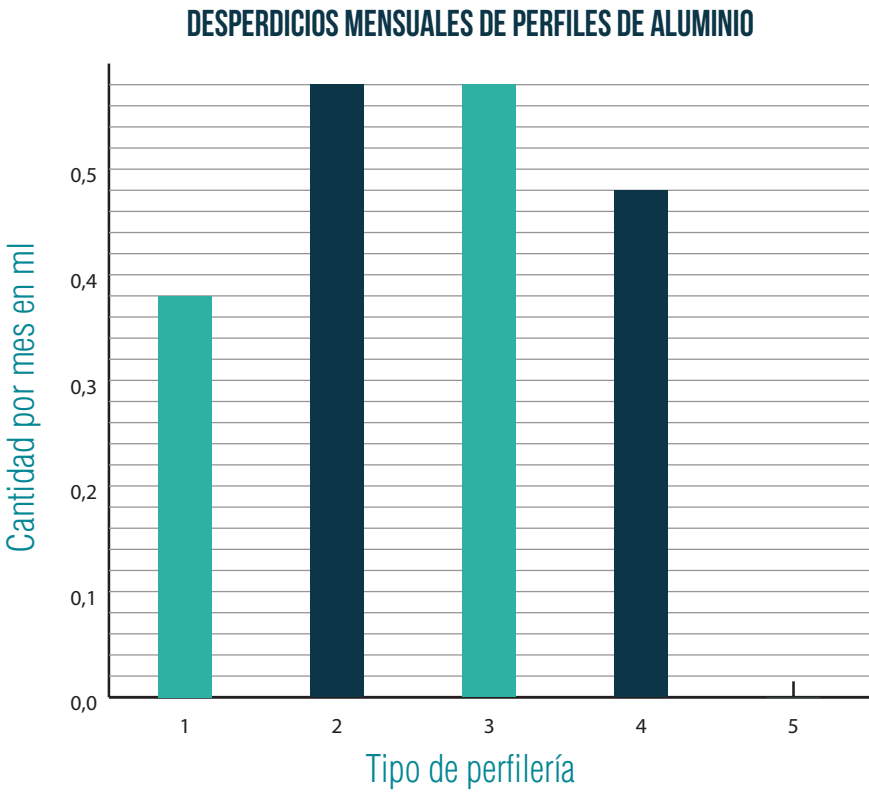


TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: ALUVIDRIO GUAMÁN			
	TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS	DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.13	0.38
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.19	0.58
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.19	0.58
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.16	0.48
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00



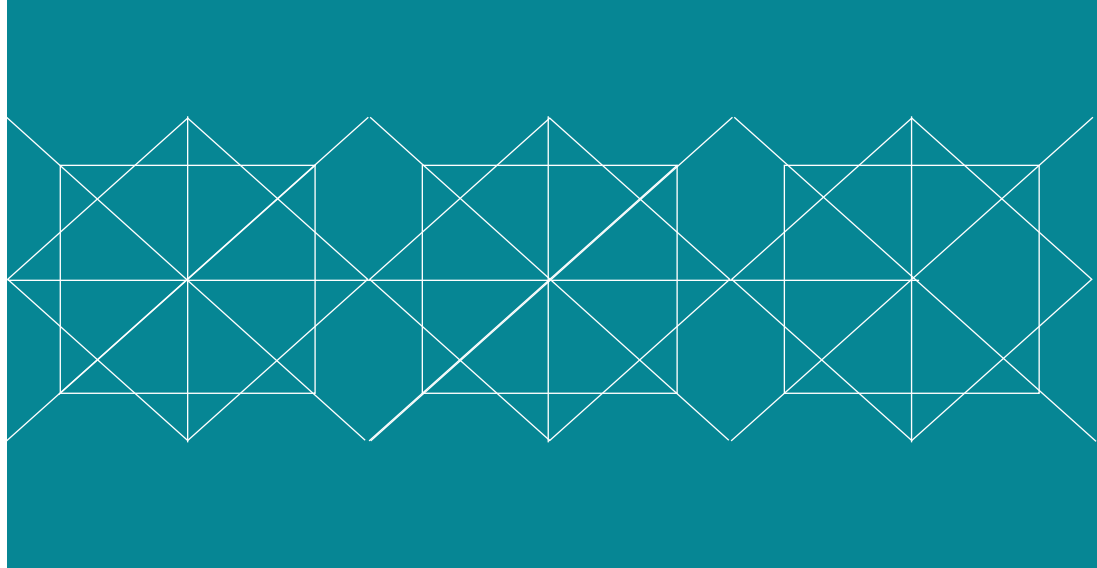


TABLA DE VALORES			
EMPRESA DE ALUMINIO: ALUVIDRIO Y VIDRIO SP			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.26	1.02
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.13	0.51
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.19	0.77
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.26	1.02
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00

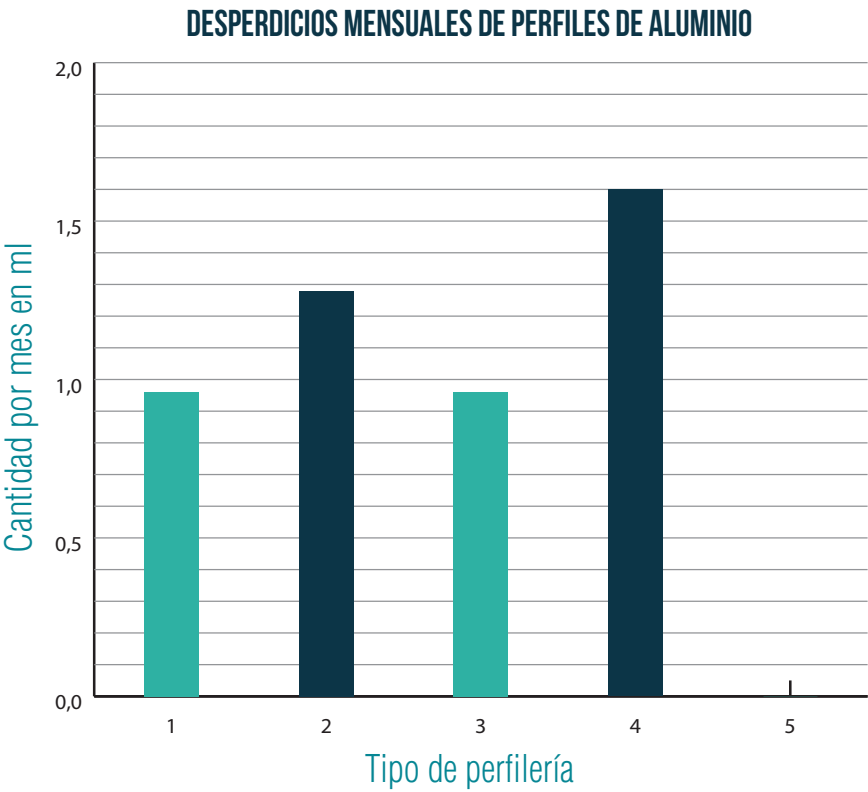
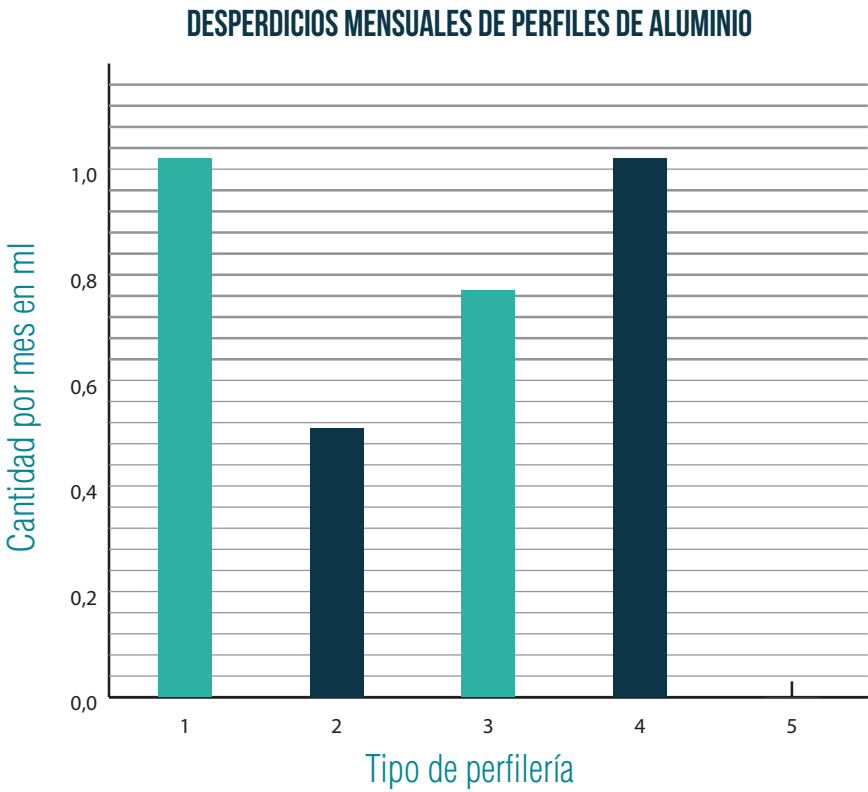


TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: ALUMVID			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.19	1.15
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.32	1.92
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.26	1.54
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.26	1.54
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00



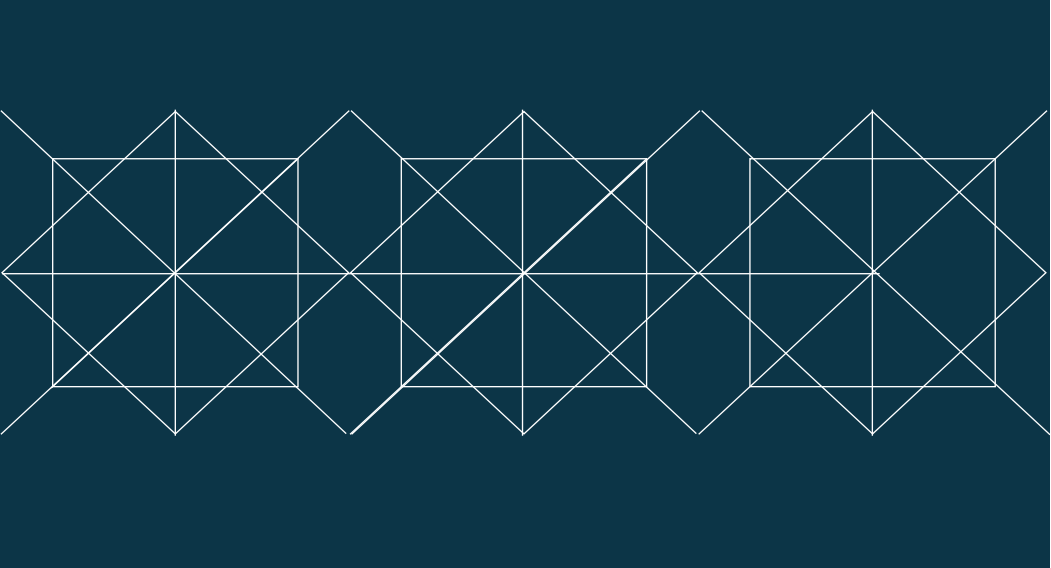


TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: ALUVILUJ			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.19	1.15
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.32	1.92
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.26	1.54
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.26	1.54
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00

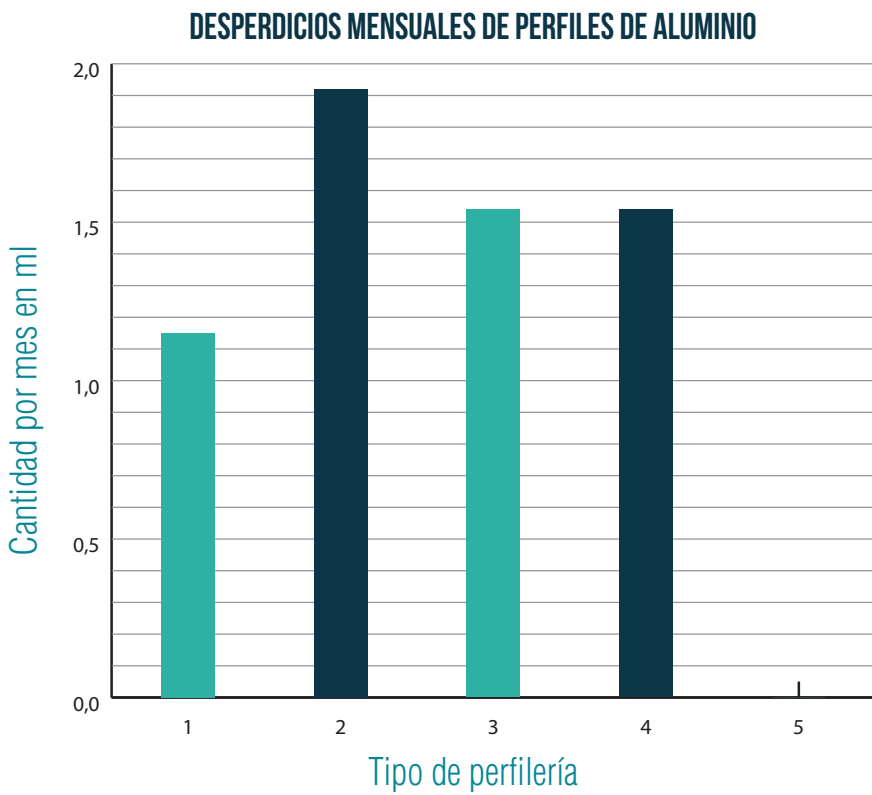
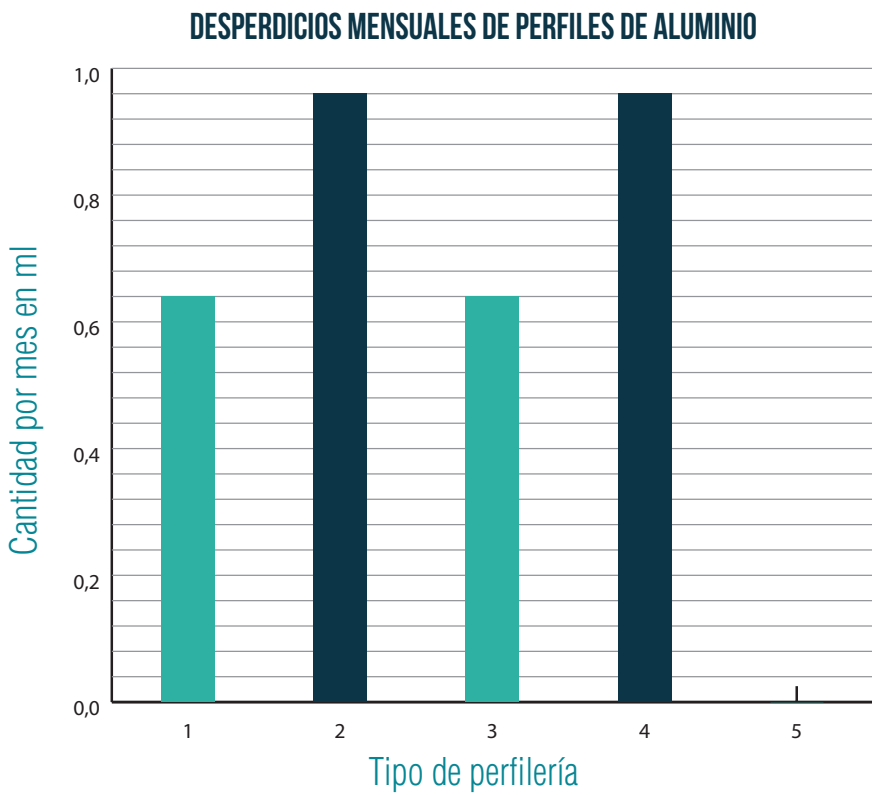
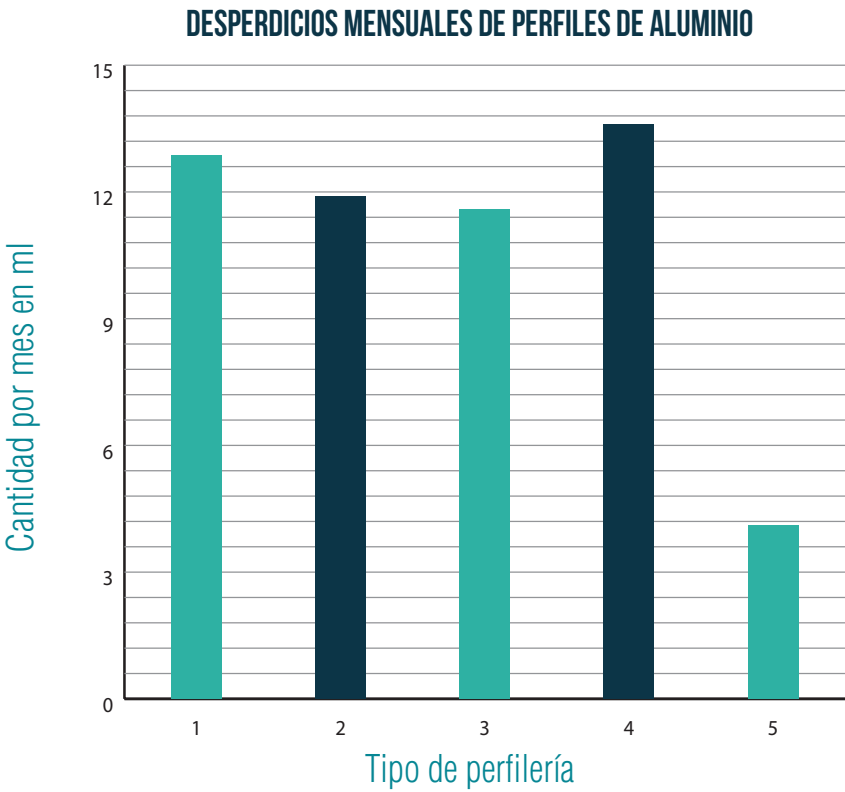


TABLA DE VALORES			
TALLERES DE ALUMINIO: ALUMINIO Y VIDRIO			
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO POR VARILLA	DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	0.13	0.64
2	VENTANAS CORREDIZAS	0.19	0.96
3	VENTANAS PROYECTABLES	0.13	0.64
4	PUERTAS CORREDIZAS	0.19	0.96
5	SISTEMA CURTAIN WALL	0.00	0.00



2.2 RESULTADOS FINALES

TABLA GENERAL		
PERFILES ALUMINIO		TOTAL
TIPOS DE PERFILES DE ALUMINIO MAS USADOS		DESPERDICIO AL MES
1	PUERTAS TUBULARES	12.86
2	VENTANAS CORREDIZAS	11.90
3	VENTANAS PROYECTABLES	11.58
4	PUERTAS CORREDIZAS	13.60
5	SISTEMA CURTAIN WALL	4.10



2.3 CONCLUSIÓN

Mediante la investigación y el análisis de datos que se realizó a las diferentes empresas se determina que existen desechos de perfiles de aluminio que en algunos casos son reprocesados o vendidos a recicladoras y otros son desechados como basura, lo que permite llevar a cabo el proyecto por la cantidad que existe en el medio local.

3. DESARROLLO PARA LA PROPUESTA

Como podemos indicar el diseño interior se enfoca en la creación de espacios mediante la creatividad, para satisfacer las necesidades de los usuarios, razón por la cual en la actualidad existen técnicas de construcción de espacios multifuncionales, con la utilización de mobiliario, estructuras fijas y elementos que conforman el ambiente. Ante el crecimiento poblacional en la ciudad de Cuenca según el INEC alcanzó los 580.706 habitantes durante el 2015, cifra que supone nuevos retos en la entrega de servicio y el aumento de viviendas, crecer en viviendas verticales será una nueva necesidad. Por ello nos enfocamos en la utilización de recursos multifuncionales para optimizar espacios, razón por la cual se realizará un muestreo

mediante una encuesta para conocer las opiniones de los usuarios acerca del uso de estas estructuras multifuncionales, mismas que serán aplicados mediante la fórmula de muestreo no probabilístico.

N = Universo: Ciudad de Cuenca #de habitantes 580 000 aprox.

p – q = Probabilidad (0.5)

e = 10%

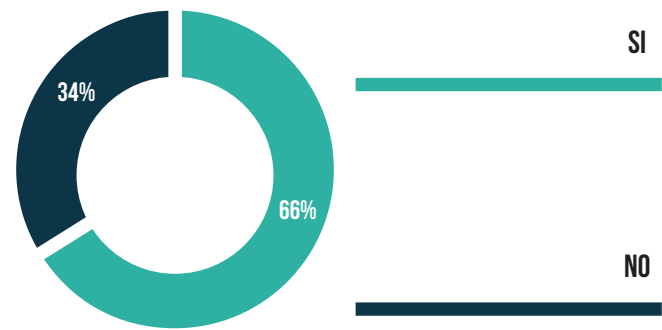
K = 1.65

TOTAL DE LAS ENCUESTAS: 68



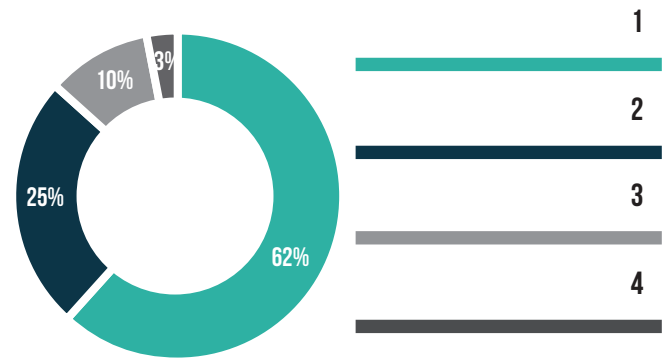
a) Está de acuerdo en disponer de elementos multifuncionales en su hogar para optimizar un espacio. ¿Por qué?	
SI	NO
45	23

Conclusión: Es un tema conocido y la gente acepta la utilización del mismo en un 66%.



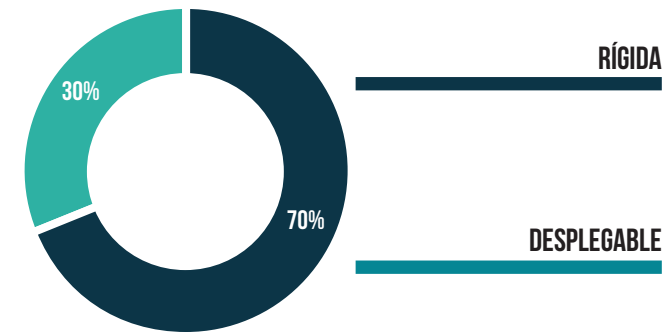
b) En que parte de su vivienda colocaría un elemento multifuncional ¿Por qué?		
1	sala / comedor	42
2	cocina / comedor	17
3	dormitorio / estudio	7
4	otro	2

Conclusión: Como podemos observar en el cuadro el 62% manifiesta que los espacios en donde más utilizarían estas estructuras seria en la sala / comedor, ya que es un espacio social y necesitan privacidad; pero también existe un 25% que les gustaría entre cocina y comedor para tener mayor comodidad y espacio.



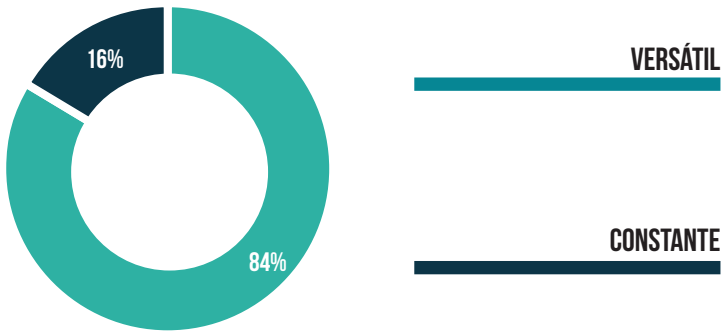
c) En cuanto a la colocación del elemento multifuncional en su vivienda, le gustaría ¿Por qué?	
Rígida	Desplegable
21	47

El 70% desea utilizar estructuras desplegables porque tienen la oportunidad de cambiar su forma y colocarlo fácilmente.



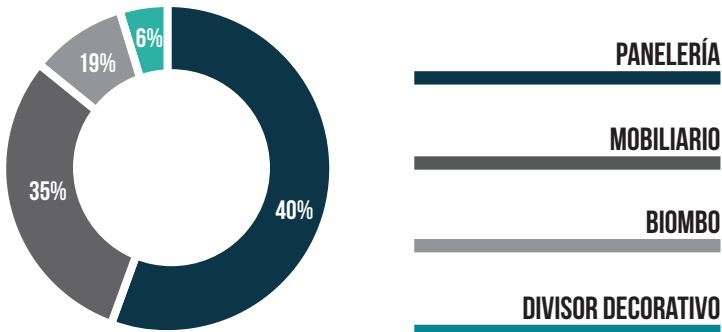
d) Qué características considera usted que un elemento multifuncional deba tener	
Versátil	Constante
57	11

Como se observa en la gráfica tenemos un 84% opta por una estructura versátil.



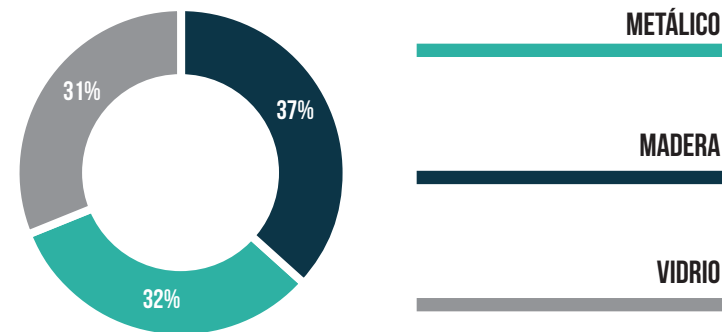
e) Qué tipo de diseño le gustaría que tenga un elemento multifuncional en su vivienda		
1	panelería	27
2	mobiliario	24
3	biombo	4
4	divisor decorativo	13

El 40% manifiestan que el tipo de su diseño seria paneleria ya que se puede mover y darle distintas formas y usos así como también existe un 35% que indica que le gustaría en mobiliario porque han visto en revistas y les parece interesante.



f) Que material le gustaría utilizar para la estructura multifuncional ¿Por qué?		
1	metálico	22
2	madera	25
3	vidrio	21

Podemos demostrar que el 37% de los encuestados indican que el material a utilizar seria la madera, seguido también de un 32% en metálico así como un 31% en vidrio; la opción más relevante es la madera porque manifiestan que la madera es un material más cálido, elegante y combina con el ambiente.



CONCLUSIÓN DE CAPITULO 2

Una vez que hemos realizado la interpretación de cada una de las preguntas de la encuesta podemos deducir que la utilización de estructuras multifuncionales tiene acogida por parte de las personas, concluyo que la gente requiere de una estructura multifuncional en forma de panel con acabados de madera, que sea desplegable y sobre todo versátil para poder satisfacer sus necesidades.

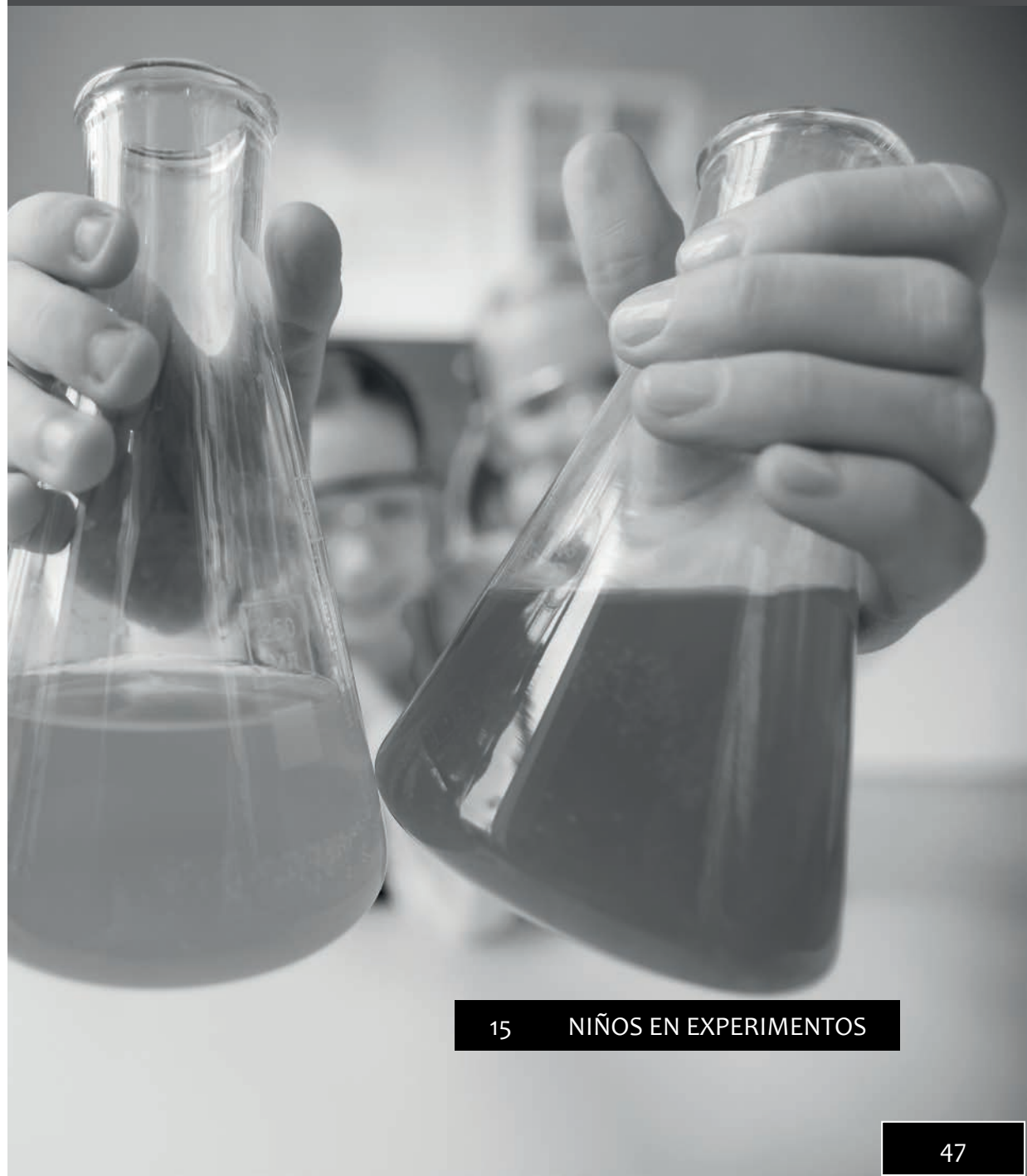
,

Hay que tener fe en uno mismo. Ahí reside el secreto. Aun cuando estaba en el orfanato y recorría las calles buscando qué comer para vivir, incluso entonces, me consideraba el actor más grande del mundo. Sin la absoluta confianza en sí mismo, uno está destinado al fracaso.

CHARLES CHAPLIN

CAPÍTULO

3

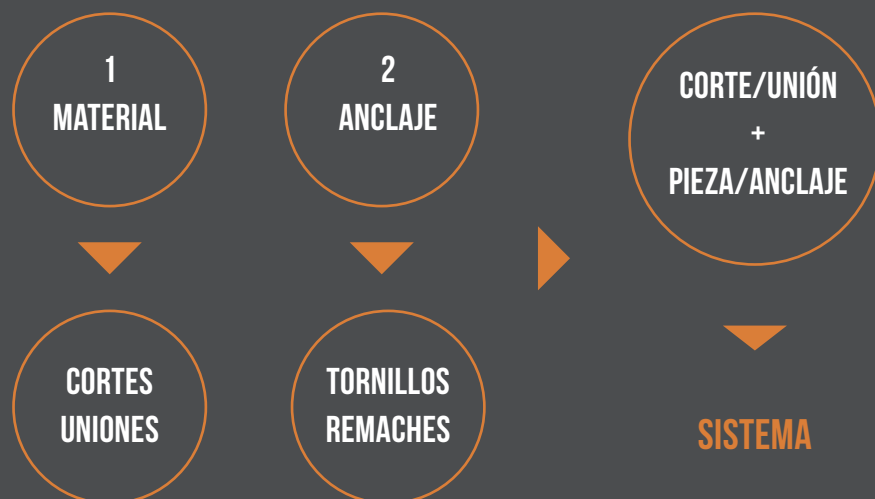


3.1 OBJETIVOS DE LA EXPERIMENTACIÓN

- Experimentar con perfilera de aluminio, cortes, uniones, sistemas, relación con otros materiales y relación con el espacio.
- Conocer las potencialidades y limitaciones de los perfiles de aluminio.
- Generar sistemas que aporten a la construcción de tabiques divisores de ambientes.

3.2 MODELO DE EXPERIMENTACIÓN

FASE A: EXPERIMENTACIÓN CON PERFILES DE ALUMINIO





FASE B: RELACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL PANEL



3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

EXPRESIVO.

P: Permita generar formas versátiles conservando su estructura primaria y su característica lineal.

N: si conserva su estructura primaria pero no conserva características lineales.

TECNOLÓGICO.

P: Cuando la elaboración del sistema, sea cortes, uniones etc. Se las pueda realizar con herramientas comunes.

N: Cuando la elaboración del sistema, sea cortes, uniones etc. Se las tenga que realizar en máquinas especializadas.

P: Resistencia óptima ante manipulaciones.

N: Que sea frágil o difícil de manipular.

P: Si permite fácil emplazamiento con otro material.

N: si no tiene resistencia y es complicado el emplazamiento con el material.

3.5 PREPARACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

3.5.1 SELECCIÓN DEL MATERIAL

Como primer punto tenemos que analizar las características principales de la perfilería de aluminio como la clasificación así tenemos:

Los perfiles metálicos o en su denominación más común, perfiles para ventanas de aluminio, entre sus propiedades destacan que son ligeros, duraderos, fuertes y fácilmente moldeables en formas complejas, a veces requeridas para ciertas piezas de la ventana.

Cuando se fabrica el aluminio se le puede aplicar unas propiedades que definen sus características físicas. Estas propiedades son:

- Bruto: es ligero, maleable, reciclable y se emplea en protecciones y oportes.
- Anodizado: el aluminio anodizado es resistente a la abrasión, a desgaste y a la corrosión. No requiere prácticamente mantenimiento.
- Galvanizado: se aplica para que no se oxide y resista más en la intemperie y a los impactos. Es un material muy ligero y resistente.

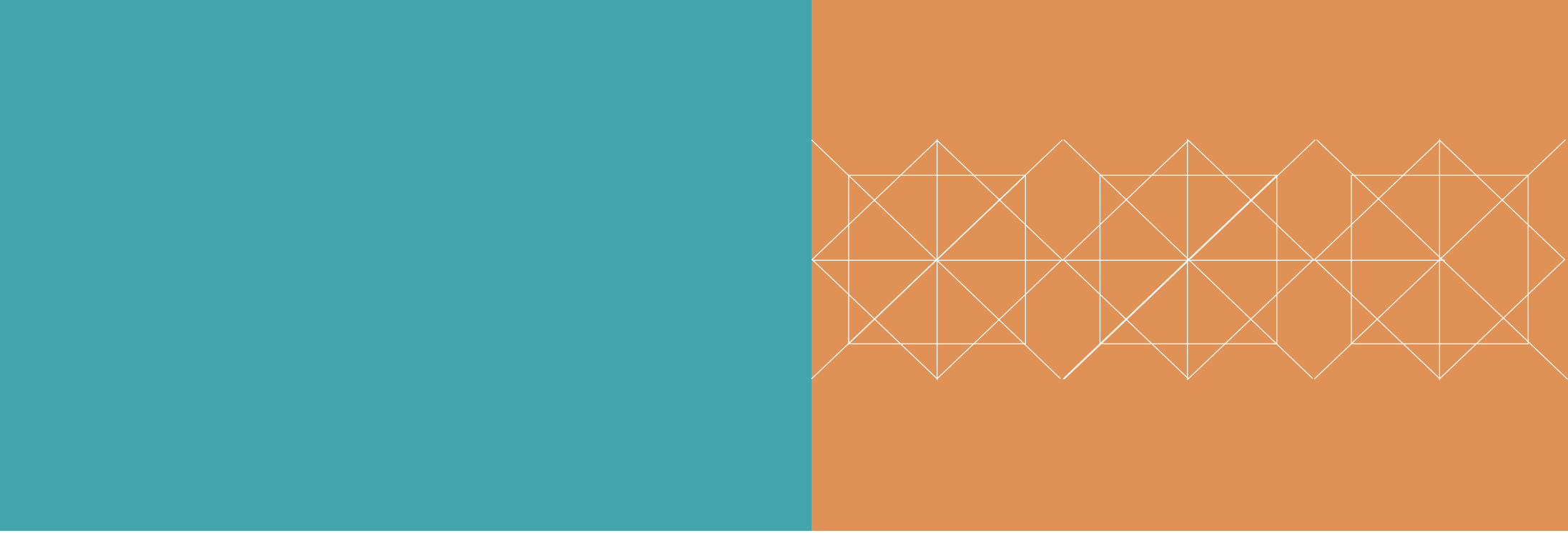
CEDAL

CEDAL, que es una empresa ampliamente reconocida en el mercado nacional por la calidad de sus productos y su valiosa contribución al desarrollo de la industria del aluminio, nos muestra un catálogo de los tipos de perfiles que se comercializan a nivel nacional.



Una vez realizado un diagnóstico en nuestro medio local las empresas, nos indica que lo más vendido son las ventanas corredizas, las ventanas proyectables, puertas corredizas, puertas tubulares y el sistema llamado curtain wall que se lo hace bajo pedido.

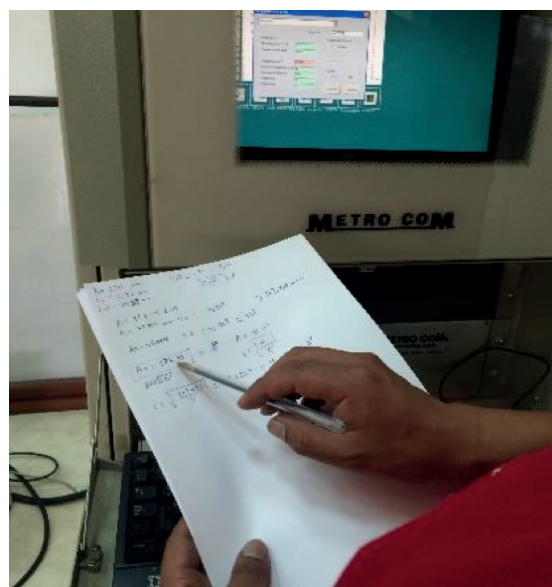
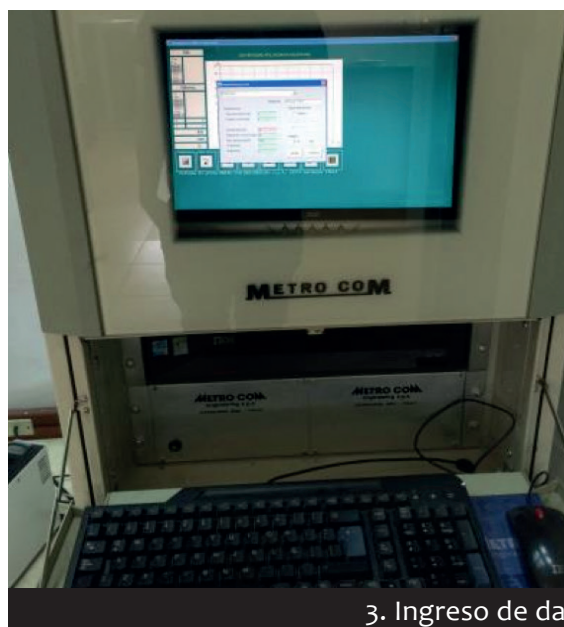
Al tener ya encontrado el material con el que se va a trabajar se lo somete a pruebas de torsión y flexión con el objetivo de saber si es apto para la elaboración de las distintas pruebas y manipulaciones a la que va a ser sometido.



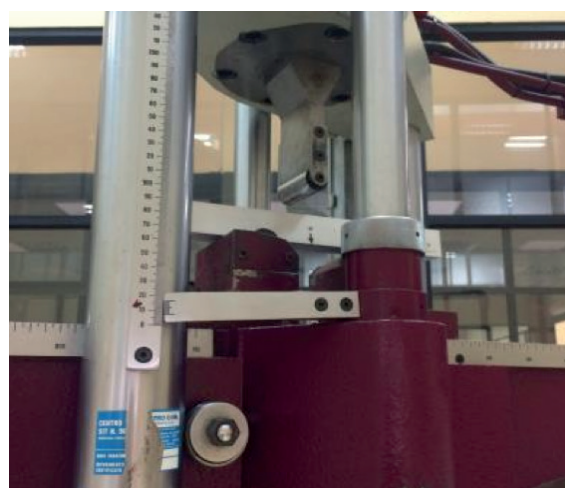
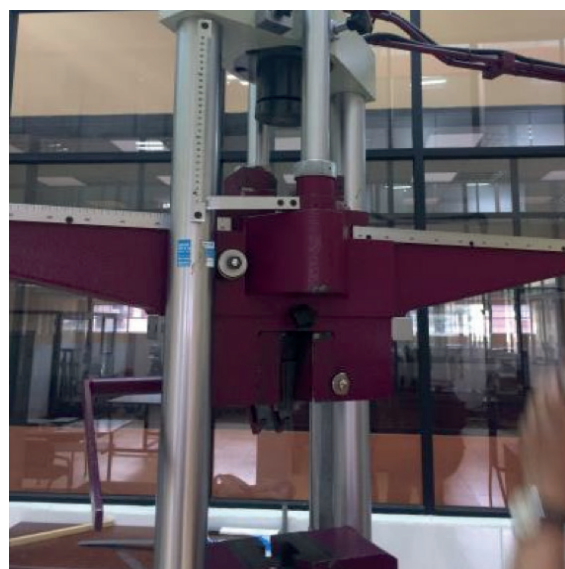
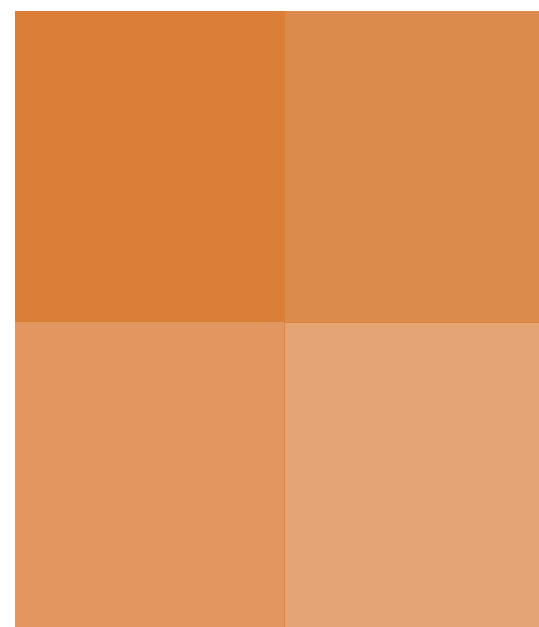
3.5.1.1 PRUEBAS DEL MATERIAL

Estas pruebas fueron realizadas en el laboratorio de ingeniería mecánica de la Universidad Politécnica Salesiana, a cargo del laboratorista Ing. Carlos Zhigue.

El primer paso para las respectivas pruebas fue establecer los tipos de materiales que se van a trabajar, haciendo que estas piezas tengan cortes y perforaciones para saber la resistencia de las mismas, todo se lo trabaja por milímetros y se los mide con un micrómetro o un calibrador con marcador digital, se identifica los puntos vulnerables del material y se los señala, la compresión una de las pruebas que se realiza sirve para saber la resistencia del material cuando tiene las aberturas de la modificación, se realiza cálculos de áreas de cada pieza y todas con deben tener una sección de 30cm y un peso específico de promedio de 2700, una vez con esos datos se procede a realizar las pruebas:



3. Ingreso de datos de cada material



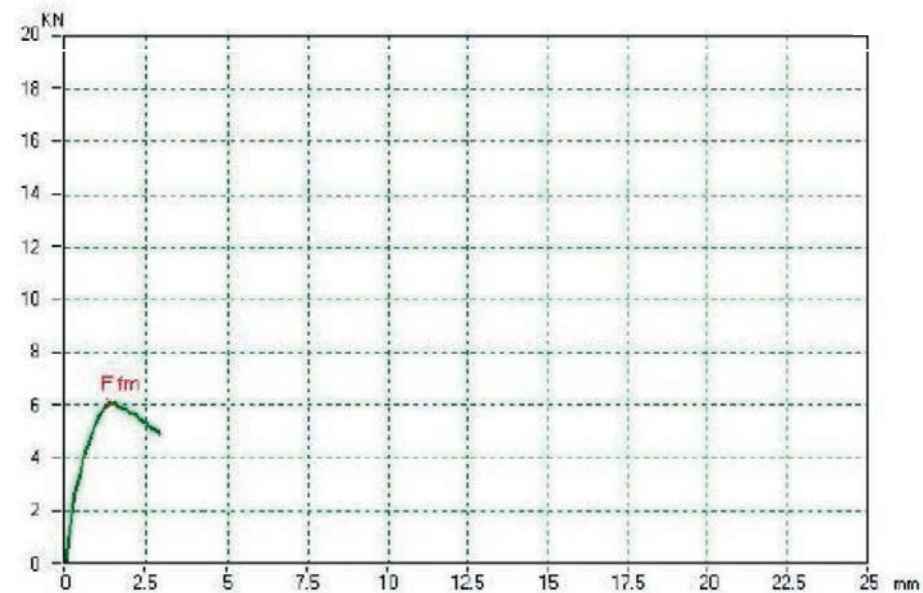
4. ingreso de los materiales para realizar pruebas.

5. RESULTADOS

A001. PESO DEL MATERIAL: 146.1GR



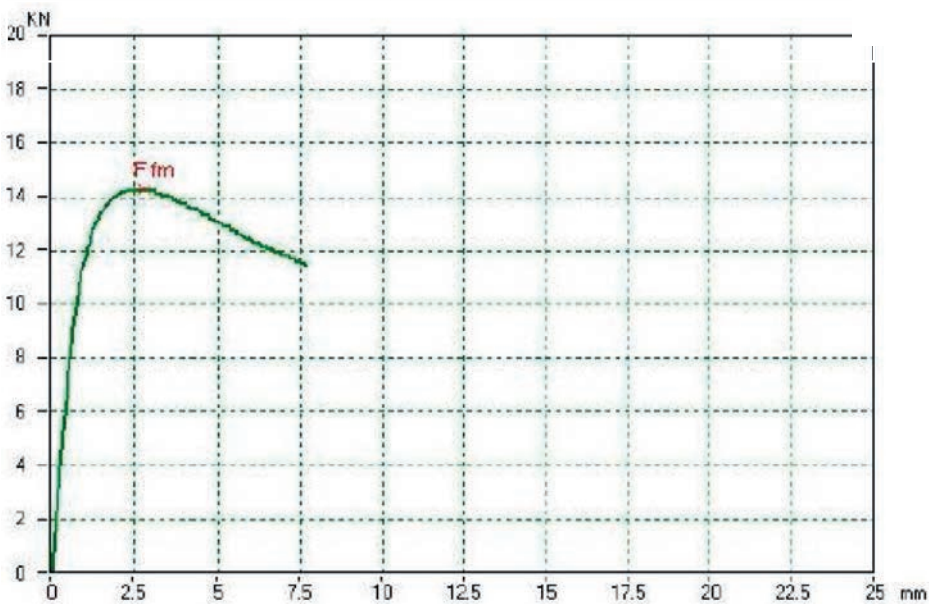
RESULTADOS DE LA PRUEBA		
Flecha f:	146mm	
Carga Máxima F fm:	0.68KN	R fm: 545 N/mm²



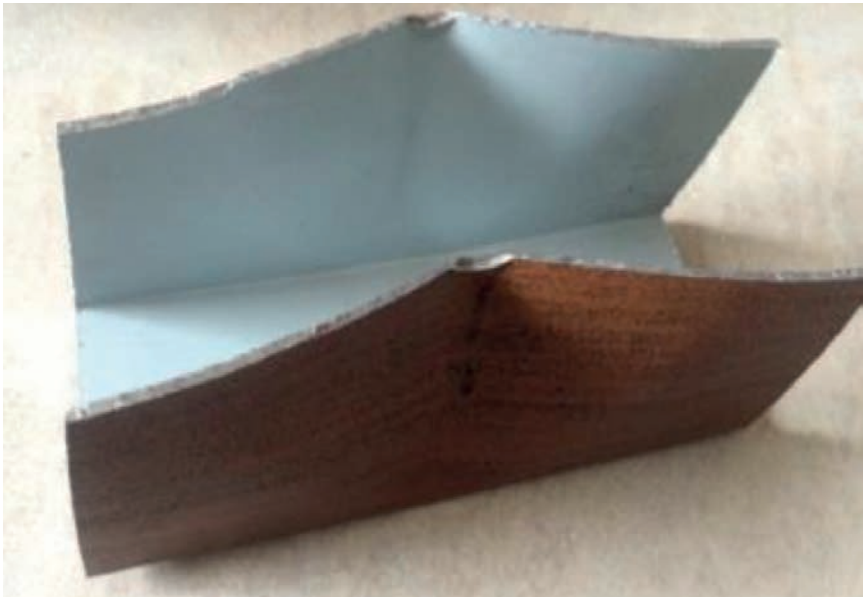
A002. PESO DEL MATERIAL: 153.8 GR



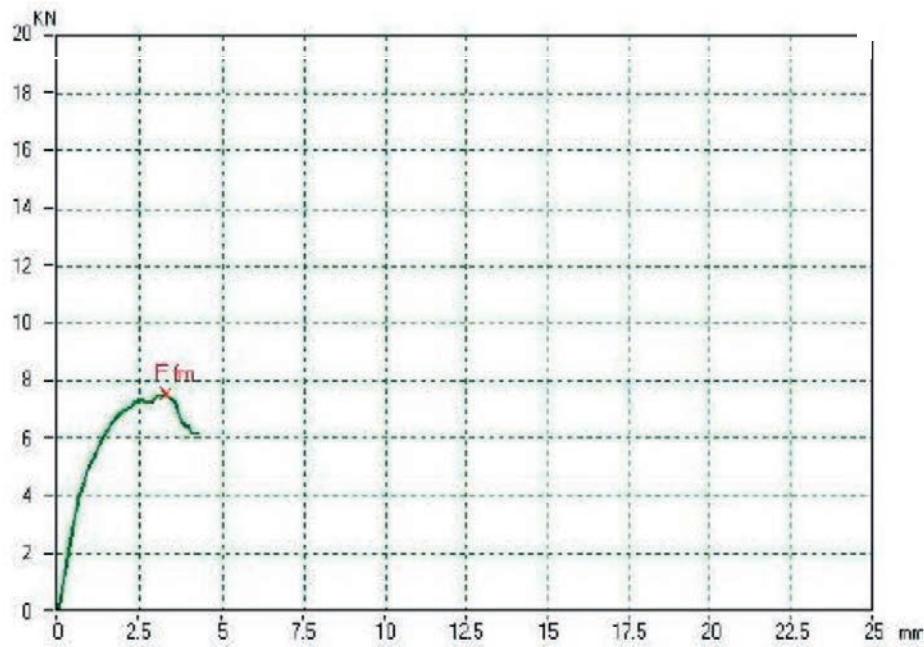
RESULTADOS DE LA PRUEBA		
Flecha f:	2.84mm	
Carga Máxima F fm:	14.3KN	R fm: 1222.6 N/mm²



A003. PESO DEL MATERIAL: 114.5GR



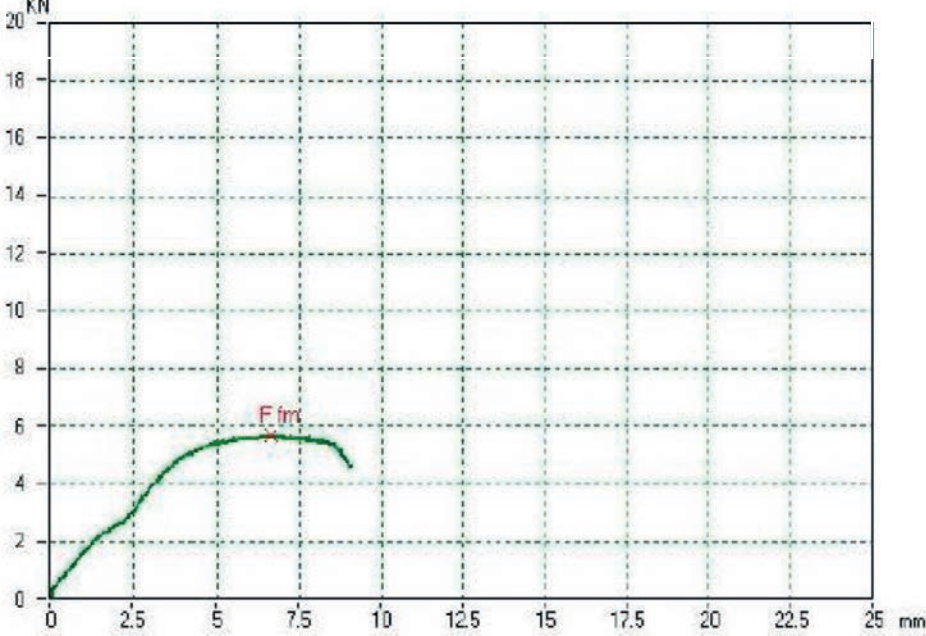
RESULTADOS DE LA PRUEBA		
Flecha f:	32mm	
Carga Máxima F fm:	7.54 KN	R fm: 489.5 N/mm²



A004. PESO DEL MATERIAL: 123.6 GR



RESULTADOS DE LA PRUEBA		
Flecha f:	6.65mm	
Carga Máxima F fm:	5.68 KN	R fm: 1010 N/mm²

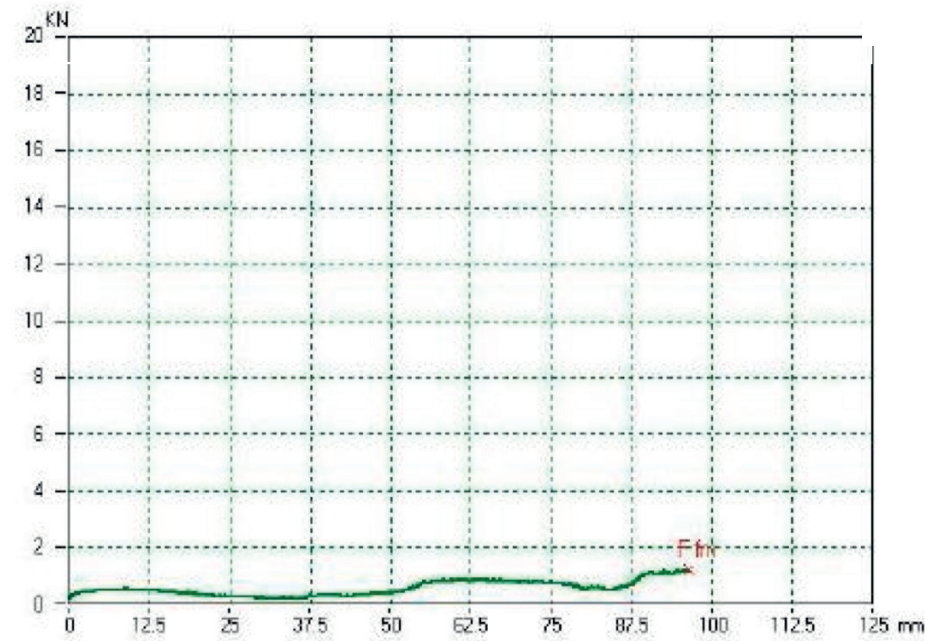


A005. PESO DEL MATERIAL: 42.3GR



RESULTADOS DE LA PRUEBA

Flecha f:	96.47mm	
Carga Máxima F fm:	1.21 KN	R fm: 675.5 N/mm²

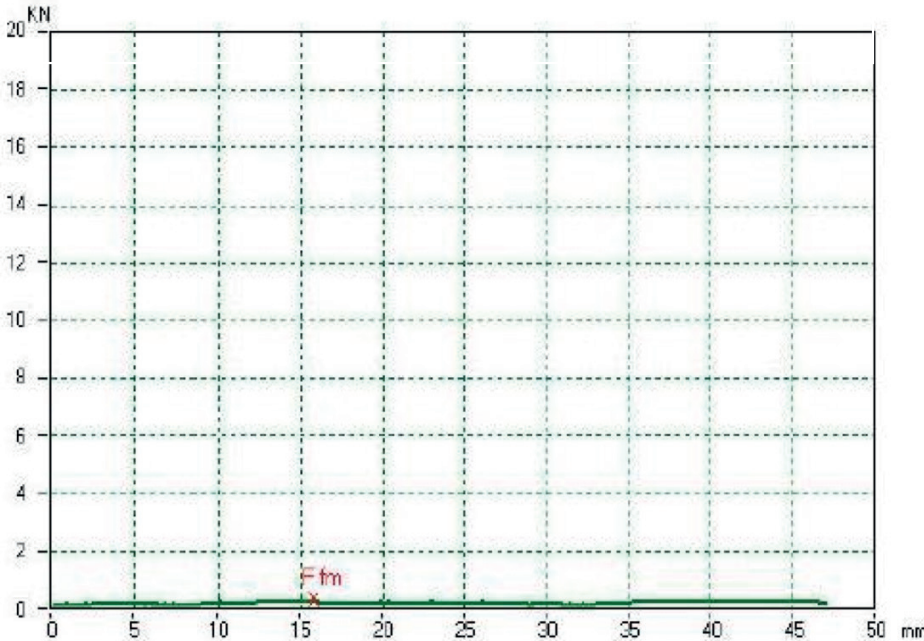


A006. PESO DEL MATERIAL: 68.9 GR



RESULTADOS DE LA PRUEBA

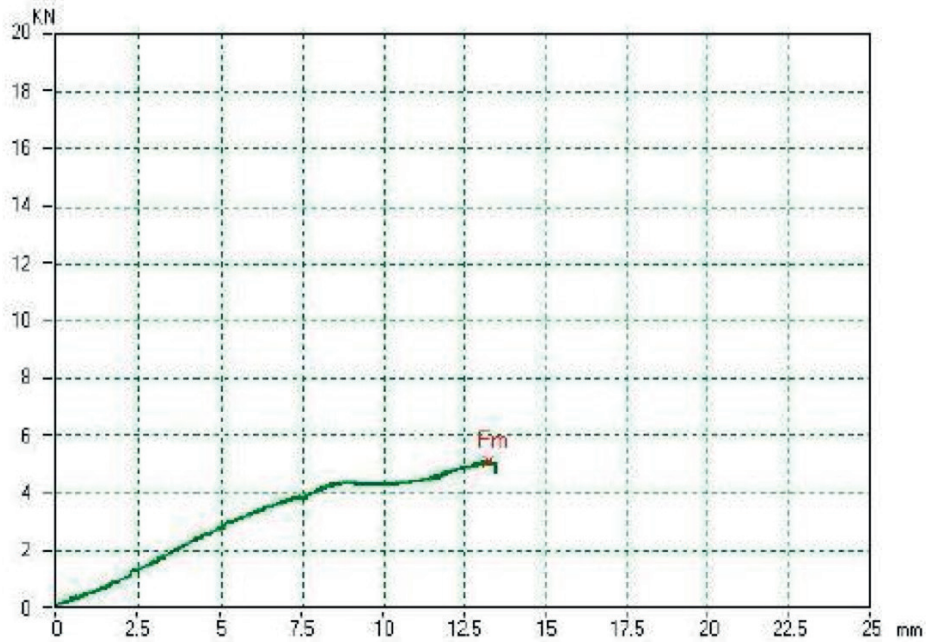
Flecha f:	15.84mm	
Carga Máxima F fm:	34 KN	R fm: 148.3 N/mm²



A007. PESO DEL MATERIAL: 308.1 GR



RESULTADOS DE LA PRUEBA	
Carga Máxima	5.11 KN
Deformación mm:	13.25 mm





CONCLUSIÓN DE PRUEBAS DE MATERIAL

Una vez analizados estos ensayos logramos conocer las limitaciones que tiene el material frente a cargas, se selecciona los materiales que mejor reaccionaron ante estas pruebas, permitiéndome así poder identificar con más claridad con qué tipo de material se lo puede vincular para la realización del proyecto.

Así podemos concluir que los perfiles que mejor nos sirven para realizar las experimentaciones son perfiles tubulares ya que demuestran mejor resistencia ante la carga y mejor flexibilidad, teniendo en cuenta estos parámetros, procedemos a la experimentación.

3.6 EXPERIMENTACIÓN CON EL MATERIAL

La experimentación inicia con la recolección de perfilería de aluminio, la cual se la realiza en conjunto con Regolux y otras empresas y talleres de la ciudad, una vez obtenido el material se procede a seleccionar con los siguientes parámetros:

1. Seleccionar los perfiles de aluminio según

el proceso a experimentar

2. Verificar que el residuo se encuentre en buen estado

3. Que la longitud sea max. De 15cm.

Una vez realizado estas observaciones el material está listo a ser manipulado.

3.6.1 CORTES/UNIONES FASE A

En esta etapa tenemos que tener presente los tipos de uniones para poder generar y aplicar en las piezas recicladas de perfiles de aluminio así tenemos los siguientes tipos que guiarán en la manipulación y construcción de los sistemas

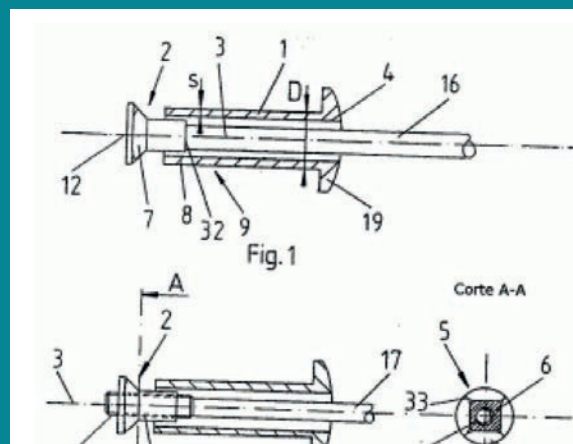
UNIONES FIJAS.- Las uniones fijas son aquellas uniones cuyos elementos de unión son imposibles de separar sin producir algún desperfecto o rotura en alguno de ellos.

Las uniones fijas más comunes hoy en día son las uniones fijas soldadas, las remachadas y por roblones, por ajuste a presión y mediante adhesivos.

Las uniones fijas normalmente se utilizan cuando la unión entre los dos elementos debe aguantar esfuerzos mecánicos importantes.

UNIONES FIJAS POR REMACHE.- El remache, como elemento de fijación, consiste en un tubo cilíndrico (el vástago) con una cabeza en un extremo y que al deformar el extremo opuesto, mediante presión o un golpe, se obtiene otra cabeza que ejerce presión sobre la cara opuesta de la fijación, en consecuencia los elementos implicados en esta unión quedan unidos con una presión que dependerá de la presión aplicada por el propio remache y las propiedades del material. A este proceso se le conoce como remachado o roblonado.

Los remaches acostumbran a ser de metal, acero de bajo contenido en carbono, o de aluminio por ser más dúctiles

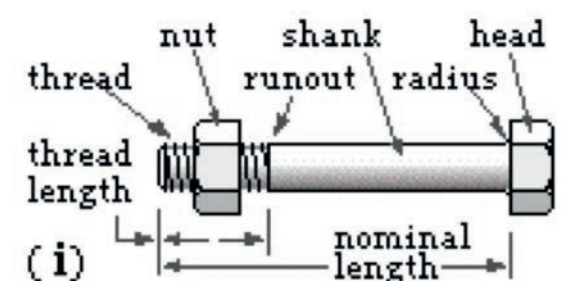


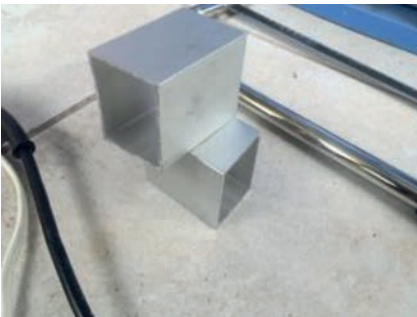
UNIONES DESMONTABLES.- Las uniones desmontables se utilizan en caso que se pretenda separar los elementos “conectados” de forma manual o con cierta facilidad una vez montada la estructura.

Todos los elementos roscados tienen lo que se denomina rosca, que se caracteriza por el canal o filete que describe una trayectoria helicoidal cilíndrica alrededor del eje del elemento.

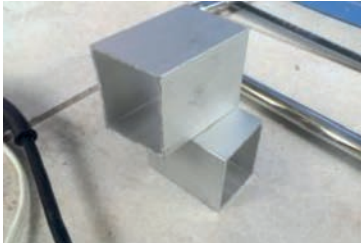
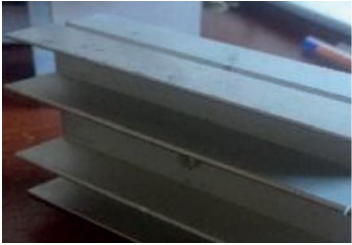
El tornillo es una pieza cilíndrica que está formada por el cuerpo con la rosca exterior y por la cabeza mediante la cual transmitimos la presión y giro. La cabeza del tornillo se caracteriza por su forma y la ranura, aunque en función de la forma no tiene por qué tener ninguna ranura u orificio de sujeción. La cabeza del tornillo está igualmente regulado mediante sistemas de normalizado. Tienen acabados diversos dependiendo del tipo de trabajo que se lo requiera.

Como conclusión podría decir que estas uniones ya mencionadas me servirán como referente para la experimentación con los perfiles de aluminio, ya que por las variables se requiere experimentar distintos tipos de uniones, dándome parámetros para saber qué tipo de material puedo ocupar en la construcción de sistemas.



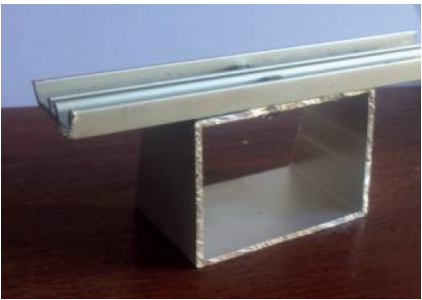
3.6.1.2UNIONES			
EXPERIMENTACIÓN			
HERRAMIENTAS	-Sierra Metálica -Guantes -Mordazas -pegamento	Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro	Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud	Residuos de perfiles de aluminio cortados 10cm de longitud
TAMAÑO DE LA MUESTRA	5cm x 5cm	10cm x 5cm	3cm x 10cm
RESULTADOS	Poca adherencia del materia, estructura débil	Tecnológico - Expresivo	Tecnológico - Expresivo

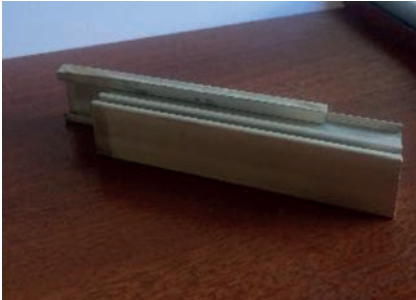
3.6.7 CORTES/UNIONES/VERSATILES/VOLUMEN/MADERA			
EXPERIMENTACIÓN			
HERRAMIENTAS	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro - Arandela de caucho	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro -Arandela de caucho
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 30cm de longitud esp.0.0002 mm	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 23cm de longitud con distintas secciones, con esp. 0.00018mm	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud con distintas secciones, con esp. 0.00017mm
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pieza 1: 22,5cm x 5cm Pieza 2: 12cm x 5cm	Pieza 1/2/3: 10cm x 7cm	Pieza 1/2: 6cm x 2.5cm
RESULTADOS	Tecnológico - Expresivo	Tecnológico - Expresivo	Tecnológico - Expresivo

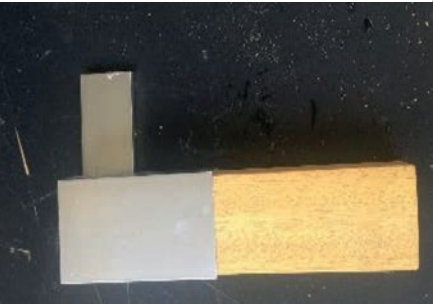
3.6.2 CORTES/UNIONES/RIGIDAS/VOLUMEN/METALICO (FASE B)		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra Metálica -Guantes -Mordazas	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal nique lado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubu- lares 10cm de longitud esp.0.0032 mm	Residuos de perfiles de aluminio tubu- lares 10cm de longitud con distintas secciones, con esp. 0.0002mm
TAMAÑO DE	4cm x 6cm	10cm x 4cm
RESULTADOS	Tecnológico: Poca adherencia del ma- teria, estructura débil para volúmenes grandes No sirve para juntarlo con metal Expre- sivo	Tecnológico Expresivo

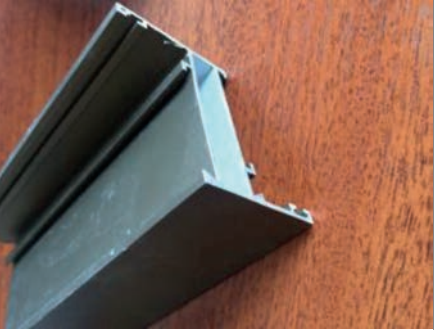
3.6.3 CORTES/UNIONES/VERSATILES/VOLUMEN/METALICO		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - Remaches de 1" -Remachadora -Pinza -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud esp.0.0002 mm	Residuos de perfiles de aluminio tubu- lares 10cm de longitud con distintas secciones, con esp. 0.0002mm
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pieza 1: 8cm x 5cm Pieza 2: 3.5cm x 5cm	Pieza 1/2: 10cm x 5cm
RESULTADOS	Tecnológico - Expresivo	Tecnológico: el sistema es muy forzado y poco útil Expresivo



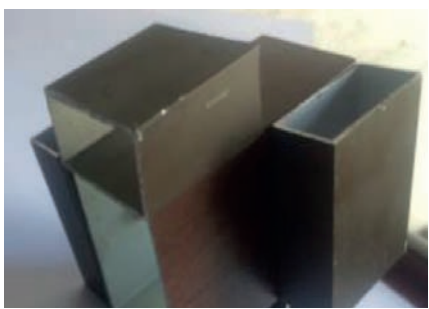
3.6.4 CORTES/UNIONES/RIGIDAS/TRANSPARENTES/VIDRIO			
EXPERIMENTACIÓN			
HERRAMIENTAS	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2” -Destornillador -Pinzas -Taladro		
MATERIALES	MATERIALES Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud esp.0.0032 mm Residuo de perfil de ventana corrediza de 8cm de longitud esp.0.00018mm		
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pieza 1: 4cm x 5cm Pieza 2: 10cm x 0.5cm		
RESULTADOS	Tecnológico: El material de vidrio que se lo relaciona es poco estable. Cumple con la rigidez Expresivo.		

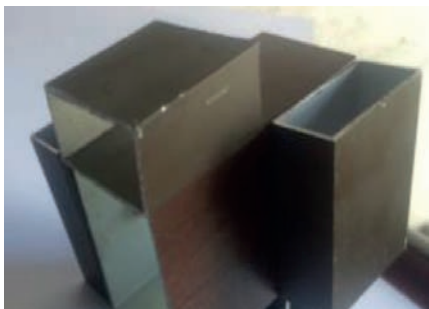
3.6.5 CORTES/UNIONES/VERSATILES/TRANSPARENTES/VIDRIO		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra -Guantes -Mordazas	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2” -Destornillador -Pinzas -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio de puerta corrediza 15cm de longitud esp.0.00015 mm	-Residuos de perfiles de alum nio tubulares 10cm de longitud esp.0.0032 mm -Residuo de perfil de ventana corrediza de 8cm de longitud esp.0.00018mm
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pieza 1: 10cm x 2cm Pieza 2: 10cm x 2.5cm	Pieza 1: 15cm x 2cm Pieza 2: 5cm x 4cm
RESULTADOS	Tecnológico: poca estabilidad en movimiento -Expresivo	Tecnológico: el sistema es poco útil cuando se le coloca el material vinculado Expresivo

3.6.6 CORTES/UNIONES/RIGIDAS/VOLUMEN/MADERA		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - Remaches de 1" -Remachadora -Pinzas -Taladro	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2" -Destornillador -Pinzas -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud esp.0.002 mm	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 10cm de longitud con distintas secciones, con esp. 0.00018mm
TAMAÑO DE LA MUESTRA	10cm x 3.5cm c/u	10cm x 5cm
RESULTADOS	Tecnológico: estructura débil para volúmenes grandes - Expresivo	Tecnológico - vExpresivo

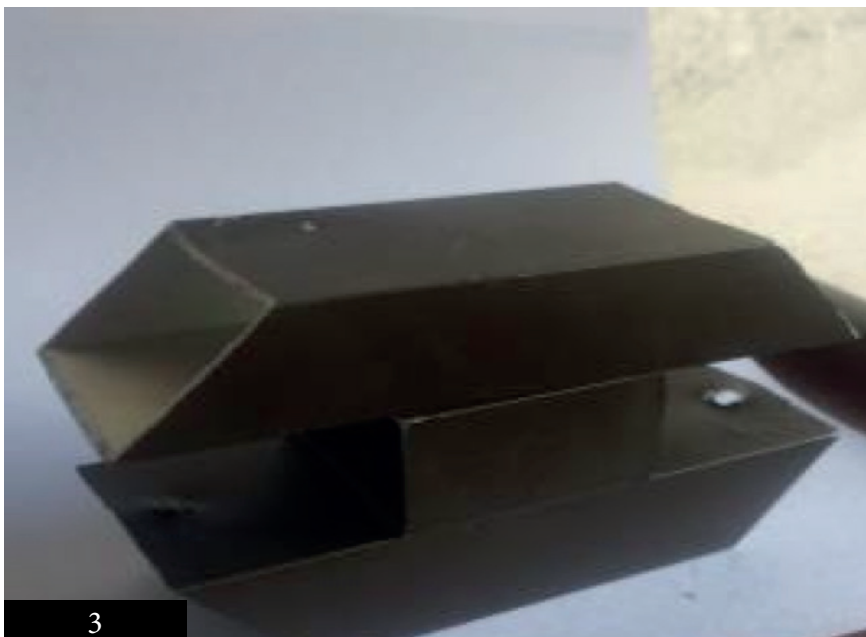
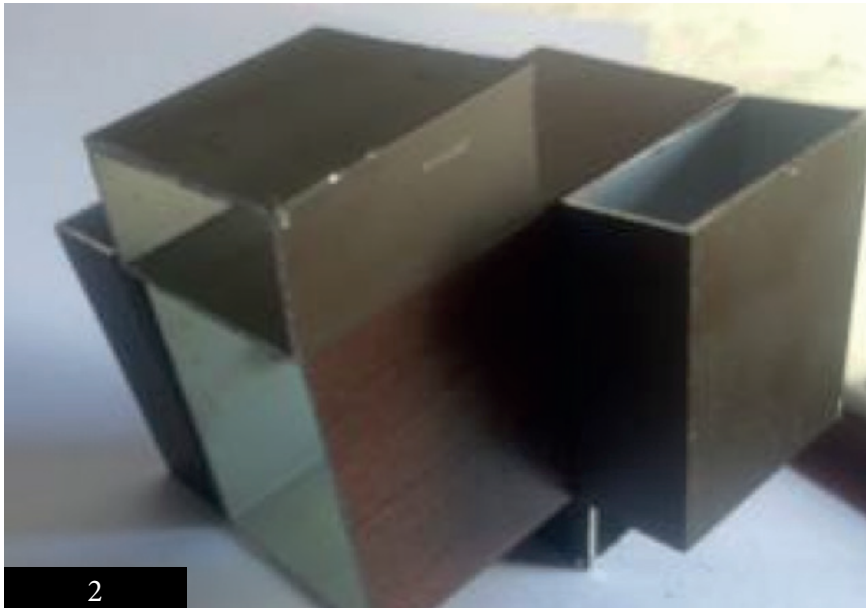
3.6.1.1CORTES		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra Metálica -Guantes -Mordazas	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 15cm de longitud	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 15cm de longitud
TAMAÑO DE LA MUESTRA	5cm x 5cm	5cm x 5cm
RESULTADOS	Tecnológico	Tecnológico



3.6.8 CORTES/UNIONES/VERSATILES/LINEALES/MADERA		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2” -Destornillador -Pinzas -Taladro	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2” -Destornillador -Pinzas -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 25cm de longitud esp.0.00012 mm	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 30cm de longitud con esp. 0.00012mm
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pieza total: 9cm x 8cm	Pieza 1/2/3: 10cm x 4cm
RESULTADOS	Tecnológico - Expresivo	Tecnológico - Expresivo

3.6.8 CORTES/UNIONES/VERSATILES/LINEALES/MADERA		
EXPERIMENTACIÓN		
HERRAMIENTAS	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2” -Destornillador -Pinzas -Taladro	-Sierra metálica -Guantes -Mordazas - tornillos para metal niquelado de 1/2” -Destornillador -Pinzas -Taladro
MATERIALES	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 26cm de longitud esp.0.0001 mm	Residuos de perfiles de aluminio tubulares 20cm de longitud con esp. 0.00017mm
TAMAÑO DE LA MUESTRA	Pieza 1/2: 10cm x 4cm Pieza 3: 4cm x 4cm	Pieza 1/2: 4.5cm x 4.5cm Pieza 3: 10.5cm x 3.8cm
RESULTADOS	Tecnológico - Expresivo	Tecnológico - Expresivo

SISTEMAS SELECCIONADOS

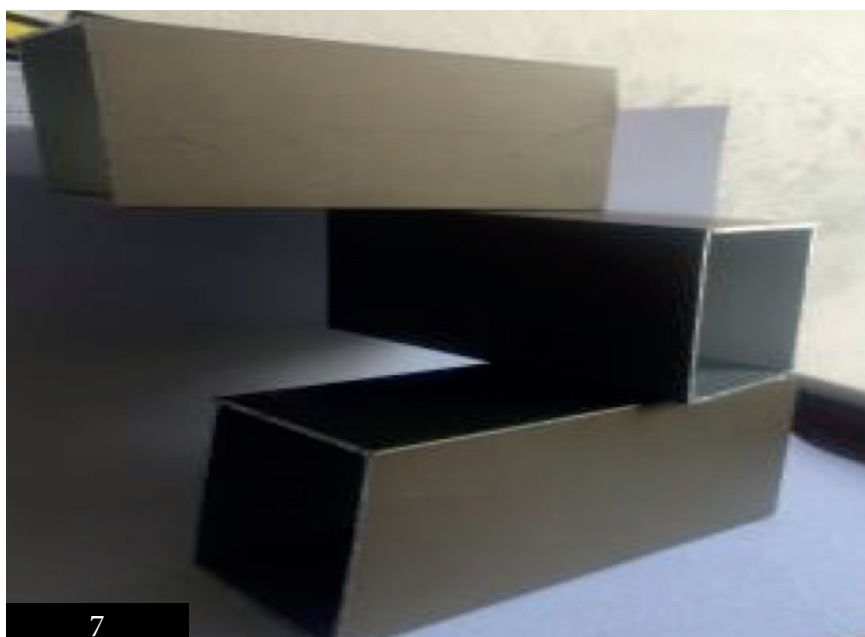




4



6



7

CONCLUSIÓN EXPERIMENTACIÓN CON EL MATERIAL

Todas las experimentaciones de los perfiles de aluminio, mediante la manipulación de estas piezas permitieron comprobar su potencialidad y facilidad en la generación de sistemas para poder ser aplicadas en un panel

- Se pudo descubrir que con técnicas que no necesitan muchos recursos se puede llegar a trabajar al material

- Además llegamos a conocer las limitaciones y potencialidades de la perflería de aluminio

- Por ultimo después de un análisis de cada experimentación se llegó a resultados tecnológicos y expresivos interesantes con sistemas mecánicos que ayudan a realizar cualquier tipo de movimiento permitiendo así poder realizar la elaboración de paneles divisores de espacios que cumplan varias funciones.

,

El mayor espectáculo del mundo es un hombre esforzado luchando contra la adversidad.

OLIVER GOLDSMITH

CAPÍTULO

4



4.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Una vez obtenidos los resultados de las experimentaciones se propone una alternativa para generar un panel que desempeñen varias funciones en el espacio, como es de movilidad, versatilidad y de fácil montaje.

4.2 PROPUESTA DE PANELES

Los paneles están compuestos por una estructura formando marcos de aluminio, recubierto con mdf de 4lineas, el anclaje y movilidad está dado por perfiles y sistemas de corredizas con accesorios ducasse 300, su estructura permite un deslizamiento unidireccional, conformado por 3 paneles que cumplen distintas funciones.

Variables

- Tamaño: dependerá de la altura del lugar en donde se coloque, la altura máxima de los paneles será de 2,1m.
- Color: el color de los paneles están determinados por el diagnostico, tomando el color wenguey ya que simboliza un ambiente sobrio y ele-

gante.

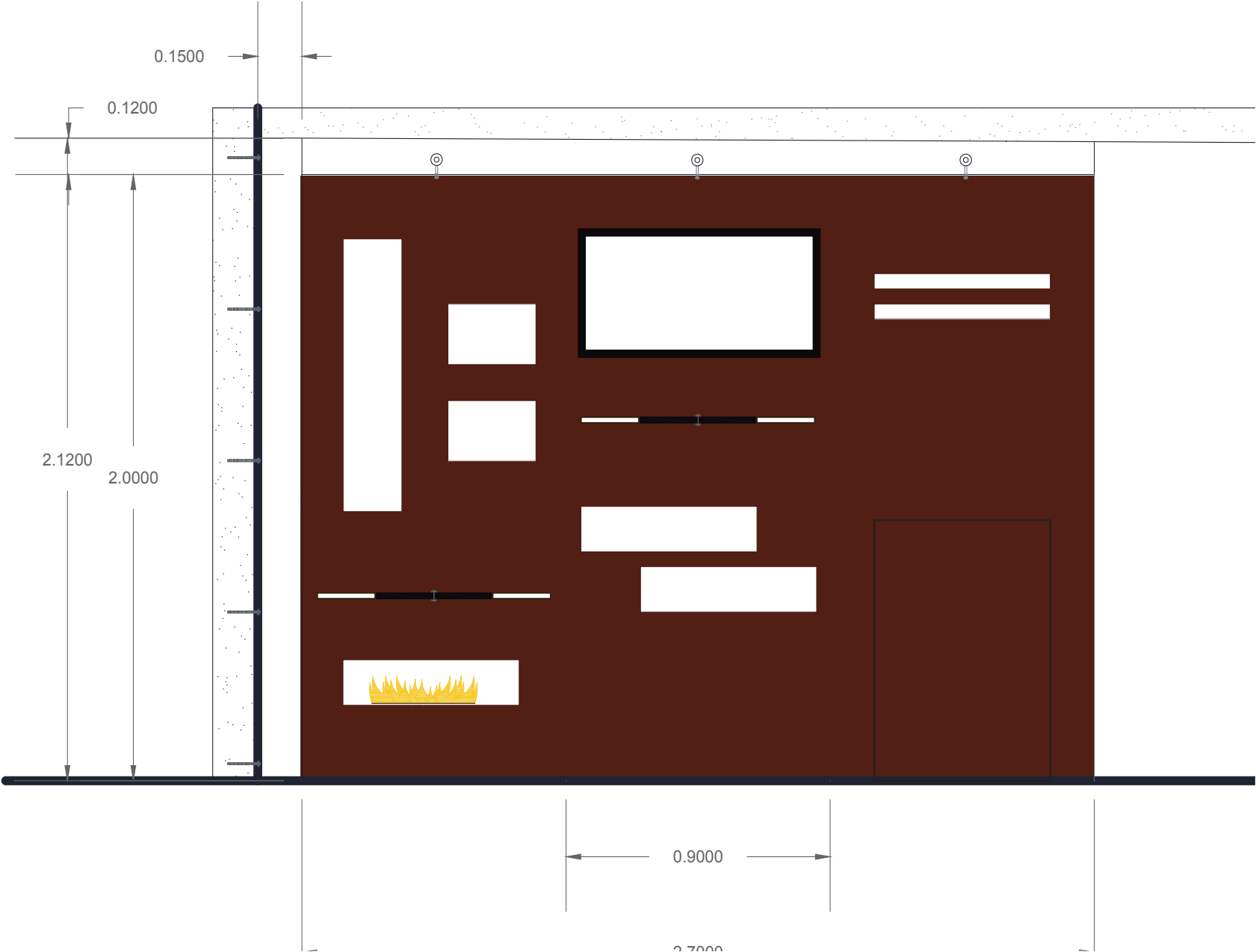
- **Forma:** la forma de los paneles es lineal, un panel limpio no muy recargado ya que un panel no debe ser ni de gran espesor ni llevar varios elementos.

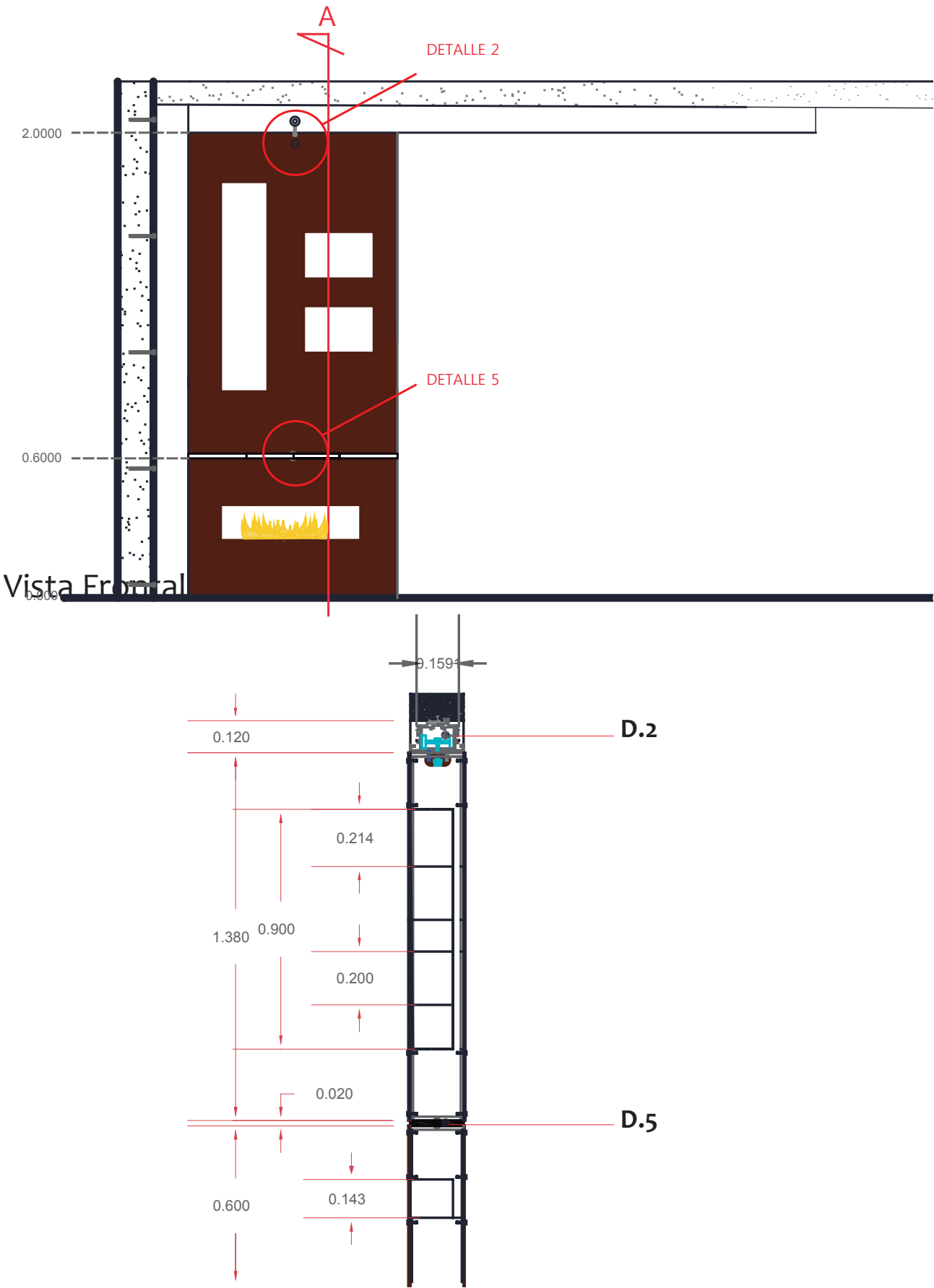
Condición: el panel divisor tendrá que cumplir las siguientes funciones:

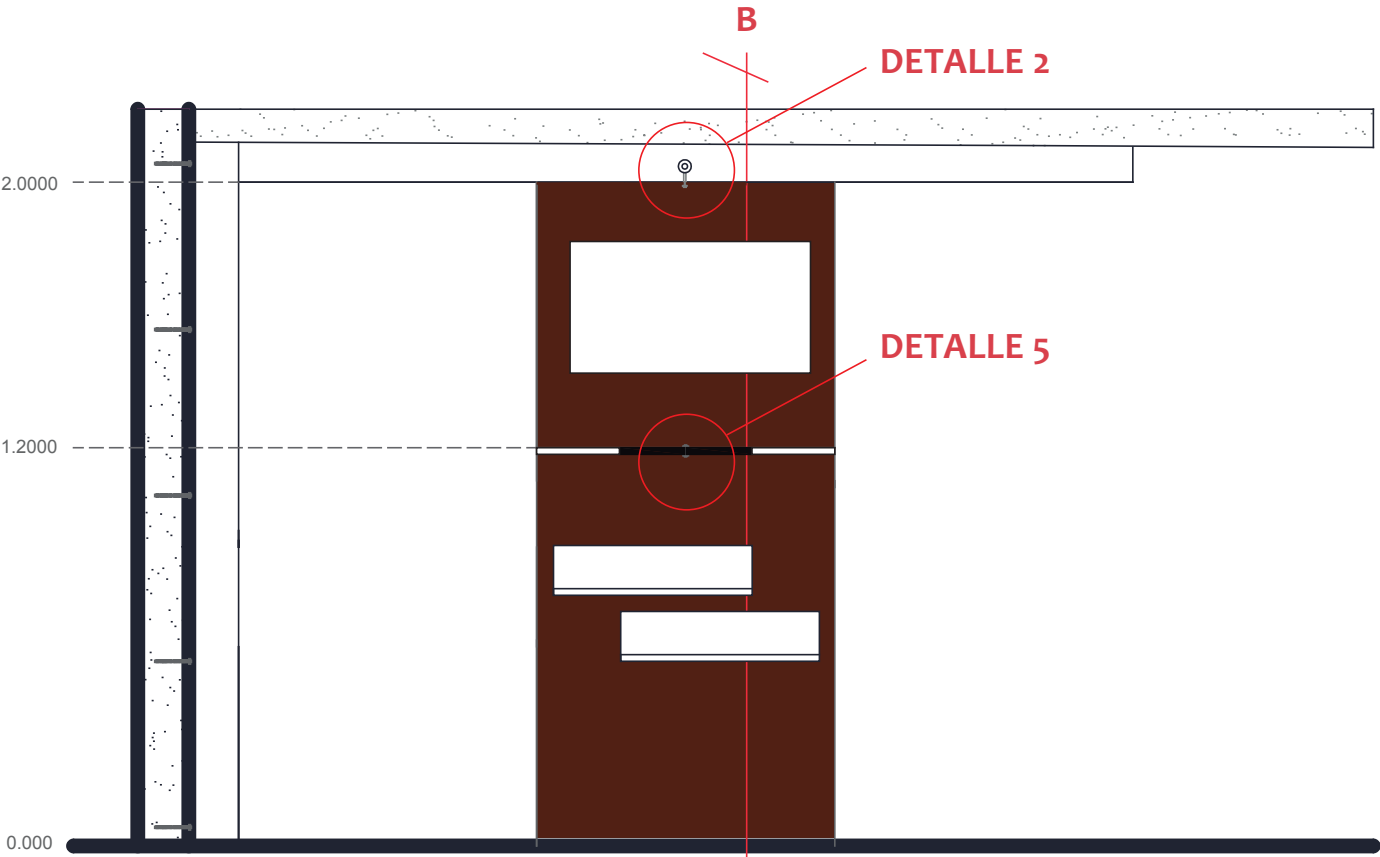
- Brindar privacidad entre dos zonas.
- Poder colocarse en forma de que una las dos zonas.
- Tener una apariencia sobria.
- Versátil.
- Funciones extras.

4.3 MODELO DE PROPUESTA

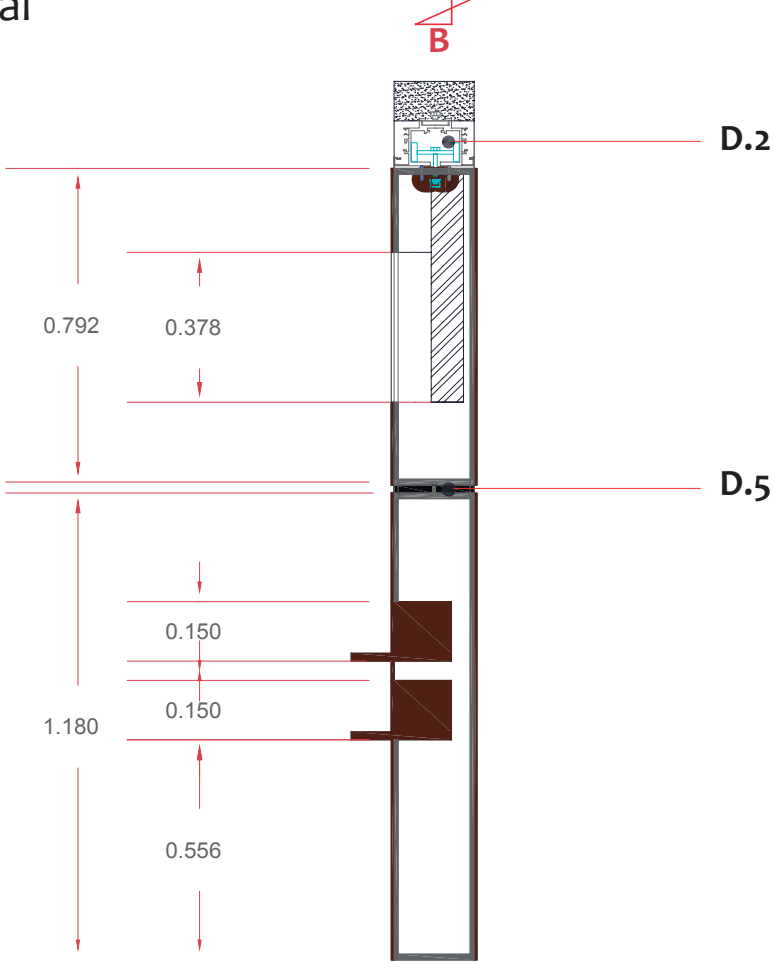
Vista Frontal







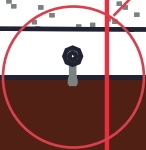
Vista Frontal



CORTE B-B

DETALLE 2

C



C

2.0000

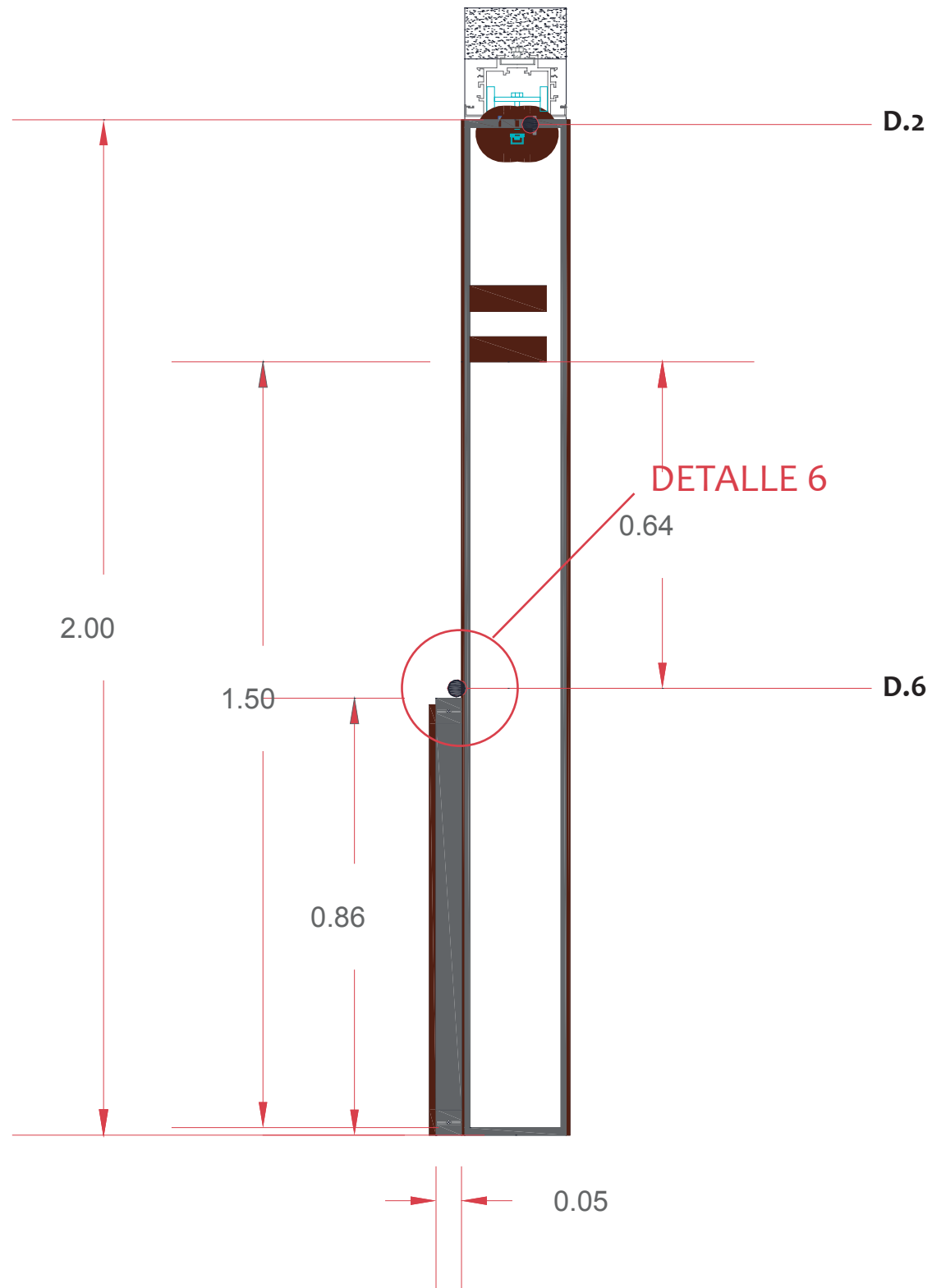
D.4

0.9000

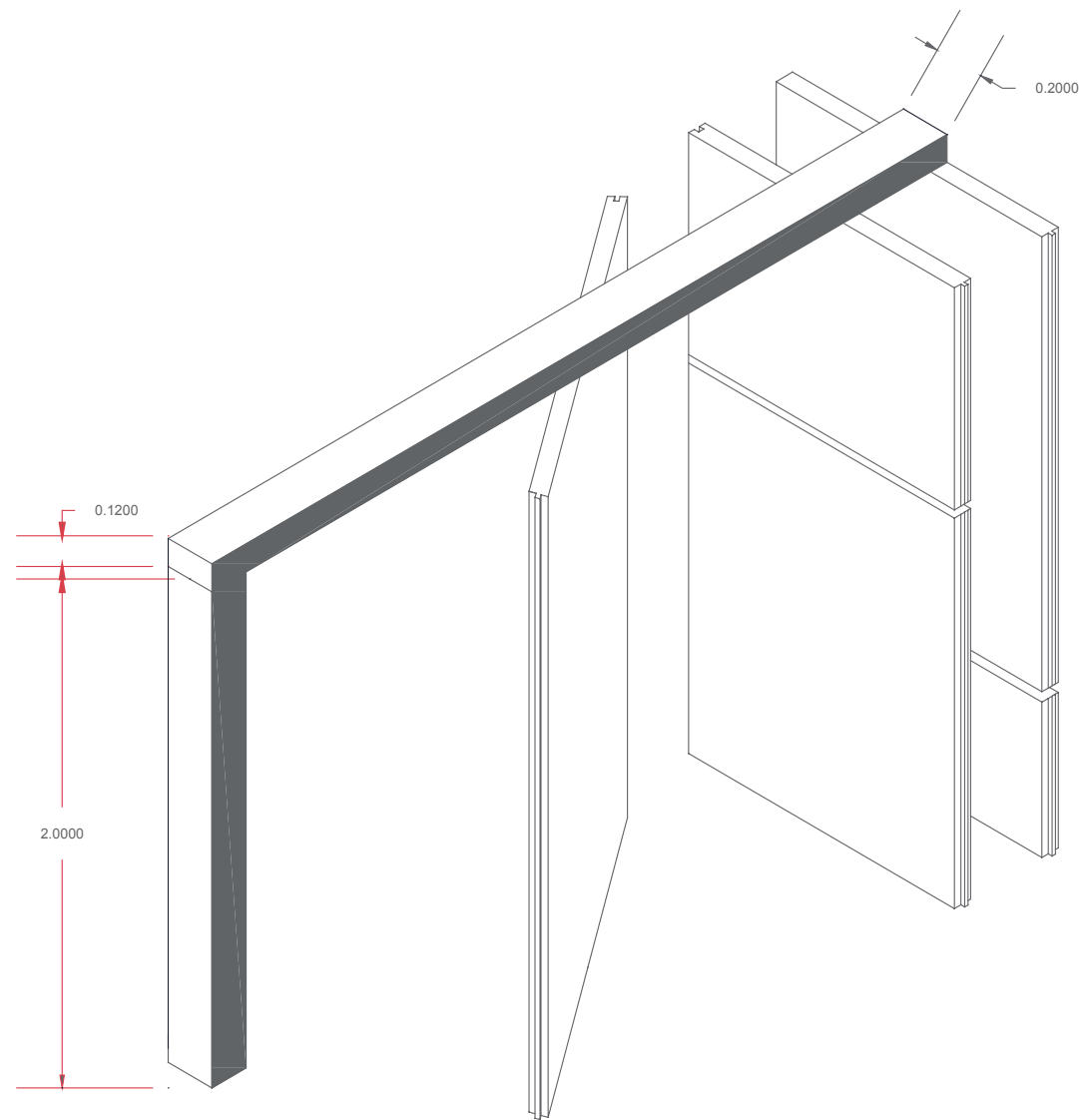
0.000

Vista Frontal

CORTE C-C

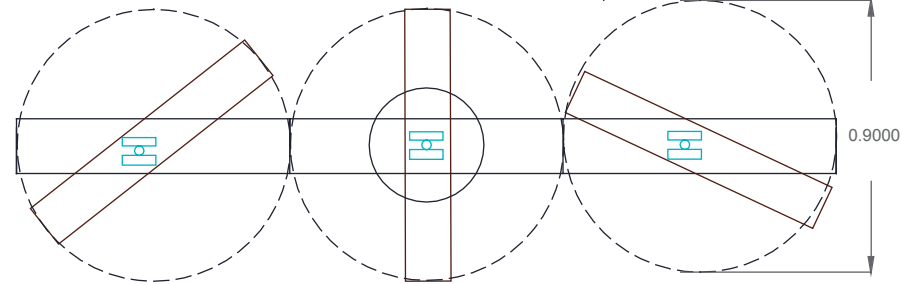
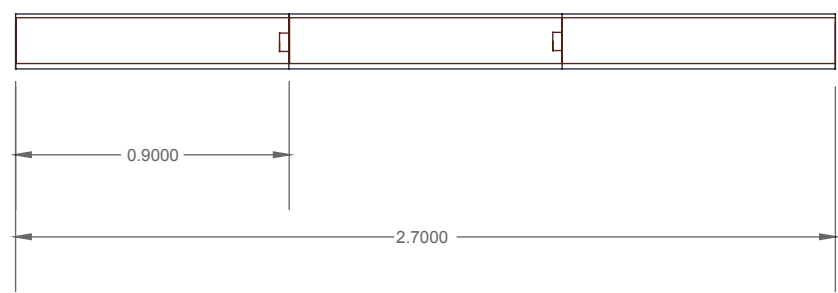


ESC 1:20



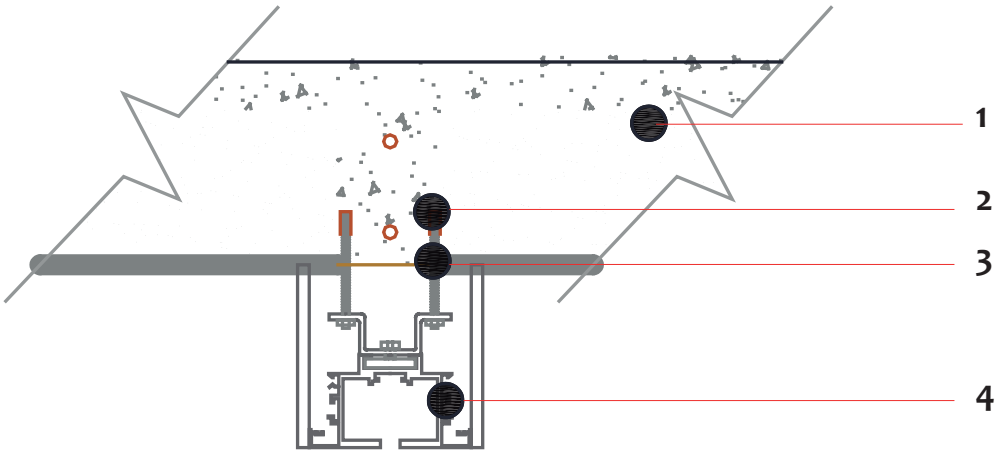
cerrado

abierto

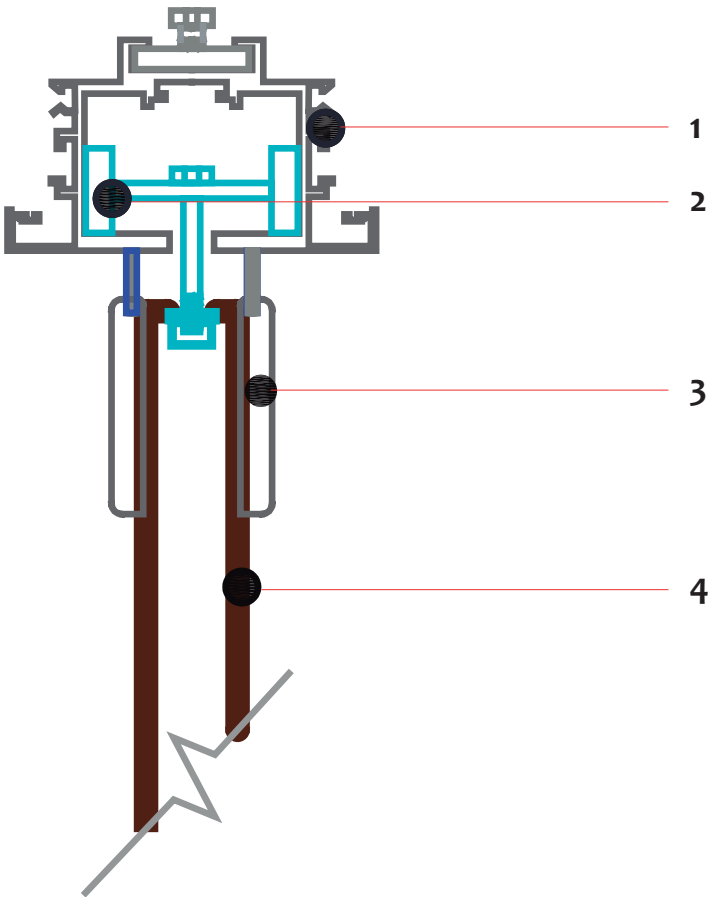


DETALLE 1: ANCLAJE AL CIELORASO

ESC 1:20



- 1. LOSA
- 2. TACO DE EXPANSIÓN
- 3. VARILLA ROSCADA METALICA 10
- 4. RIEL PERFIL DE ALUMINIO



- 1. RIEL DE PERFIL DE ALUMINIO
- 2. DUCASSE 300
- 3. ESTRUCTURA METÁLICA
- 4. MDF 4MM

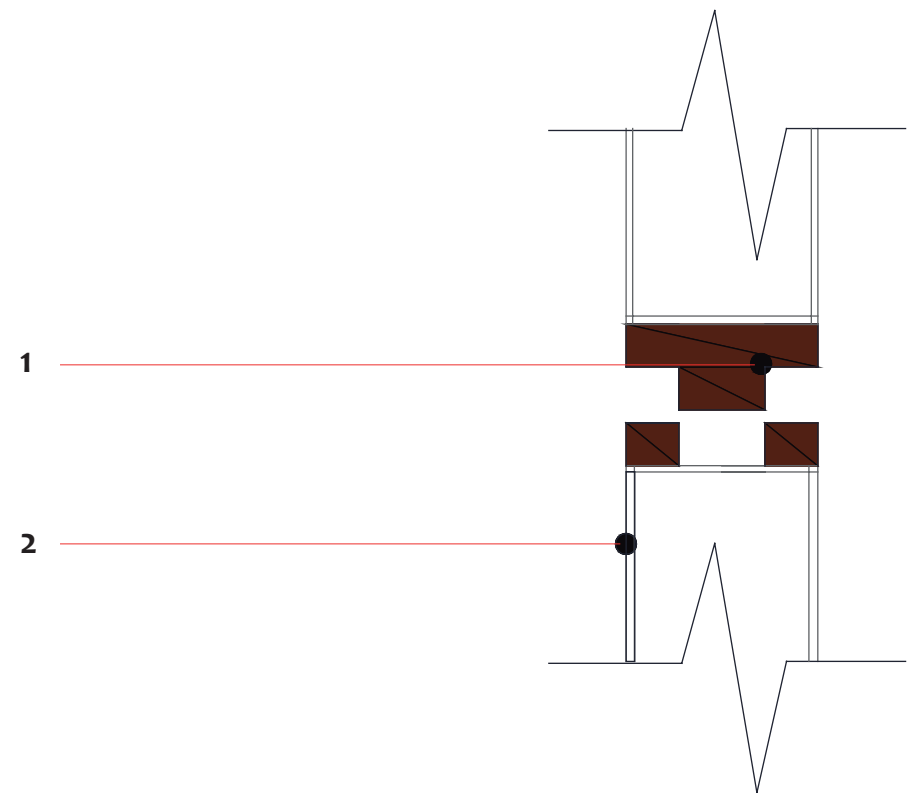
DETALLE 2: ANCLAJE A LA RIEL MOVIL

ESC 1:20

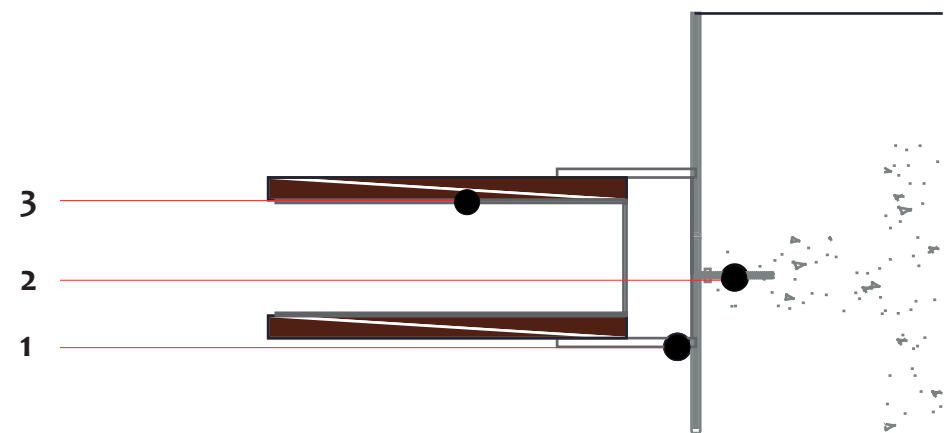
ESC 1:20

DETALLE 3: SISTEMA DE MACHIMBRE PARA
UNION DE PANELES

- 1. ESTRUCTURA DE ALUMINIO
- 2. SISTEMA DE MACHIMBRE
CON TIRAS DE MADERA



- 1. ESTRUCTURA DE ALUMINIO
- 2. ANCLAJE DE ESTRUCTURA
DE ALUMINIO
- 3. MDF 4MM

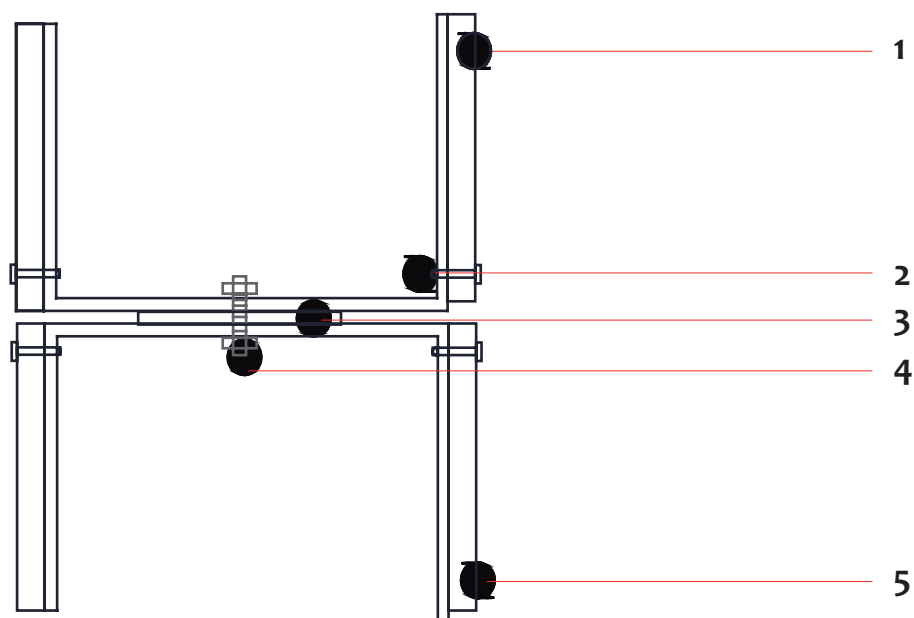


ESC 1:20

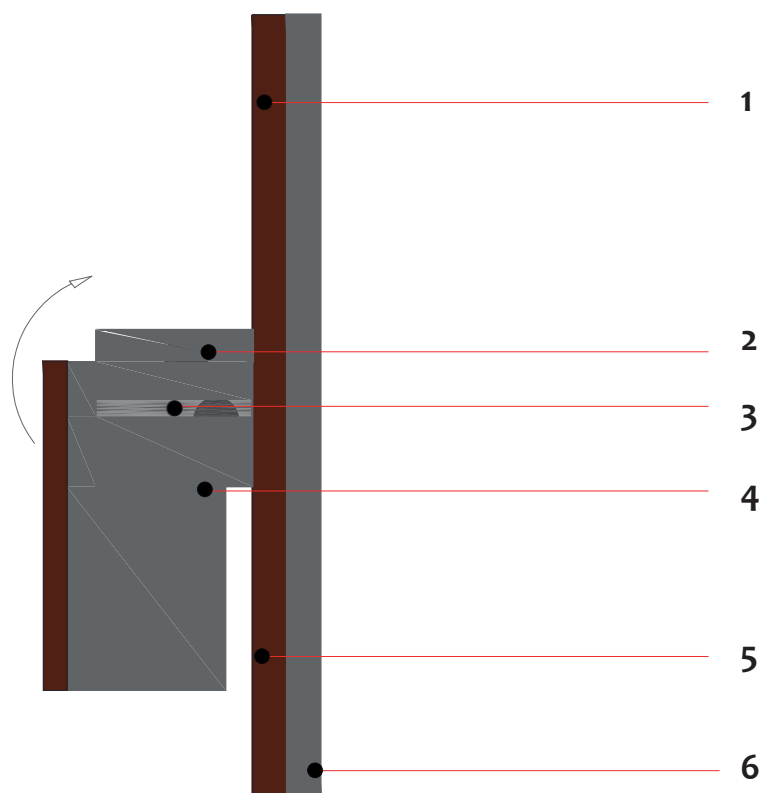
DETALLE 4: ANCLAJE A LA PARED

DETALLE 5: SISTEMA DE GIRO PARA PANELES

ESC 1:20



- 1. MDF 4MM
- 2. TORNILLOS CON TUERCA DE 2"
- 3. TUERCAS CON ARANDELAS DE 3"
- 4. CAUCHO NEGRO DE 40CM DE LONGUTID
- 3. ESTRUCTURA DE ALUMINIO



- 1. MDF 4MM
- 2. SISTEMA CON PERFIL DE ALU-MINIO
- 3. TORNILLO DE 2"
- 4. PERFILES DE ALUMINIO
- 5. MDF 4MM
- 5. ESTRUCTURA DE ALUMINIO

DETALLE 6: SISTEMA PARA DESAYUNADOR

ESC 1:20



PERSPECTIVA 1

Vista del panel cerrado,
brindando privacidad entre
las dos zonas

Espacio: Sala de estar



Espacio: Sala de estar

Vista del panel semi abierto,
brindando transparencia entre las zonas

PERSPECTIVA 2



PERSPECTIVA 3

Vista del panel abierto,
unificando las zonas

Espacio: Sala de estar



Espacio: Comedor

Vista del panel abierto,
unificando las zonas

PERSPECTIVA 4



PERSPECTIVA 5

Vista del panel cerrado,
brindando privacidad entre
las dos zonas

Espacio: Comedor



Espacio: Comedor

Vista del panel semi abierto,
brindando transparencia entre las zonas

PERSPECTIVA 6



FOTOMONTAGE 1

Vista del panel cerrado,
brindando privacidad entre
las dos zonas

Espacio: Sala-Comedor



Espacio: Sala-Comedor

Vista del panel cerrado,
brindando división
entre las zonas

FOTOMONTAGE 2



FOTOMONTAGE 3

Vista del panel abierto,
brindando espacialidad
entre las dos zonas

Espacio: Comedor- Sala

CONCLUSIÓN DE CAPITULO 4

- La etapa de propuesta permitió poder desarrollar un modelo con las características y funciones requeridas por el usuario.
- Se logró comprobar que el material es versátil y se puede utilizar para el diseño interior
- Por ultimo después de un análisis que se realizó en la etapa de experimentación se logró alcanzar buenos resultados tecnológicos y expresivos con sistemas que permiten la versatilidad del panel y que realicen las funciones deseadas

PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	RUBRO	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ESTRUCTURA INTERNA	Perfiles de canal 7X4 Aluminio 0,85m X 1,10m	2	45,6	91,2
	Perfiles de canal 7X4 Aluminio 0,85m X 0,67m	2	30,21	60,42
	Perfiles de canal 7X4 Aluminio 0,85m X 2,00m	1	171	171
ESTRUCTURA EXTERNA	Plancha entera de color wenguey 2,440m x 2,135m	3	56	168
ESTRUCTURA INTERNA adicionales	Riel y sistetema de corrediza	3	62	186
	Perno con rosca completa de 6"	2	1,15	2,3
ESTRUCTURA EXTERNA adicionales	Tornillos de 1 1/2"	200	0,05	10
OTROS	Tabajos de vanos en estructura	5	20	100
	Desayunador estructura	1	30	30
	Transporte de material	4	15	60
	Mano de obra	1	70,31	70,31
			SUMA	949,23
			IMPREVISTOS 5%	47,46
			TOTAL	996,69

BIBLIOGRAFÍA

Alucenter aluminio y vidrio . (2014). Aluminio . Obtenido de <http://www.alucenter.com.ec/productos/aluminio>

Anonimo. (diciembre de 2013). planetadiseño . Obtenido de <http://www.xn--planetadiseo-khb.com/disenio-de-interiores/>

Architonic. (actualizado). mobiliarios. Obtenido de <https://www.architonic.com/es/products/paneles-divisorios/0/3231498/1>

CEDAL. (2015). CEDAL aluminio . Obtenido de http://www.cedal.com.ec/pdf/cedal_ref.jpg

Construmática. (s.f.). Metal en Interiores. Recuperado el 02 de Octubre de 2015, de Metal en Interiores: http://www.construmatica.com/construpedia/Metal_en_Interiores

Copyright. (2008-2016). definicion.de. Obtenido de <http://definicion.de/polifuncional/#ixzz3xf5DUFLZ>

ecodiseño centroamerica. (2015). ecodiseño . Obtenido de cegesti.org: http://www.cegesti.org/ecodiseno/que_es.htm

educativo, p. (2012-2016). tiposde.org. Obtenido de <http://www.tiposde.org/construccion/219-tipos-de-viviendas/#ixzz3xPIXEkxE>

El reciclaje.org. (2010). El reciclaje. Obtenido de <http://elreciclaje.org/>

INEN. (2015). RTE-251. Obtenido de <http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/RTE-251.pdf>

INEN, N. (2000). ALUMINIO REQUISITOS E INSPECCION. Obtenido

de <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.2250.2000.pdf>
interempresas.net. (20 de Diciembre de 2012). Metalmecánica . (J. A. Rodríguez, Editor) Recuperado el 30 de septiembre de 2015, de La importancia del reciclado del metal: <http://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/19655-La-importancia-del-reciclado-del-metal.html>

La Flexibilidad de los Espacios Arquitectonico . (julio de 2014). Obtenido de <http://tridimensionar.com/wp-content/uploads/2014/pdf/flexibilidad.pdf>

Lodoño, A. (23 de Octubre de 2006). LA casa soñada. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=kOEuuK-71k8C&pg=PA87&pg=PA87&dq=alicia+londo%C3%B1o+2006&source=bl&ots=t6k2R-k3YHG&sig=qIOon-9ZTQHRrBGUhhDEVUOqaME&hl=es&sa=X&ved=oahUKEwjgiOHpoa7KAhWKJiYKHfPSCNUQ6AEIGjAA#v=onepage&q=alicia%20londo%C3%B1o%202006&f=false>

Luna, V. C. (diciembre de 2009). Temas para la educación. Obtenido de Tipos e Uniones.

Mazzarelli . (2016). Características técnicas de paneles . Obtenido de soluciones a la medida : <http://www.mazzarelli.cl/website/divisores.html>

MH_Ambientes; creando tus espacios. (03 de Marzo de 2014). Miles de Ideas para decorar. Recuperado el 02 de Octubre de 2015, de Miles

de Ideas para decorar: <http://mh-ambientes.blogspot.com/2014/03/metales-en-el-diseno-interior-el-hierro.html>

MiMente. (25 de marzo de 2013). LA estructura o composicion . Obtenido de <http://mimente.com.mx/blog/la-estructura-o-composicion/>
Pimentel Jimenez, J. V. (s.f.). Universidad de Palermo . Obtenido de El diseñador com investigador : http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A4107.pdf

repositorio.ug.edu.ec. (s.f.). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/416/1/CURADO%20Y%20PRESERVACION%20DE%20CA%C3%91A%20GUADUA%20SELECCIONANDO%20AGENTES%20Y.pdf>.

Tazzer, M. d. (19 de Agosto de 2014). El espacio y el Diseño. Obtenido de interiorgrafico: <http://www.interiorgrafico.com/edicion/decima-segunda-edicion-septiembre-2012/el-espacio-y-el-diseno>
TECTÓNICA . (2010). Aluminio . 2, --.

TECTÓNICA. (2010). envolventes metálicos . 32, ----.

Valencia, R. M.-C. (junio de 2006). disenny.ivace. Obtenido de El eco-diseño : <http://disenny.ivace.es/es/disen-y-empresa/innovacion-y-diseno/el-ecodisen.html>

**GENERACIÓN DE SISTEMAS PARA
ESTRUCTURAS MULTIFUNCIONALES
EN EL DISEÑO INTERIOR A PARTIR
DE MATERIAL RECICLADO
(PERFILES DE ALUMINIO)**

CHRISTIAN MAURICIO

ORELLANA CRESPO



ANEXOS

Código del Cliente: ALUMINIO

Lote: ALUMINIO

Colada: ALUMINIO

Código de la probeta: A001

Forma de la Probeta: RECTANGULAR

Operador/Máquina: CZ

Material: ALUMINIO

Tipo di sez.[C,Q,R,X,E] : c

Area provino [mm²] : 177.89

Distanza tra i supporti L [mm] : 120

Ve [mm/min] : 1

Vp [mm/min] : 2

Fecha: Cuenca 01 de Abril de 2016

Reporte N°: 005

RESULTADOS DE LA PRUEBA

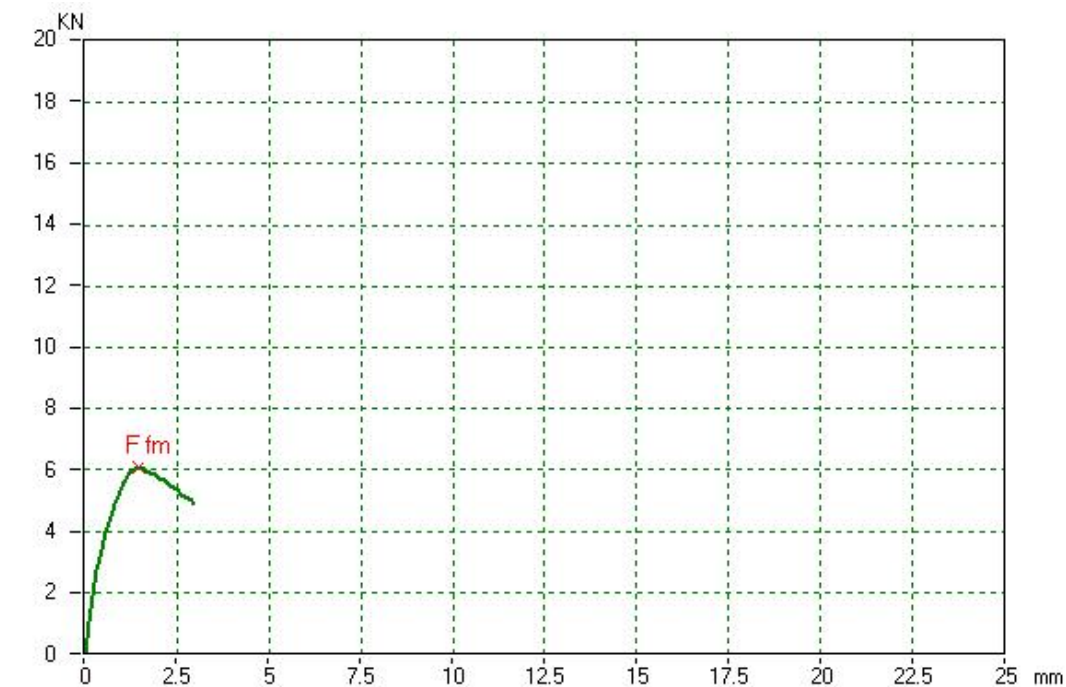
Flecha f :

1.46 mm

Carga máxima F_{fm} :

6.08 KN

R_{fm} : 545 N/mm²



RESPONSABLE DEL ENSAYO

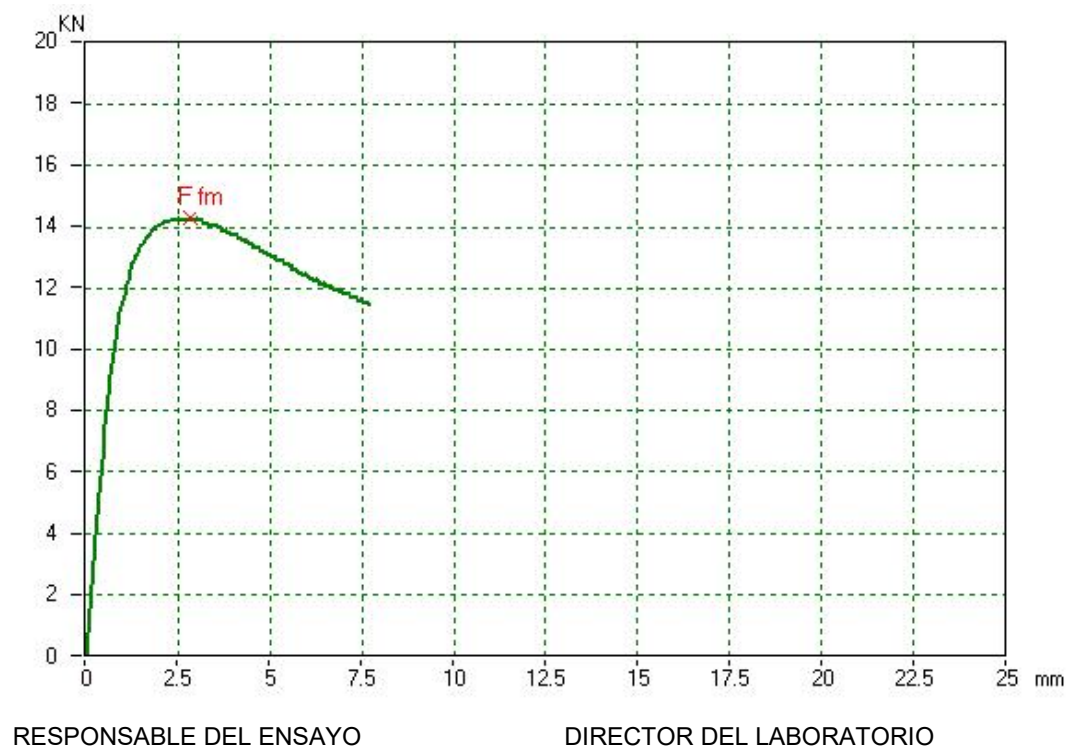
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Código del Cliente: ALUMINIO
Lote: ALUMINIO
Colada: ALUMINIO
Codigo de la probeta: A002
Forma de la Probeta: RECTANGULAR
Operador/Máquina: CZ
Material: ALUMINIO
Tipo di sez. [C,Q,R,X,E] : c
Area provino [mm²] : 183.61
Distanza tra i supporti L [mm] : 120
Ve [mm/min] : 1
Vp [mm/min] : 2

Fecha: Cuenca 01 de Abril de 2016
Reporte N°: A2

RESULTADOS DE LA PRUEBA

Flecha f : 2.84 mm
Carga máxima F fm : 14.3 KN R fm : 1222.6 N/mm²



RESPONSABLE DEL ENSAYO

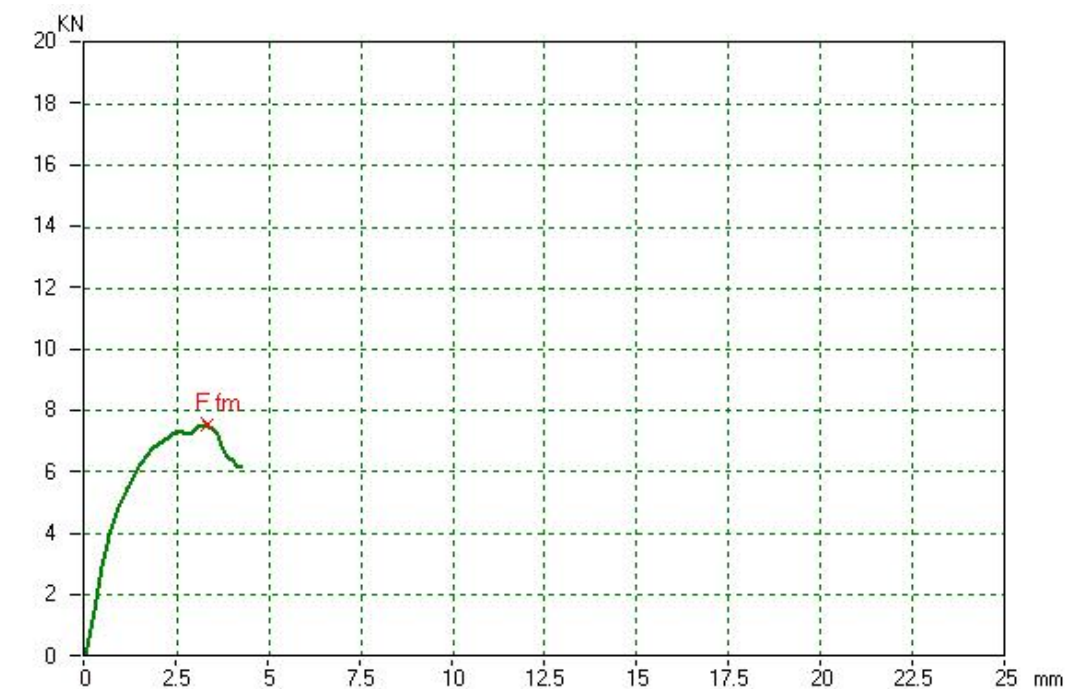
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Código del Cliente: ALUMINIO
Lote: ALUMINIO
Colada: ALUMINIO
Codigo de la probeta: A003
Forma de la Probeta: RECTANGULAR
Operador/Máquina: CZ
Material: ALUMINIO
Tipo di sez.[C,Q,R,X,E] : c
Area provino [mm²] : 220.61
Distanza tra i supporti L [mm] : 120
Ve [mm/min] : 1
Vp [mm/min] : 2

Fecha: Cuenca 01 de Abril de 2016
Reporte N°: A3

RESULTADOS DE LA PRUEBA

Flecha f : 3.32 mm
Carga máxima F_{tm} : 7.54 KN R_{fm} : 489.5 N/mm²



RESPONSABLE DEL ENSAYO

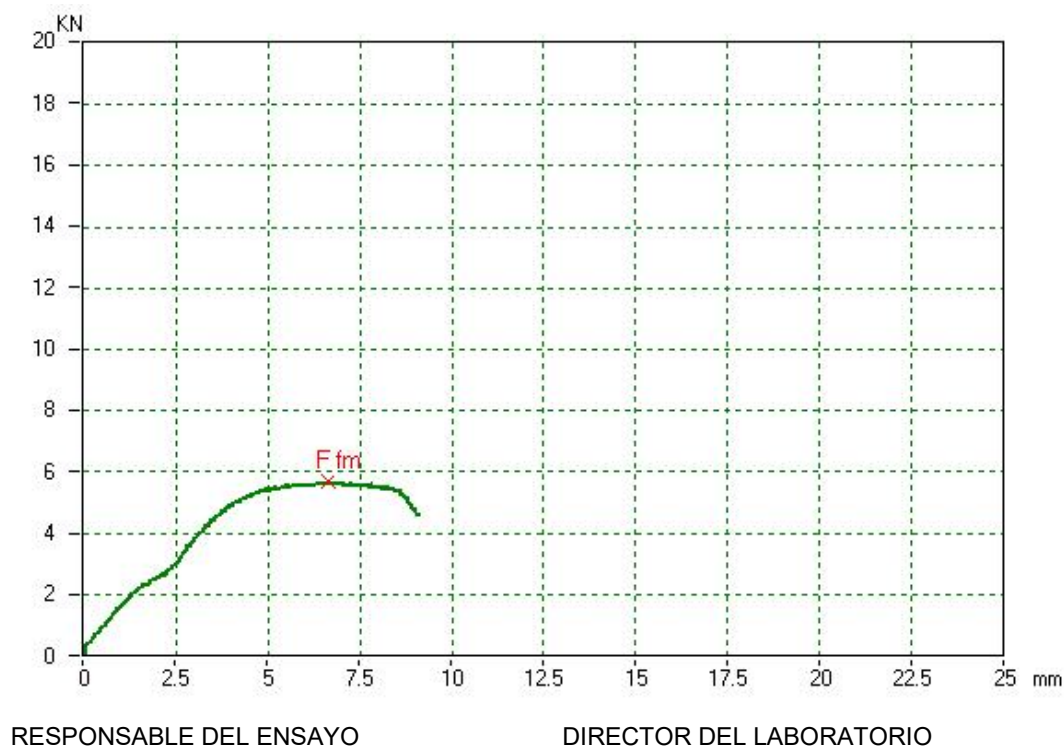
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Código del Cliente: ALUMINIO
Lote: ALUMINIO
Colada: ALUMINIO
Codigo de la probeta: A004
Forma de la Probeta: RECTANGULAR
Operador/Máquina: CZ
Material: ALUMINIO
Tipo di sez.[C,Q,R,X,E] : c
Area provino [mm²] : 112.72
Distanza tra i supporti L [mm] : 120
Ve [mm/min] : 1
Vp [mm/min] : 2

Fecha: Cuenca 05 de Abril de 2016
Reporte N°: A4

RESULTADOS DE LA PRUEBA

Flecha f : 6.65 mm
Carga máxima F fm : 5.68 KN R fm : 1010 N/mm²



RESPONSABLE DEL ENSAYO

DIRECTOR DEL LABORATORIO

Código del Cliente: ALUMINIO

Lote: ALUMINIO

Colada: ALUMINIO

Código de la probeta: A005

Forma de la Probeta: RECTANGULAR

Operador/Máquina: CZ

Material: ALUMINIO

Tipo di sez.[C,Q,R,X,E] : c

Diametro provino [mm] : 8.1695

Area provino [mm²] : 52.42

Distanza tra i supporti L [mm] : 120

Ve [mm/min] : 1

Vp [mm/min] : 2

Fecha: Cuenca 05 de Abril de 2016

Reporte N°: A5

RESULTADOS DE LA PRUEBA

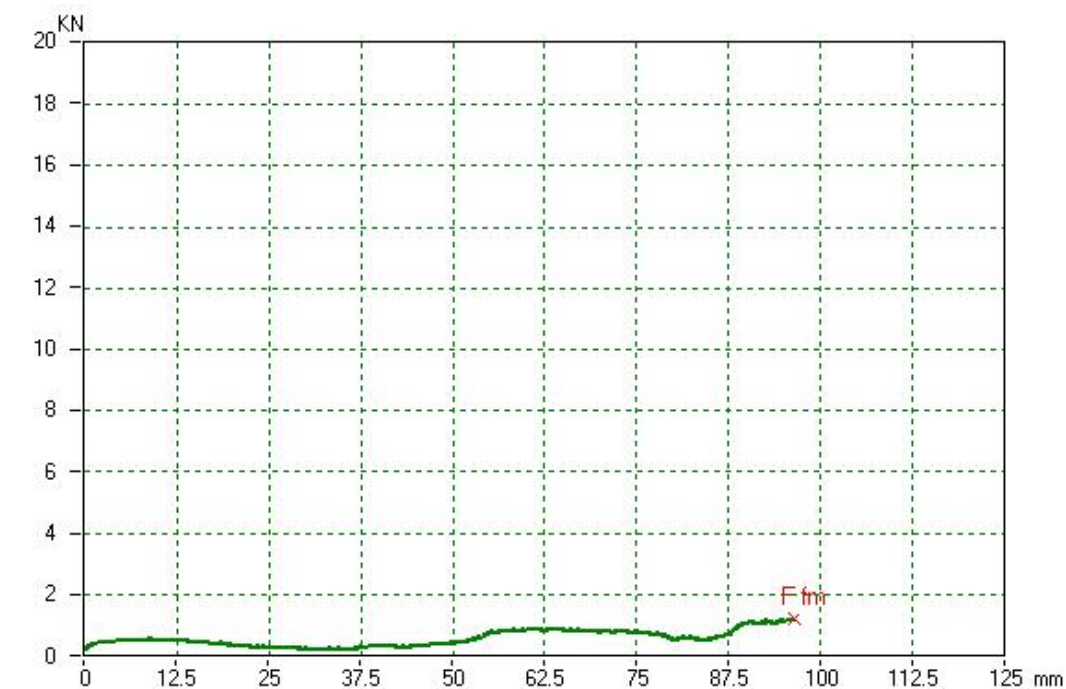
Flecha f :

96.47 mm

Carga máxima F_{fm} :

1.21 KN

R_{fm} : 675.5 N/mm²



RESPONSABLE DEL ENSAYO

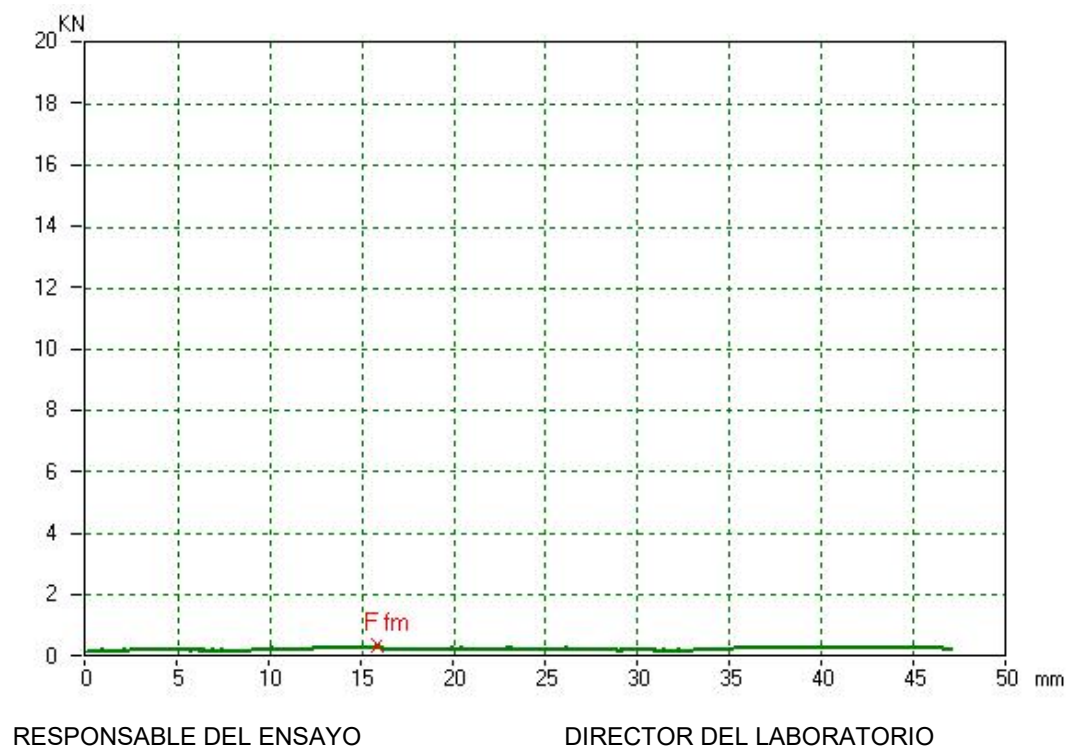
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Código del Cliente: ALUMINIO
Lote: ALUMINIO
Colada: ALUMINIO
Codigo de la probeta: A006
Forma de la Probeta: RECTANGULAR
Operador/Máquina: CZ
Material: ALUMINIO
Tipo di sez.[C,Q,R,X,E] : R
Area provino [mm²] : 119.71
Distanza tra i supporti L [mm] : 120
Ve [mm/min] : 1
Vp [mm/min] : 2

Fecha: Cuenca 05 de Abril de 2016
Reporte N°: A6

RESULTADOS DE LA PRUEBA

Flecha f : 15.84 mm
Carga máxima F fm : .34 KN R fm : 148.3 N/mm²



Código del Cliente: ALUMINIO

Lote: ALUMINIO

Colada: ALUMINIO

Código de la probeta: A00

Forma de la Probeta: RECTANGULAR

Operador/Máquina: CZ

Material: ALUMINIO

Tipo di sez.[C,Q,R,X,E] : R

Lato h [mm] : 44.82

Fecha: Cuenca 05 de Abril de 2016

Reporte N°: A7

Area provino [mm²] : 112.05

Distanza tra i morsetti [mm] : 120

Ve [mm/min] : 1

Vp [mm/min] : 2

Lato b [mm] : 2.5

RESULTADOS DE LA PRUEBA

Carga máxima Fm :

5.11 KN

Deformación mm :

13.25 mm



ENCUESTA

La multifuncionalidad en los espacios interiores consiste en la optimización de espacios mediante estructuras que cumplan distintas funciones dentro del mismo, optimizándolos y aprovechándolos al máximo.



La siguiente encuesta trata sobre la generación de sistemas para estructuras multifuncionales con la finalidad de optimizar el uso de los mismos en las viviendas.

1. Está de acuerdo en disponer de elementos multifuncionales en su hogar para optimizar un espacio.

45

SI

23

NO

¿Porque?

- | | |
|------------------------|------------------|
| - Conocido | - No les gusta |
| - Ven en revistas | - No sabían |
| - Les interesa | - No interesados |
| - Quieren actualizarse | |

2. En que parte de su vivienda colocaría un elemento multifuncional

42

SALA / COMEDOR

17

COCINA/ COMEDOR

07

DORMITORIO / ESTUDIO

02

OTRO:
(LAVANDERIA/COCINA)
(ESTUDIO / SALA)

¿Por qué?.....

- Lugar social
- Necesitan privacidad cuando hay vistas
- Reuniones privadas
- Conversaciones
- Privacidad
- Que disponga de un desayunador
- Mobiliario extra para la sala

3. En cuanto a la colocación del elemento multifuncional en su vivienda le gustaría

21

47

¿Por qué?.....

- Más fácil de mover
- El mismo usuario lo puede cambiar
- Se ubica en cualquier lugar donde se necesite
- Cambia de lado a donde requiera

4. Qué características considera usted que un elemento multifuncional deba tener

57

VERSÁTIL

11

CONSTANTE

¿Por qué?.....

- Que se pueda transformar en otra cosa
- Que se mueva y tenga varios servicios
- Que sea fácil de usar
- Que mueva y tomen formas

5. Qué tipo de diseño le gustaría que tenga un elemento multifuncional en su vivienda

27

PANELERIA

24

MOBILIARIO

04

BIOMBO

13

DIVISOR DECORATIVO

¿Por qué?.....

- Más fácil de manipular
- Algo original
- Interesante
- Funcionaria como las tres opciones más juntas

6. Que material le gustaría utilizar para la estructura multifuncional

22

METALICO

25

MADERA

21

VIDRIO

¿Por qué?.....

- Elegante
- Combina con todo
- Apariencia de pared falsa

GRACIAS