



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO

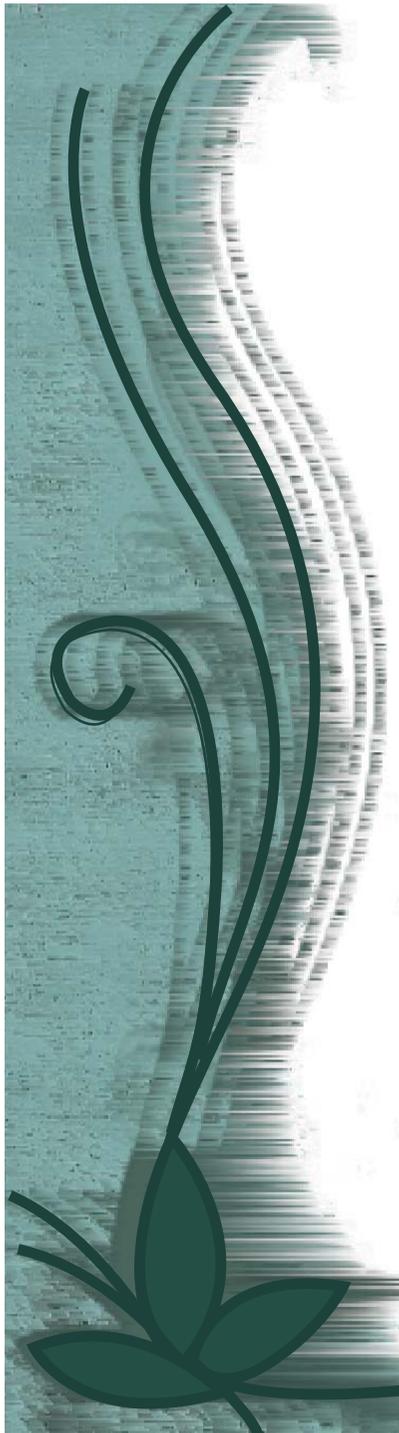
ESCUELA DE DISEÑO

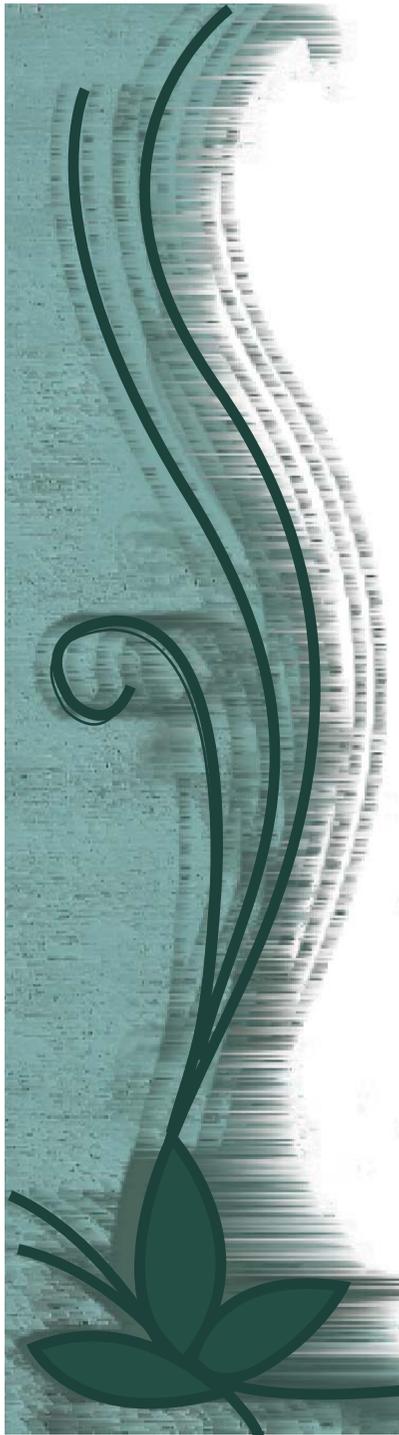
DISEÑO DE OBJETOS PARA EXPOSICION DE JOYAS
EN VITRAL HIERRO FORJADO Y MADERA

TRABAJO DE GRADUACION PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
DISEÑADOR

AUTOR: ANA MARIA DONOSO MOSCOSO
DIRECTOR: ARQ. PATRICIO LEON B.

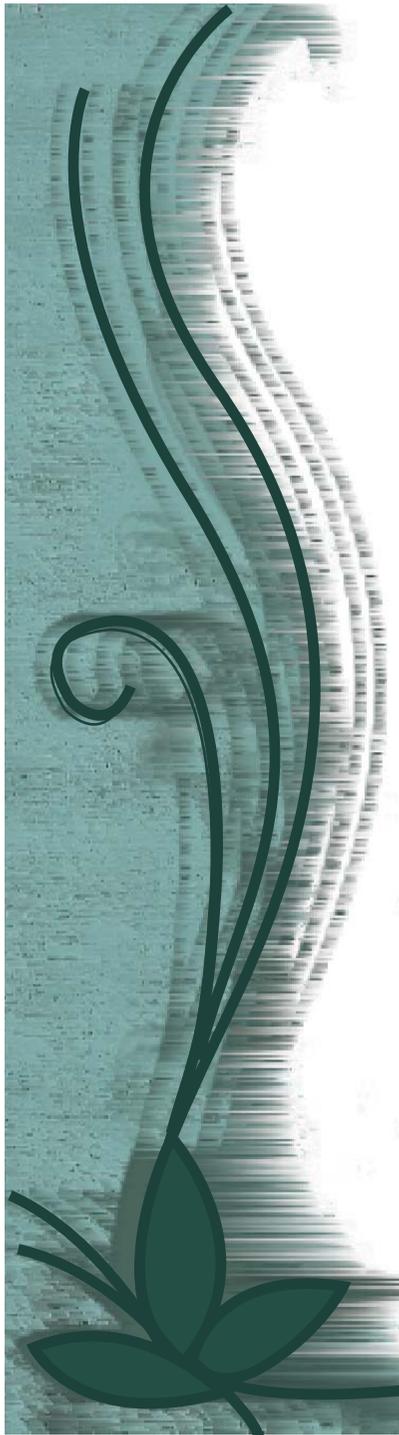
CUENCA - ECUADOR
2008





DEDICATORIA

A mi padre y madre a quienes debo lo que soy.
A José por ser mi ejemplo de esfuerzo y superación.
A mi Ana Elisa por ser mi inspiración.



AGRADECIMIENTOS

Al Arq. Patricio León por dar sentido y dirección a este trabajo.

A Diana y Pachi Piedra que una vez más me dieron todo su apoyo.

A José por todo lo que ha hecho por mí.

A Miriam por ser el ángel guardián de mi chiquita.

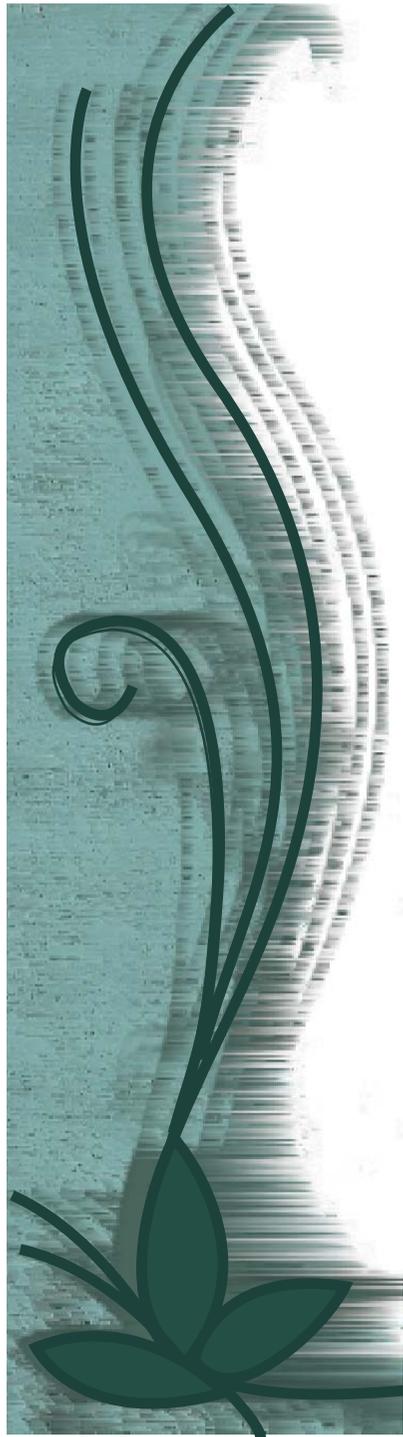
A los Arquitectos Salvador Castro, Manuel Contreras, Patricio Hidalgo y a Fabián Landivar por sus aportes.

A Damián y Cari de Amalo joyas por su cooperación.

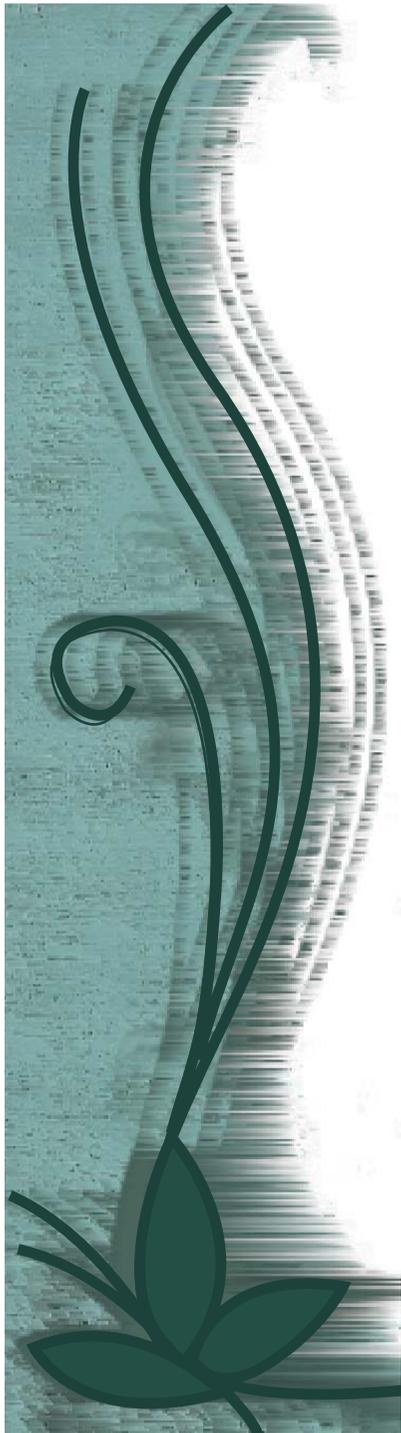
A Tuco, Don Jaime Chaca y a todos que de una u otra forma participaron en la realización de este trabajo.

INDICE

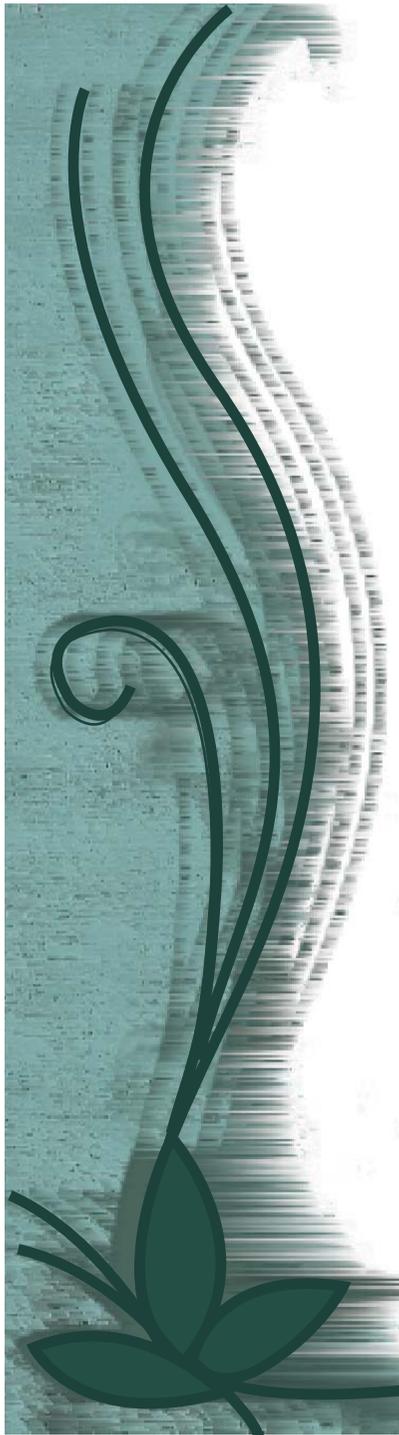
Dedicatoria	II
Agradecimientos	III
Indice de Contenidos	IV
Resumen	VII
Abstract	VIII
Introducción	1
Capitulo I Diagnóstico	2
Introducción	2
1.1 La Joyería	3
1.1.1 Investigación	5
1.2 Materiales	6
1.2.1 El Vidrio	6
1.2.1.1 Propiedades	7
1.2.1.2 Clases de vidrios	7
1.2.2 El Vitral	9
1.2.2.1 Reseña històrica del vitral	9
1.2.3 Materiales Complementarios	16
1.2.3.1 El Hierro forjado	16
1.2.3.2 La Madera	17
1.2.3.3 El Cobre	17
1.2.3.4 El Vidrio Templado	17
1.3 Conceptualización	18



1.3.1 El Art Nouveau	18
1.3.2 Deconstrucció	19
1.3.3 Merchandising Visual	20
1.3.3.1 Escaparate	20
1.3.3.2 La Iluminació	22
Conclusiones	25
Capítol II Programació	26
Introducció	26
2.1 Partidos de Diseño	27
2.1.1 Partido Formal	27
2.1.2 Partido Funcional	30
2.1.2.1 Seguridad	31
2.1.2.2 Confort	31
2.1.2.3 Practicidad	33
2.1.2.4 Adaptabilidad	33
2.1.2.5 Solidez	35
2.1.3 Partido Tecnològic	35
2.1.3.1 El Vitral Emplomado	35
2.1.3.2 Vitral con cinta de cobre	36
2.1.3.3 Mosaico	36
2.2 Bocetos	37
Conclusiones	41



Capítulo III La Propuesta	42
3.1 Proyecciones	43
3.1.1 Separador de Ambientes	43
3.1.2 Escaparate de Fachada	49
3.1.3 Escaparate de Pasillo	54
3.2 Ambientaciones	59
3.3 Detalles	70
Bibliografía	73
Anexos	74

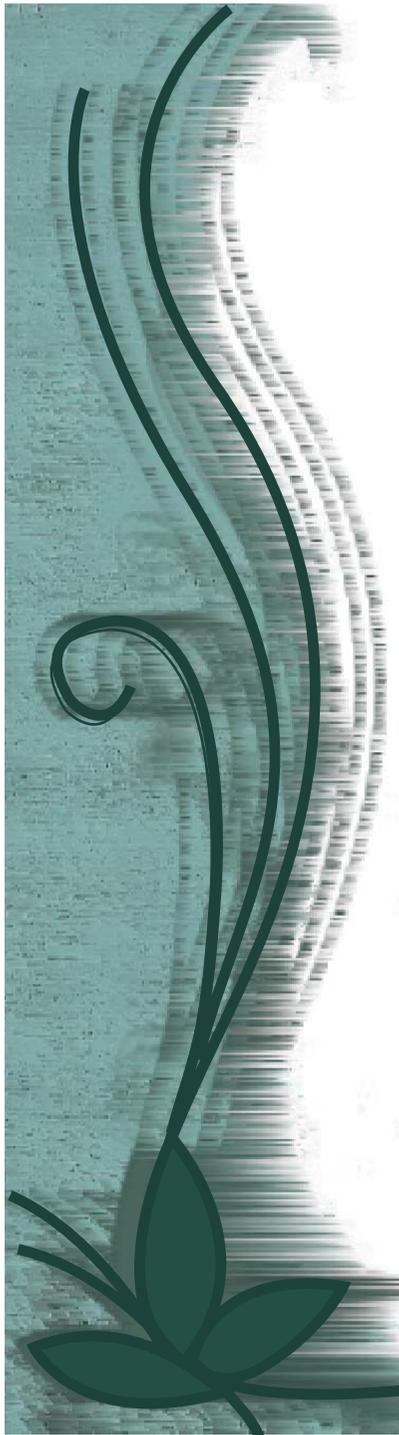


RESUMEN

El vitral es atravesado por la luz y puede convertir cualquier espacio en un ambiente fantástico.

Este trabajo de graduación está enfocado a dar un nuevo uso para este arte, que junto al hierro forjado y la madera serán utilizados en espacios interiores de exhibición de joyas.

Partiendo de su estudio durante el periodo Art Nouveau y recurriendo a corrientes de pensamiento como la deconstrucción se pretende una nueva lectura de formas naturales que mediante conceptos de merchandising visual (puntos focales para destacar objetos mediante iluminación dirigida) integren al vitral en el ambiente interior para enriquecerlo mas no para competir con la joya.



ABSTRACT

When Light goes through a stained-glass window, it can turn any space into a fantastic environment. This graduation work focuses on giving a new use to this art that together with wrought iron and wood will be used in interior spaces for jewelry exhibition.

Starting from their study during the Art Nouveau period and resorting to currents of thought such as deconstruction, we intend a new reading of natural forms that through visual merchandising concepts (focal points to highlight objects through directed illumination) integrate the stained-glass window to the interior environment to enrich it, but not to compete with the
jewels.
(Ver anexo I)

INTRODUCCION

A lo largo de la historia, hemos tenido espléndidos testimonios de vitrales realizados para decorar los ventanales de templos, palacios y casas, en la actualidad se ofertan un sinnúmero de objetos decorativos en los que la luz, el vidrio y el color entregan propuestas de gran atractivo estético y funcional.

El vitral es una de mis pasiones y vocaciones, por lo que con este tema espero ampliar mis conocimientos sobre sus técnicas e introducir una nueva aplicación para este arte, que nace de la necesidad de la empresa Amalo joyas de comunicar una imagen de exclusividad a sus clientes, innovando en el área de diseño global e interior de su tienda.

El tema pretende como objetivo principal: Utilizar el vitral para decorar espacios interiores de exhibición de joyas; Como objetivos secundarios: Utilizar diferentes técnicas como el vitral emplomado, vitral con cinta de cobre y mosaico; Utilizar el hierro forjado y la madera como elementos complementarios y de soporte para la construcción de los objetos.

El reto es lograr un diseño creativo que cautive a los visitantes y los motive a comprar; Para esto se aplicarán conceptos de merchandising visual para exposición de joyas con un diseño temático, que utilizará formas logradas partiendo de la deconstrucción de elementos naturales, dando así una lectura diferente a las mismas.



CAPITULO I

DIAGNOSTICO

El diseño es una búsqueda de soluciones en un campo determinado, que tiene un proceso de observación e investigación previas sobre el área de intervención a fin de conocer su estado y sus necesidades, para dejar sentadas las bases teóricas y conceptuales que lo definirán.

El diseñador tiene que estructurar, configurar y justificar sus propuestas basándose en el hecho de que tanto el cliente como el usuario tienen igual peso a la hora de tomar las decisiones.



1.1 LA JOYERÍA

“La provincia del Azuay es uno de los centros joyeros más importantes del país, por la alta calidad en la confección de las joyas, el mercado de la joyería en la ciudad de Cuenca se caracteriza por una producción fundamentada en esquemas artesanales y altos niveles de importación, tanto de producto final como de materia prima para la producción de joyas.

Hoy en día, el comercio de joyas que existe en Cuenca tiene niveles de ventas significativos ubicándolo como uno de los principales negocios de la ciudad, aunque no se encuentren datos exactos debido a que la mayoría de joyeros recurren a la venta informal del producto.

La joyería DC Jewels inició sus actividades en Noviembre del 2002 con una isla de ventas en el centro comercial Milenium Plaza, todo esto se basó en la venta informal de joyas, experiencia que viene desde hace unos 20 años por parte de su propietario Ing. Damián Neira. En junio del 2005 se decide concesionar un local de 28mts² en el centro comercial Mall del Río, con el fin de ampliar el stock y calidad de las joyas, para que fueran dirigidas a un target específico, en el 2006 se amplía el local a un tamaño de 60m².

En el mes de marzo del 2008, se cambia el nombre a AMALO joyas como primer paso en la implementación del plan de marketing de la empresa que incluye:

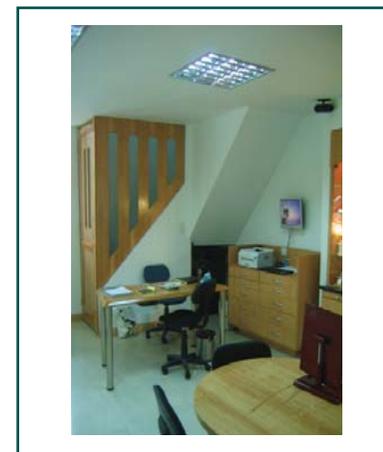
- Renovar la imagen global e interior de la tienda.
- Posicionar la marca Amalo joyas en el mercado nacional.
- Incrementar las ventas de productos nacionales y la cartera de clientes en las tres principales ciudades del país.
- Fortalecer la estrategia de compra y venta sin intermediarios, que les ha permitido ofrecer sus productos en un valor sustancialmente inferior al de la competencia.

Amalo joyas es una empresa dedicada a la importación y comercialización de joyas finas en oro amarillo, oro blanco y plata fina, con piedras preciosas y semipreciosas, relojes y accesorios exclusivos y modernos.

Amalo joyas está en el negocio de la moda y el estatus, dirigido a personas para quienes el uso de artículos de oro es un estilo de vida. La decoración exterior e interior del local es minimalista, los colores de las paredes es blanco, y como materiales complementarios en muebles y vitrinas tenemos madera en color claro y acero inoxidable.”¹

¹ Fuente Amalo joyas

Ubicación espacial del local.



1.1.1 INVESTIGACIÓN

La observación es la manera más directa y abierta de conocer el mundo para actuar sobre él, es utilizada fundamentalmente para obtener información primaria acerca de un fenómeno.

Se realizó una observación (ver anexo 2) en las joyerías de los centros de comercio de la ciudad, escogiendo como referencia 5 locales de venta de joyas finas y se incluyó también a la joyería Amalo joyas en donde se aplicará este trabajo de grado.

Joyería Guillermo Vázquez -Mall del Río-



Joyería Guillermo Vázquez -Gran Colombia y Luís Cordero-



Joyería Antonio Vázquez -Padre Aguirre y Gran Colombia-



Joyería Borel -Gran Colombia y Padre Aguirre-



Joyería León -Gran Colombia y Padre Aguirre-





Al recorrer por estos locales de venta de joyas encontramos que, en la mayoría de los casos, no existe un interés por exhibir correctamente la mercancía, además se obtuvieron los siguientes resultados:

- La iluminación no está aplicada correctamente.
- Los fondos de exhibición no realzan la mercancía, y está muy agrupada, haciendo difícil su identificación.
- Los temas de exhibición no son creativos ni atractivos.
- Hace falta una aplicación idónea del color.
- No hay anuncios gráficos que complementen el escenario.
- La utilización del sonido en los casos en que se encuentra no tiene fundamento alguno.

1.2 MATERIALES

1.2.1 EL VIDRIO

El vidrio es una sustancia amorfa (no es ni un sólido ni un líquido), se halla en un estado vítreo en el que las unidades moleculares, aunque están dispuestas de forma desordenada, tienen suficiente cohesión para presentar rigidez mecánica. El ingrediente principal del vidrio es la sílice, obtenida a partir de arena, pedernal o cuarzo.

¿Cómo se originó?

“No se puede asegurar quienes fueron sus descubridores; Plinio, el célebre naturalista latino, cuenta que unos fenicios, al regresar de Egipto hacia su patria, hicieron un alto en Sidón, junto al río Belus. Encendieron el fuego, prepararon la comida y para su mejor cocimiento, calzaron las ollas entre dos bloques de natrón (carbonato de sodio), mercancía que ellos transportaban y que en ese entonces se utilizaba para el teñido de la lana. Después de comer se quedaron dormidos y dejaron el fuego encendido. Cuando despertaron fue muy grande su sorpresa, pues en el lugar de los bloques de natrón había unos sólidos transparentes y luminosos como piedras preciosas ¡El vidrio había sido descubierto!

Dado el carácter legendario de la narración, no se puede aseverar que hayan sido los fenicios los descubridores del vidrio, pero se dice que, junto con los egipcios, figuran entre sus primeros artifices”².

² KATZ, Ricardo. Breve historia del vidrio. http://www.culturaclasica.com/nuntii2004/febrero/historia_vidrio.htm

1.2.1.1 PROPIEDADES

El vidrio se enfría hasta solidificarse sin que se produzca cristalización.

El calentamiento puede devolverle su forma líquida.

Según su composición, algunos vidrios pueden fundir a temperaturas de sólo 500 °C; en cambio, otros necesitan 1.650 °C.

La resistencia a la tracción, la densidad relativa (densidad con respecto al agua) la viscosidad, las propiedades ópticas y eléctricas pueden variar mucho de acuerdo a su composición.

El vidrio es un mal conductor del calor y la electricidad, por lo que resulta práctico para el aislamiento térmico y eléctrico.

El vidrio puede colorearse disolviendo en él óxidos metálicos, sulfuros o seleniuros.

Los colores rojos, anaranjados y rosados se obtienen con cobre, óxidos de hierro y de manganeso, selenio y oro. Con el uranio, la plata o el antimonio, se logran los vidrios amarillos; los verdes, con hierro, cobre o cromo y manganeso. Los azules, con cobalto y cobre; el negro, con manganeso y cobalto o con carbón pulverizado; y los de color violeta, con níquel o manganeso. El arsénico y el manganeso se emplean para obtener un vidrio incoloro. Para fabricarlo del más bello color rubí, basta una pequeñísima cantidad de oro; para que el costo sea menos, se hacen vidrios plaqueados, con una fina capa de vidrio de color.

1.2.1.2 CLASES DE VIDRIO

Dependiendo de su composición es posible disponer de una amplia gama de vidrios para diversas aplicaciones, los tipos de vidrio más comunes utilizados para vitrales se divide en:



Cristal

Compuesto de óxido silícico, óxido potásico y óxido de plomo. Estos materiales deben tener una pureza absoluta, gracias a la cual se obtiene el brillo que caracteriza las piezas de cristal.

Vidrio soplado

Se obtiene del mismo modo que se hacía en la época gótica, por lo que también es conocido con el nombre de vidrio antiguo. La variedad cromática depende del grosor de su lámina, se pueden obtener distintos tonos en una misma plancha.

Tiene dos imperfecciones: las burbujas, y las cuerdas. Cada lámina es única debido a sus características y a la gran variedad de sus tonalidades.

Vidrio plaqué

Este tipo de vidrio, se creó para conseguir colores más luminosos.

Es una técnica antigua que consiste en sobreponer una lámina de vidrio incoloro, con el grosor necesario para su funcionalidad, a otra lámina muy fina de vidrio de color, con lo que se consigue la resistencia, la transparencia y luminosidad adecuadas para su aplicación en un ventanal.

Vidrio opal

La fabricación de este tipo de vidrio es la consecuencia de la formación de pequeñas burbujas de gases que forman una tupida red; estos gases son los que desprenden las materias opalescentes durante su descomposición. Las burbujas se mantienen en la masa vítrea y provocan una reflexión a la luz, debido a lo cual se produce la opacidad u opalinidad del vidrio. En la actualidad, se logra de la criolita y el espato de flúor. El fosfato de cal da una tonalidad marmórea. Con la criolita y el espato de flúor se consigue un blanco más lechoso. Este tipo de vidrio se utiliza para modelar la luz, como difusor o en el apartado más funcional de la lamperería.

Vidrio colado

Este vidrio se obtiene mediante el vertido de la masa vítrea sobre una mesa metálica caliente y la acción de un rodillo, que produce una lámina. En la actualidad, con denominación de laminado, se emplea para la obtención de grandes planchas de vidrio industrial, con la más alta tecnología.



Vidrio catedral

Derivado del vidrio colado, este vidrio tiene una pequeña textura en una de sus caras, que impide la transparencia absoluta; la otra cara es lisa. Es el vidrio que debe utilizarse cuando se desea que el vitral impida ver lo que hay detrás.

Vidrio impreso

Es traslúcido y se obtiene por colada continuada, laminando la masa en fusión. Con unos rodillos metálicos se le practican unos grabados, que son los que dan nombre al vidrio. Los grabados, según sus formas, presentan unas texturas con abundantes deformaciones que adquieren unos brillos especiales al ser traspasados por la luz.

Vidrio americano

Creado por Louis Comfort Tiffany. Es un vidrio realizado mediante colada y posee unas aguas de colores, por lo general mezcladas con el blanco de la familia de los opalinos. La mezcla de óxidos diversos proporciona una superficie de colores distintos.

Es un vidrio de los denominados interpretativos, ya que según cómo se lleve a cabo la dirección del corte, se puede asemejar a las formas del tronco de un árbol, a las nubes del cielo, a las plumas de un gallo, etc. Su opalinidad es apropiada para utilizarse dentro del campo de la iluminación.

1.2.2 EL VITRAL

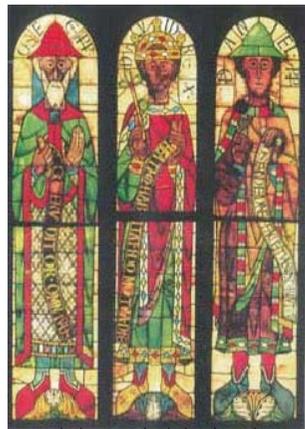
“Los vitrales o vidrieras son un conjunto de vidrios de colores transparentes o semitransparentes que se utilizan para componer diseños en ventanas. Las piezas de vidrio se sujetan con tiras de plomo y se montan en un bastidor de metal o madera. El efecto de las vidrieras depende de la luz que dejan pasar a través del cristal traslúcido, por lo que este arte también se conoce como ‘pintura con luz’.”³

1.2.2.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL VITRAL

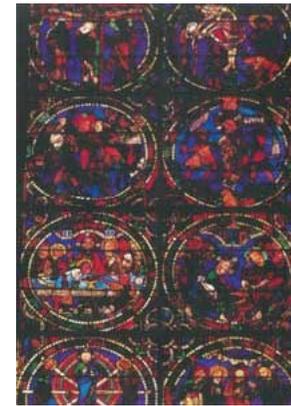
Se cree que los egipcios comenzaron a fabricar el vidrio hacia el año 1400 antes de Jesucristo. Se dedicaron, sobre todo, a la producción de objetos artísticos y decorativos, utilizaban piezas vítreas para incrustaciones en muebles y paredes a manera de mosaico y se especializaron en el colorido.



En el período Románico (Siglos XI – XII – XIII), los vitrales adornaban las paredes de los templos cristianos, cuando la lectura era privilegio de la nobleza. Los vitrales daban la oportunidad a los fieles de rememorar los eventos del cristianismo a través de sus imágenes. La luz que entraba por los vitrales e iluminaba las imágenes de santos y episodios bíblicos, hacía que éstos se impusieran sobre la oscuridad, creando un efecto de dominio y poder.

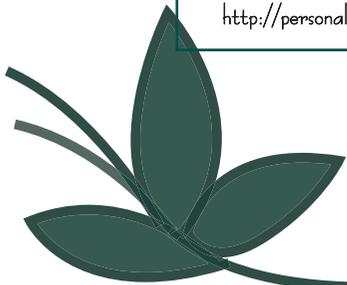


Vitrales románicos de la catedral de Augsburgo, en Alemania.
 Son los vitrales más antiguos del mundo que se conservan íntegros.
[http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm\(10-03-08\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm(10-03-08))



Catedral de Chartres, lado interior de la fachada Occidental, Pasión de Cristo, parte inferior, 1150.
[http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm\(10-03-08\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm(10-03-08))

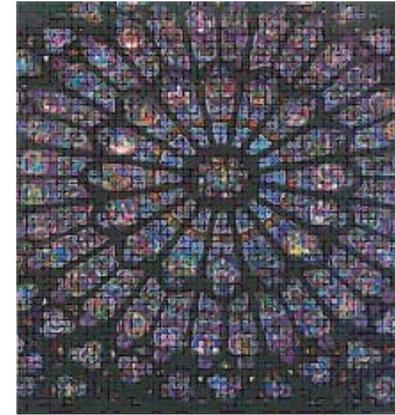
La utilización de las vidrieras llega a su apogeo en el Gótico (Siglos XIII y XIV), la arquitectura utiliza el vitral como elemento de primer orden en la construcción de iglesias y casas palaciegas; Presentan la forma de mosaico en el fondo, con varios compartimentos o medallones de figuras en serie de arriba abajo. Las vidrieras son magníficas obras de arte, tanto por su riqueza ornamental, como por la maravillosa representación de las figuras.





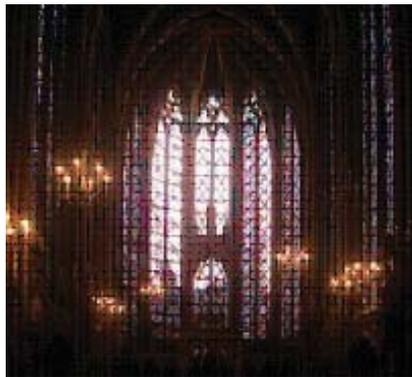
Moises en el Monte Sinai y Moises ante el Faraon.
Detalle en dos lóbulos de una vidriera de la catedral de Colonia, Alemania.
Segunda mitad del siglo XIII

[http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm\(20/05/08\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm(20/05/08))



Vitral del rosetón sur de la catedral de Notre-Dame, en París, Francia, que representan a Cristo acompañado de los apóstoles, santos y ángeles.

[http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm\(20/05/08\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webarrojo/vidriera/bloque1.htm(20/05/08))



El muro translucido. Interior de la Santa Capilla, París. Segunda mitad del siglo XIII

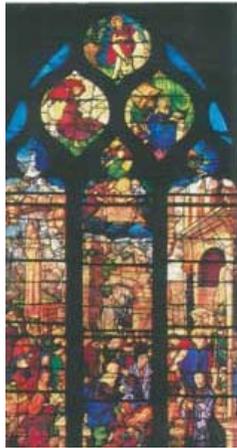
[http://es.wikipedia.org/wiki/Vitral\(1/01/08\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Vitral(1/01/08))

Durante el siglo XIV se desarrolla un sentido más humanista y real, los colores son más armónicos, hay menos efectos contrastantes, mayor preferencia por la luminosidad, reduciéndose el emplomado, para que la luz tuviese mayor esplendor.

En el siglo XV tuvo lugar la rebelión contra Roma y los encargos realizados por la Iglesia, se redujeron de manera espectacular. Un Real Decreto ordenó la destrucción de muchas hermosas obras realizadas en vidrio, porque la Iglesia protestante las consideraba demasiado vistosas y suntuosas.

A pesar de ello, en este siglo las vidrieras alcanzan una expansión ex-

traordinaria; Los más grandes pintores ejecutan cartones que hábiles artesanos desarrollan con la mejor técnica.



Natividad, siglo XVI, Notre-Dame, París
[http://personal.telefonica.terra.es/web/webbarroyo/vidriera/bloque1.htm\(5/02/05\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webbarroyo/vidriera/bloque1.htm(5/02/05))

Durante el siglo XVIII se cae en un período de decadencia en el que la producción es casi nula y se da la destrucción de muchísimas obras.

Es en el período del Art Nouveau (Siglo XIX) donde se retoma o redescubre la belleza del vidrio y las vidrieras tuvieron un nuevo momento de gloria.

El nuevo estilo redescubrió todas las técnicas decorativas.



Detalle de ventanal, casa Batlló, Antoni Gaudí
[http://es.wikipedia.org/wiki/Vitral\(1/01/08\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Vitral(1/01/08))





Detalle de la capilla del Parque Güell,
Barcelona, por Antoni Gaudí.

[http://personal.telefonica.terra.es/web/webbarroyo/vidriera/bloque1.htm\(3/12/07\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webbarroyo/vidriera/bloque1.htm(3/12/07))



Vitral diseñado por David Wright, Forest.

[http://personal.telefonica.terra.es/web/webbarroyo/vidriera/bloque1.htm\(21/05/08\)](http://personal.telefonica.terra.es/web/webbarroyo/vidriera/bloque1.htm(21/05/08))

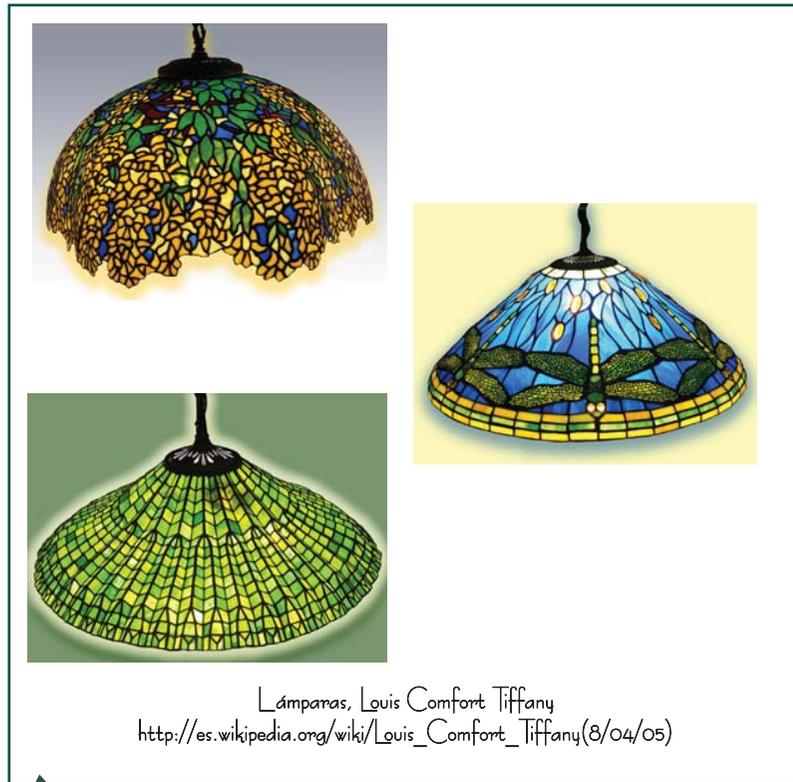


Mosaicos, Parque Güell, Antoni Gaudí

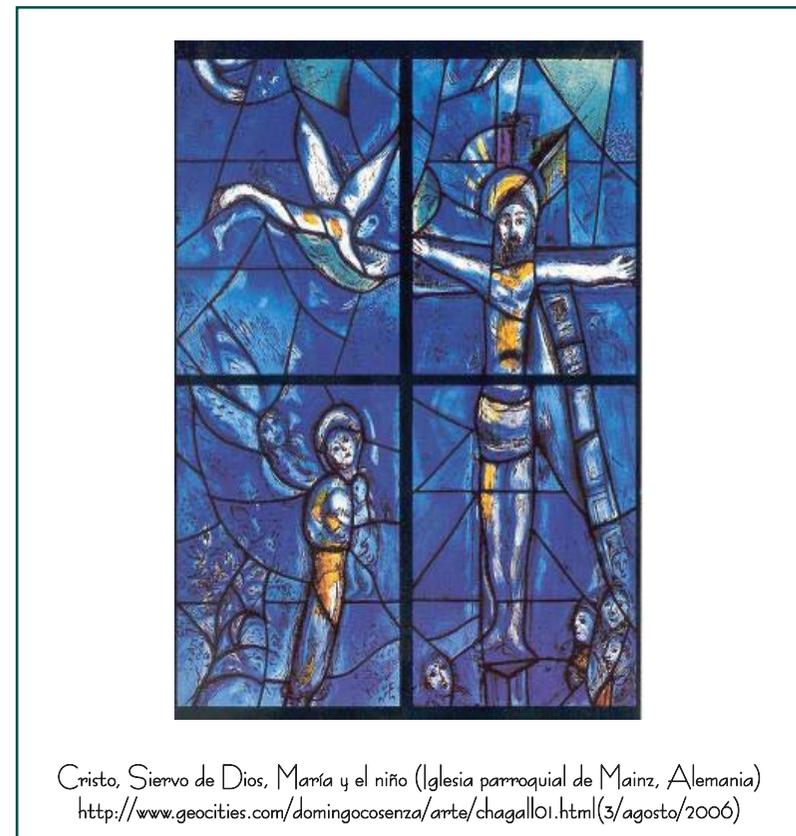
<http://www.dcc.uchile.cl/~bpoblete/bcn/17/01/04/tn/dscf0057.jpg.html>

Famosos artistas como Gaudí en España, Van de Velde en Alemania, Víctor Horta en Bélgica, Macintosh en Austria, proyectaron vidrieras dejando espléndidos testimonios.

En América la introducción de las vidrieras en la decoración de las casas se puede atribuir casi exclusivamente a Louis Comfort Tiffany el cual además aportó con numerosos descubrimientos, que todavía son punto de referencia para los fabricantes actuales.



En el siglo XX, el arte moderno representado por Chagall, Roualt y otros grandes pintores, volverá a diseñar cartones para confeccionar vitrales, que continuarán teniendo su lugar en la Historia de la Pintura.



En la actualidad y con los avances que ha tenido la técnica se pueden realizar objetos pequeños con gran detalle; Encontramos entonces que además de utilizarlo en ventanales o paneles de puertas, se encuentran un sinnúmero de objetos de uso como lámparas, espejos, separadores de ambientes móviles, etc.



Artesanías con Vidrio. DAUERN S.A. Colección de 12 fascículos mensuales. Fascículo No. 5. Ediciones BIENVENIDAS. Alberto Rufo (e.d)
. Impreso en Argentina en Agosto de 2004. ISBN 987-1091-59-1



Vitrales CINCO y otras técnicas en vidrio. Periodicidad bimensual, Año 1 Núm. 6. Editora Cinco Cultural, S.A. Yolanda Moreno (e.d). Impreso en Colombia. Copyright 2003. ISSN 1692-6137
Vitrales CINCO y otras técnicas en vidrio. Periodicidad bimensual, Año 2 Núm. 7. Editora Cinco Cultural, S.A. Yolanda Moreno (e.d). Impreso en Colombia. Copyright 2003. ISSN 1692-6137





1.2.3 MATERIALES COMPLEMENTARIOS

1.2.3.1 EL HIERRO FORJADO

La forja es el arte que consiste en dar forma al metal por medio del fuego y del martillo.



El Hierro (Fe) que es la materia prima utilizada en la forja es duro, maleable y fácilmente aleable con otros metales.



1.2.3.2 LA MADERA

La madera es el principal contenido del tronco de un árbol. Es un material muy resistente y abundante en la naturaleza.

Existen maderas duras, que son muy atractivas ya que poseen diseños muy llamativos. El dibujo que presentan todas las variedades de madera se llama veta, y se debe a su propia estructura.

Maderas blandas: La gran ventaja que tienen respecto a las maderas duras, es su ligereza y su precio. La carencia de veteado de esta madera le resta atractivo, por lo que casi siempre es necesario pintarla, barnizarla o teñirla.

1.2.3.3 EL COBRE

De símbolo Cu. Se trata de un metal de transición de color rojizo y brillo metálico, su alta conductividad eléctrica, ductilidad y maleabilidad, lo han convertido en uno de los materiales con mayores aplicaciones en la industria y en el arte que se ha conocido. Los tubos de cobre debido a las características propias de este metal de alta resistencia a la corrosión y su resistencia y su adaptabilidad consiguen que se utilicen masivamente en residencias, edificios, condominios, oficinas, locales comerciales e industriales.

1.2.3.4 VIDRIO TEMPLADO

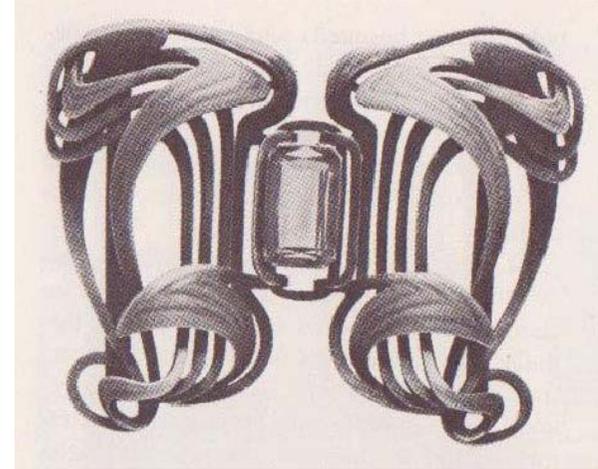
El vidrio templado es un tipo de vidrio utilizado principalmente en la industria del motor y la construcción. Para fabricarlo, el vidrio flotado es sometido a un proceso que le confiere mayor resistencia estructural y al impacto que el vidrio sin tratar, teniendo la ventaja adicional de que en caso de rotura se fragmenta en pequeños trozos inofensivos (por lo cual se le considera uno de los tipos de vidrio de seguridad). Todas las manufacturas, ya sean cortes de dimensiones, canteados o taladros deberán ser realizados previamente al templado. De realizarse posteriormente, se provocaría la rotura del vidrio.



1.3 CONCEPTUALIZACION

1.3.1 EL ART NOUVEAU

Que recibe el nombre de Liberty en Bélgica donde nace, Jugendstil en Alemania Secesión en Austria, Modern Style en Francia, Floreale en Italia y Modernismo en España se desarrolló en el último cuarto del siglo XIX, entre 1892 y 1904. Toma su nombre a raíz de una exposición que realiza Munch en la galería parisina "La maison del Art Nouveau". Es el primer movimiento que se desprende casi por completo de la imitación de estilos anteriores (Renacimiento, Barroco, Neoclasicismo, Romanticismo, etc.) en busca de la identidad de lo urbano y lo moderno, puesto que nacía un nuevo siglo.



H. Van de Velde. Hebilla para cinturón (1904). BENEVOLO, Leonardo. Historia de la arquitectura moderna. pág 310.

Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España. 1977. tercera edición ampliada y actualizada.



Escritorio y butaca de H. Van de Velde expuestos en 1957 en el Kunstgewerbemuseum de Zurich. BENEVOLO, Leonardo. Historia de la arquitectura moderna. pág 311.

Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España. 1977. tercera edición ampliada y actualizada.



Tiene como ideas básicas:

- La novedad.
- Composiciones asimétricas con ejes simétricos.
- El sentido orgánico de las líneas estructurales.
- Un serio estudio de la naturaleza (interpretada esta, nunca reproducida exactamente).
- Predomina la personalidad del artista.
- Simboliza la creatividad de la naturaleza.
- Las combinaciones entre los materiales obedecen a fines específicos de las formas.
- Elaboración y obtención de los materiales con suma atención.
- Los rasgos van desde la línea puramente geométrica hasta las más delirantes creaciones de la fantasía.
- Los motivos más utilizados fueron el perejil, las mariposas, las libélulas, frutos, hojas y tallos.
- Se aplicó al diseño de interiores, joyas, forja, vidrio, cerámica, telas y a la ilustración.

1.3.2 DECONSTRUCCIÓN

Jacques Derrida (pensador francés nacido en 1930 en El-Biar, Argelia) utiliza el término «deconstrucción», en uno de sus primeros textos a finales de los años 60, sin imaginar que dicha palabra tendría tanto éxito y que además tipificaría su quehacer filosófico; Incidiendo además en campos tan diversos como la crítica literaria, la estética, la arquitectura, el derecho, el análisis de las instituciones o la reflexión política.

Entendida esta, como una estrategia de diseminación, para descubrir las fisuras a través de las cuales se pueda entrever la limitación de los conceptos y conservar lo que se va a exceder. Consiste en reinterpretar una interpretación sin salir del sistema, descubrir su modo de funcionamiento y de organización para producir nuevas lecturas de las formas sin perder la identidad.



Escher, Opere Escher, Simmetrie

1.3.3 MERCHANDISING VISUAL

“Es la presentación de una tienda y de su mercancía en formas que atraigan la atención de los clientes potenciales y que los motiven para que compren”.⁴



Es un hecho que el estímulo visual puede incrementar las ventas; Para lograr los mejores efectos visuales posibles es necesario tener creatividad y sentido de orden, por tanto para crear presentaciones visuales eficaces se deberá:

- Seleccionar la utilería y maniqués que realcen la mercancía.
- Conceptualización del color.
- Iluminación.
- Anuncios que complementen el escenario.

1.3.3.1 ESCAPARATE

“Un escaparate, vitrina o vidriera es el espacio situado en la fachada de los establecimientos comerciales destinado a exhibir tras un cristal una muestra de los productos o servicios que se ofrecen en el interior.”⁵

El escaparate junto con el rótulo y el diseño de fachada constituye el primer atractivo del establecimiento por lo que de su correcta decoración depende en parte el éxito comercial del mismo. Se aconseja escoger los modelos más novedosos y atractivos para disponerlos dentro de los escaparates, prestando especial atención a la iluminación y contraste entre los productos y la decoración.

Por su configuración se pueden distinguir los siguientes tipos de escaparate:

Escaparate de fondo abierto.- Es aquél que permite ver el interior del establecimiento.

Escaparate de fondo cerrado.- Es aquél que constituye un espacio en sí mismo.

Por su situación, se distinguen:

Escaparate de fachada.- Es aquél que se dispone en el frontal del comercio.

Escaparate de pasillo.- Es aquel que se extiende por los laterales del pasillo de entrada al establecimiento.

Por el material expuesto se pueden distinguir:

Escaparate de servicios.- La exposición se basa en carteles o folletos promocionales, conteniendo los precios u ofertas de los principales servicios, como en el caso de entidades financieras o de seguros, agencias de viajes, etc.

Escaparates de precio.- Se basan en destacar el precio de los productos comercializados.

Escaparates de temporada.- Son clásicos los de establecimientos de moda.

Escaparates de prestigio.- Exponen los productos más lujosos que se pueden adquirir en el establecimiento, muchas veces sin hacer mención de su precio, son característicos de boutiques, joyerías, relojerías, etc.

El éxito de un escaparate se puede medir en función de:

La atracción que provoca.- Se mide relacionando el número de personas que se paran ante el escaparate con el total de personas que pasan delante de él.



El interés que despierta.- Se mide calculando el total de personas que entran en el establecimiento sobre el total que se han parado ante el escaparate.

Otros índices valoran también el tiempo que los clientes se demoran contemplando un escaparate o las compras realizadas por los clientes que han visto el escaparate.

1.3.3.2 LA ILUMINACIÓN

Nuevas técnicas y equipo de iluminación, así como fuentes de luz más eficientes, le proveen herramientas al diseñador para enfrentarse con los retos del dinámico mundo comercial y de los costos energéticos en constante aumento.

Hay tres metas principales para la iluminación de áreas comerciales: La Iluminación deberá atraer clientes a su tienda. La iluminación crea una impresión inmediata de la mercadería y una apariencia del área (vitrina o interior de tienda) que dirige al cliente a zonas y expositores específicos donde está la mercancía.

La Iluminación deberá realzar los colores, las texturas la calidad las formas de la mercancía para permitir que el cliente la evalúe, así como leer etiquetas.

La Iluminación deberá crear comodidad visual para sus clientes cuando realicen las compras.

¿Como elegir la iluminación?

Para elegir las luminarias es necesario saber qué objeto se exhibirá. Si es una vitrina de joyería que, por ejemplo, presenta oro amarillo, la luz debe ser cálida, pero si los elementos son en plata u oro blanco lo ideal es luz blanca. De utilizarse mal la luz aquí, el efecto puede ser desastroso.



Así, para la iluminación de tipo escénico es necesario el contraste a fin de dar profundidad al objeto y sensación de tridimensionalidad, hecho que no favorece la luz fluorescente pues aporta pocas sombras. En el caso de objetos en los que destacar materiales y textura sea lo primordial, una iluminación rasante (perpendicular al plano), genera sombras muy agradables.

Cuando se trata de productos en los que el color es lo importante, es esencial un alto coeficiente de reproducción cromática usando lámparas halógenas o xenón; aunque debe establecerse con antelación si el objeto iluminado es sensible a los rayos UV ya que puede decolorarse.

Para resaltar piezas pequeñas, lo más efectivo es la instalación de una base traslúcida con fluorescencia que proporcione una iluminación general muy difusa y una lámpara halógena directamente sobre el objeto.

Para la iluminación general, pueden adaptarse en los entrepaños o vidrios de la vitrina, elementos como leds que son manipuladas a través de sistemas de control remoto. Vale señalar que este tipo de lámparas son consideradas actualmente como las luces del futuro, dado que su vida útil es muy superior a cualquier otra del mercado (80.000 a 100.000 horas) y su consumo de corriente es muy bajo.

Lámparas halógenas

Es la solución precisa para la iluminación de realce

- Control óptico preciso para la iluminación de realce y de elementos decorativos con la mínima dispersión de luz
- Control de la luz ultravioleta para reducir los daños a artículos sensibles a ella

Ventajas especiales de las lámparas de bajo voltaje

- Nivel de luz y reproducción de colores constantes
- Superficies iluminadas uniformemente para aumentar el impacto
- Ideal para iluminar objetos sensibles al calor



[http://www.sylvaniacolombia.com/Catalogo.asp\(6/marzo/2008\)](http://www.sylvaniacolombia.com/Catalogo.asp(6/marzo/2008))



Lámparas fluorescentes

Iluminación constante de gran calidad durante más tiempo

- El excelente rendimiento realza los colores, de manera que las personas, la mercancía y los objetos parecen más naturales.
- Posee una vida media estimada de 20.000 horas en un dispositivo electrónico y 15.000 horas en un dispositivo convencional y, por lo tanto, pospone el momento de renovar las lámparas, lo que aumenta la fiabilidad de la instalación



<http://www.sylvaniacolombia.com/Catalogo.asp>(6/marzo/2008)

Conclusiones

Puedo concluir que, para lograr un diseño exitoso, en principio hay que definir la imagen que la tienda pretende dar a sus clientes, eso se logra con un plan de marketing bien estructurado y la intervención de un diseñador que tenga nociones de merchandising visual, para trasladar estos conceptos a los ambientes de exhibición.

Me enfocaré específicamente a la tienda Amalo joyas con los siguientes criterios a considerar para mi propuesta:

La joya por ser un objeto pequeño no va a llamar la atención por sí misma a una distancia considerable.

Los diseños temáticos y el concepto de ambiente o atmósfera cautiva a los visitantes. El diseño deberá ser creativo a fin de que genere atracción más no competencia con el objeto a destacarse que es la joya.

El vitral es un producto muy costoso por lo que dará al cliente esa idea de un lugar exclusivo y elegante que se quiere transmitir.

Seleccionar materiales que realcen la joya y que no tengan la misma apariencia o color que el oro amarillo y oro blanco o plata, utilizados con acabados que minimicen al máximo sus rasgos.

Una iluminación inteligente, que atenúe al máximo las áreas sin importancia y se de realce a los puntos focales con luz blanca para joyas de plata u oro blanco y luz amarilla para las de oro.

El color que se ha definido en una gama de vidrios desde transparentes a blancos para reducir al máximo la presencia del vitral junto a la joya y una analogía desde el azul al violeta en otras áreas en donde el vitral puede resaltar.



Capítulo II

PROGRAMACIÓN

Diseño se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación para uso humano. Diseñar es una compleja, dinámica e intrincada tarea que requiere principalmente de consideraciones funcionales y estéticas. Esto necesita de numerosas fases de investigación, análisis, modelado, ajustes y adaptaciones previas a la producción definitiva del objeto; Y multitud de disciplinas y oficios dependiendo del objeto a diseñar y de la participación en el proceso de una o varias personas.

Es la integración de requisitos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, con efectos psicológicos, y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo ello pensado e interrelacionado con el medio ambiente.

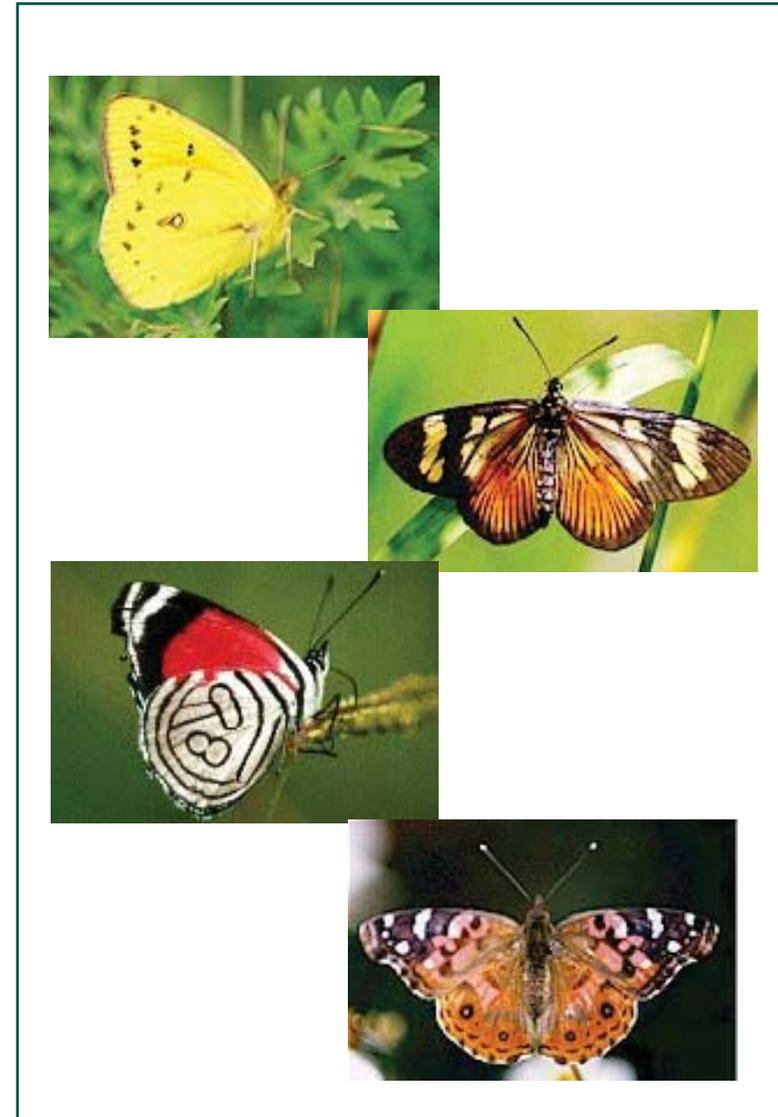
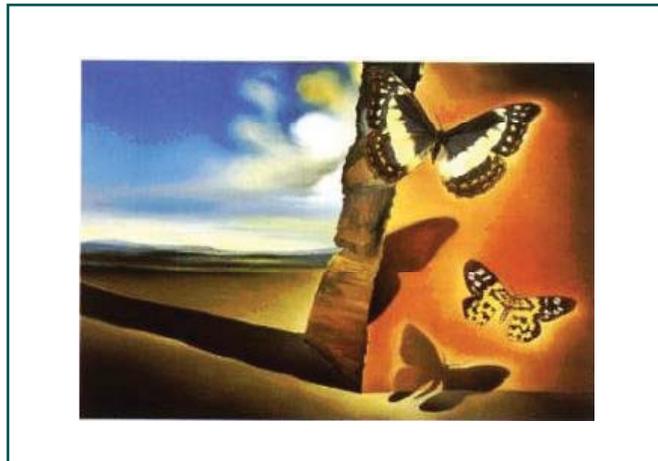
De esto, se puede desprender la alta responsabilidad o ética del diseño y los diseñadores a nivel mundial.



2.1 PARTIDOS DE DISEÑO

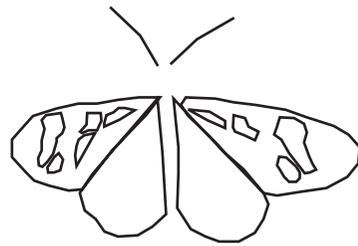
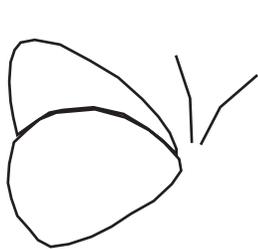
2.1.1 PARTIDO FORMAL

Luego de hacer un estudio del vitral durante el período Art Nouveau, he tomado la mariposa como punto de partida y tallos, ramas, hojas y flores dando a través de la deconstrucción una nueva lectura de las mismas para hacerlas menos reconocibles de forma inmediata.

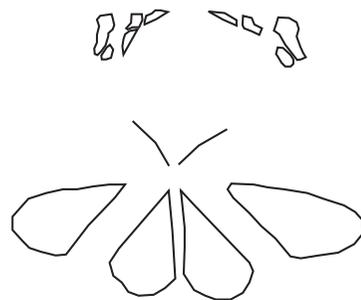


Deconstrucción de la mariposa

FORMAS NATURALES



DESORDEN



NUEVO ORDEN



FORMA LOGRADA



La forma se enredará en los nichos atravesándolos en ciertos momentos así como la naturaleza busca los espacios y cambia su estructura a fin de crecer.

Para la distribución de los nichos utilizaré un método de composición usado en fotografía, consiste en dividir en tercios la imagen con líneas verticales y horizontales a lo largo y ancho y colocar el centro de interés cerca o en las intersecciones de dichas líneas. Quedan por lo tanto cuatro intersecciones que servirán de referencia.



No existe una norma específica que asegure el éxito de una composición, pero sí pautas, que si se conocen pueden hacer que una presentación alcance sus metas.

Proporción: Lo primero que se debe establecer es, que parte del área de diseño deben ocupar los elementos, su forma y tamaño; Y que espacios quedarán ausentes de elementos.

- **La línea:** Genera dinamismo y define direccionalmente la composición. Su presencia crea tensión en el espacio y afecta a los diferentes elementos que conviven con ella. Tiene una enorme energía, nunca es estática y es un elemento visual básico en el boceto.
- **El cuadrado:** Es una figura estable y de carácter permanente. Se asocia a ideas de estabilidad, permanencia, honestidad, rectitud, esmero y equilibrio.
- **El plano:** Permite fragmentar y dividir el espacio, de esta forma se puede delimitar y clasificar las diferentes zonas de una composición.

Equilibrio: El receptor tiene necesidad de buscar el equilibrio de la composición y los ejes en los cuales descansa. La simetría, en cierta manera, da sensación de orden y alivia la tensión; la asimetría hace lo contrario, crea agitación y tensión, pero puede conseguir que una imagen no sea monótona.



Énfasis: Consiste en colocar un punto focal o de interés mediante el tamaño, contraste, color, iluminación, etc.

Armonía: Todos los elementos se combinan adecuadamente para formar un todo.

Ritmo: Los elementos están ubicados de modo que se consigue flujo, dinamismo y movimiento.

El color: Es uno de los elementos fundamentales y más evidentes del diseño y el que puede imprimir más carácter y dinamismo a los elementos que se aplica. El color se aplicará utilizando una monocromía con vidrios desde los transparentes hasta los blancos pasando por deslustrados, semitransparentes, para minimizar la presencia del vitral junto a la joya.

El contraste es una herramienta esencial para producir y controlar diferentes efectos visuales, por tanto, se aplicará el contraste con tonos oscuros en una analogía del azul al violeta en ciertas áreas en donde el vitral puede tener más presencia.

2.1.2 PARTIDO FUNCIONAL

Los objetos a diseñarse serán según las necesidades de la empresa el escaparate de fachada, el escaparate de pasillo y un separador de ambientes interior para dividir el área de computación con el área de atención.

Como condicionantes del diseño tenemos el espacio interior de la joyería y el espacio de paredes donde van ubicadas las vitrinas, que va a ser modificado a fin de utilizar al máximo el espacio de exhibición.

¿Que joyas se van a exhibir?

La disposición de las joyas varía según la ocasión, generalmente están distribuidas de la siguiente forma: En el escaparate de fachada se exhiben juegos completos de collar, aretes, pulsera y anillo y en los escaparates de pasillo pueden estar juegos completos o piezas separadas.



¿Como van a exhibir?

Las joyas o juegos de joyas estarán en los soportes que la joyería tiene para este fin que varían en materiales, (siendo de madera los más comunes), tamaños formas y colores, estas estarán dentro de los nichos dispuestos en las paredes. El diseño dará la libertad de cambiar colores, soportes y bases dentro de los exhibidores, ya que con cada temporada varía la exhibición.

2.1.2.1 SEGURIDAD

Por tratarse de un centro comercial, este espacio tiene las debidas garantías de seguridad para la mercancía por lo que las vitrinas o escaparates tendrán las seguridades básicas para este tipo de mercancía. Las joyas son retiradas de los nichos y colocadas en una caja fuerte en las noches.

La posibilidad de accidentes para el usuario o para las personas que trabajan aquí ha sido estudiada y se ha disminuido al máximo eliminando los filos cortantes en las vitrinas, redondeando esquinas en los objetos y haciendo fácil el acceso a los depósitos de las joyas, los objetos que están emergidos de la pared tendrán un máximo de diez cm. para evitar que se produzcan accidentes.

2.1.2.2 CONFORT

El confort en este tipo de diseños es de tipo visual. Se debe tomar en cuenta que existe la posibilidad de deslumbramiento y tomar las medidas necesarias para evitarlo.

Deslumbramiento es la distorsión o reducción en la habilidad para ver los objetos, siendo la causa, las fuentes luminosas y las superficies que reflejan luz.

Hay cuatro tipos de deslumbramiento que se deben conocer:





Deslumbramiento distractor

Lo pueden provocar los faros de los coches o las farolas de noche. Este tipo de deslumbramiento puede provocar vista cansada, molestias y distracción.



Deslumbramiento incómodo

Puede estar provocado por condiciones cotidianas de iluminación a la luz del sol. Se puede presentar con cualquier nivel o intensidad de luz, o cuando se pase de una condición de iluminación a otra.



Deslumbramiento incapacitante

Resulta de una luz excesiva e intensa y se puede producir cuando se mira directamente al sol.



Deslumbramiento cegador o reflejado

Este deslumbramiento proviene de la luz que se refleja en superficies lisas y brillantes, y puede ser lo suficientemente intenso como para bloquear la vista.



2.1.2.3 PRACTICIDAD

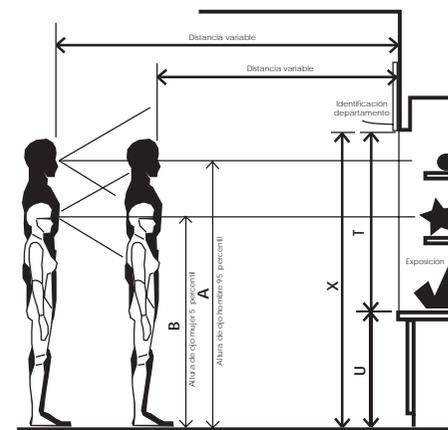
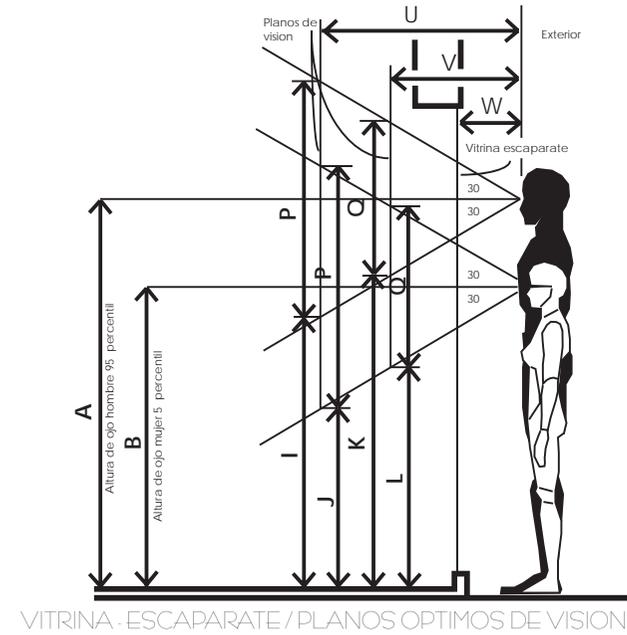
Los diseños deberán tomar en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje y el acceso en las vitrinas y otros espacios del local en donde se colocarán los objetos.

2.1.2.4 ADAPTABILIDAD

La satisfacción y comodidad del cliente es primordial en espacios de exhibición interior; el diseño debe reflejar un estudio de dimensiones humanas y consideraciones antropométricas.

La visibilidad de los artículos que se exhiben es un aspecto principal a vigilar por lo que la altura de ojo de los observadores ha de acomodarse correctamente, así como la altura óptima de planos de visión, teniendo en cuenta los movimientos de la cabeza y los de exploración del ojo que, aumentan mucho el campo de visión.

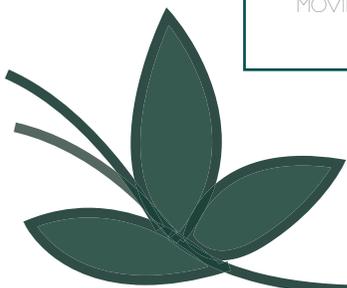
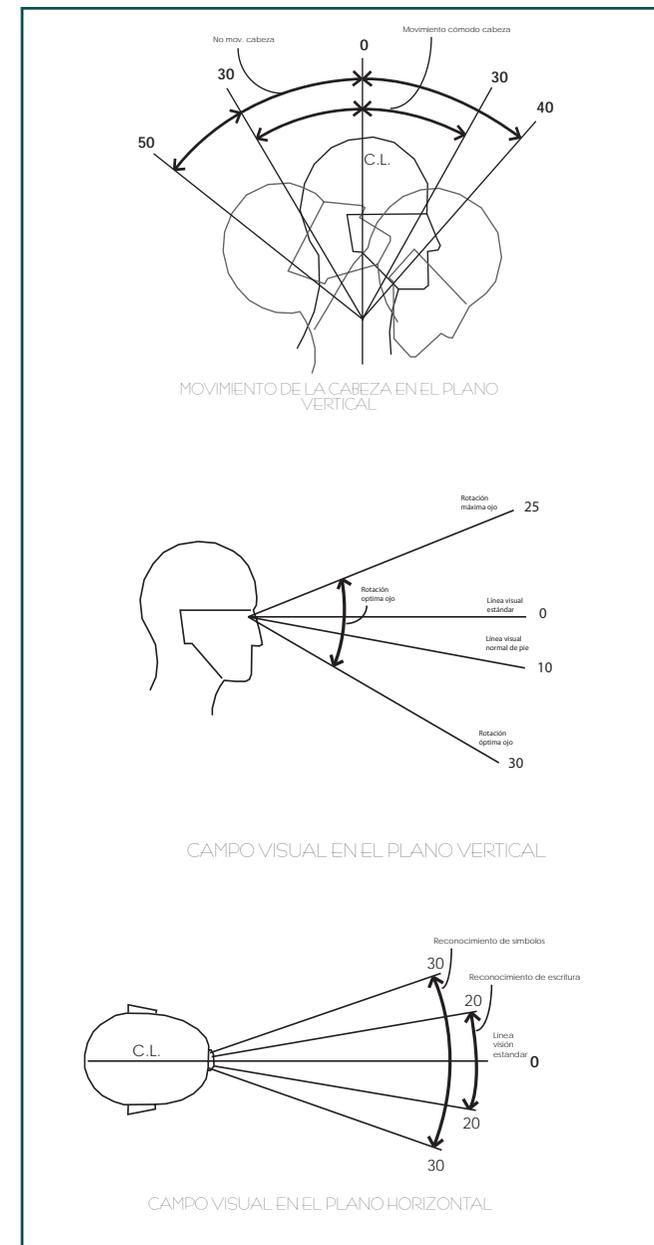
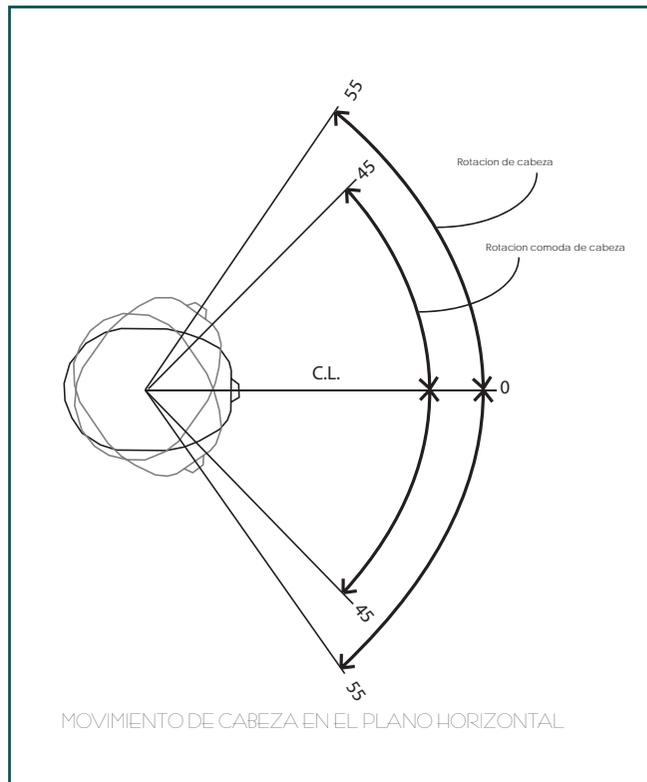
El dibujo a continuación estudia las relaciones visuales con vitrinas o elementos similares de exposición interior:



MEDIDA	CM
A	174,2
B	143
I	121,5
J	92,2
K	139,1
L	107,8
P	105,6
Q	70,4
T	121,9
U	91,4
V	61
W	30,5
X	213,4



Los factores más importantes que el diseñador de interiores debe tener en cuenta entran de lleno en la biomecánica del cuerpo humano y en la geometría del campo visual, que participan notoriamente en la capacidad del observador para rastrear los temas que se contemplan.



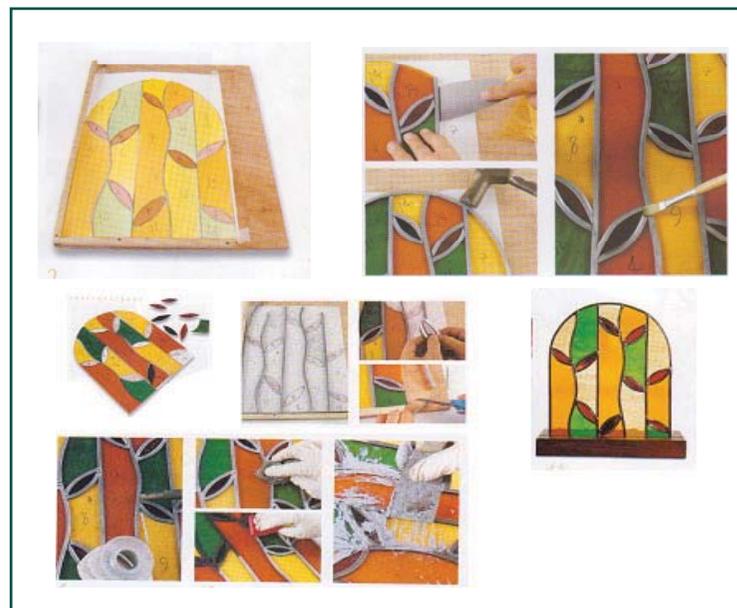
2.1.2.5 SOLIDEZ

Los elaboración y obtención de los materiales será con suma atención, estos serán de la mejor calidad lo que dará una vida útil muy extensa y las técnicas han tenido ya un largo trayecto a través de la historia lo que afirma la solidez del producto final.

2.1.3 PARTIDO TECNOLÓGICO

2.1.3.1 EL VITRAL EMPLOMADO

Es una técnica que permite el contorneado de vidrios de corte simple de mediana y gran dimensión mediante la utilización de monturas de plomo.



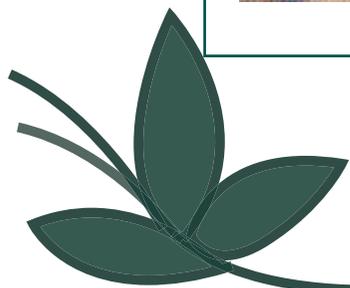
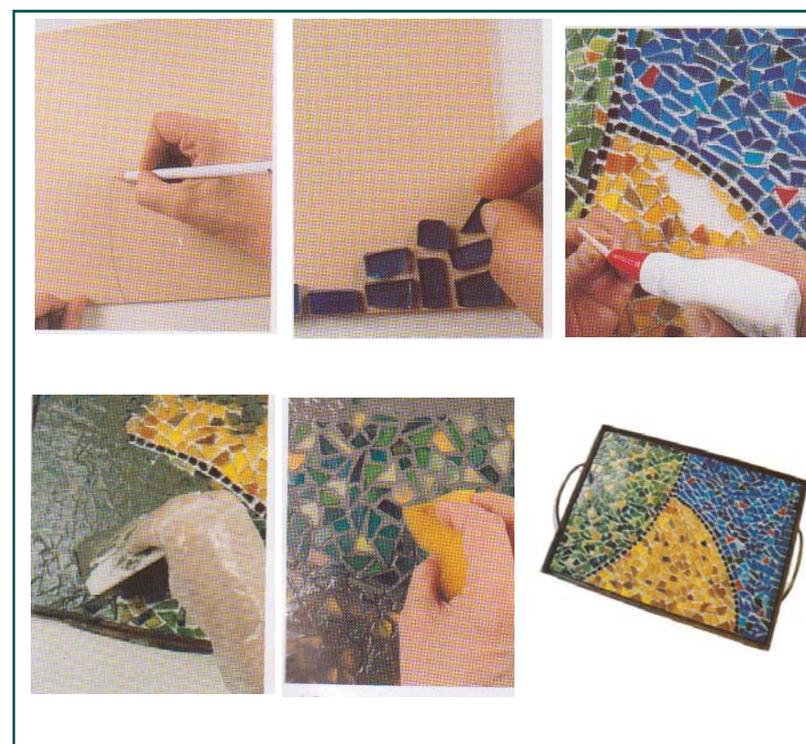
2.1.3.2 VITRAL CON CINTA DE COBRE

Esta técnica permite el ensamble de los vidrios mediante sutiles tiras de cobre que bordean cada pieza permitiendo mayor detalle en los diseños.

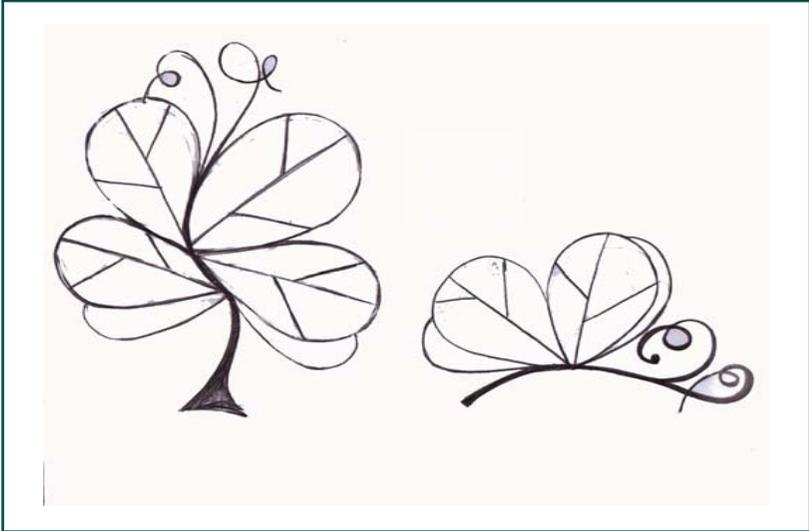


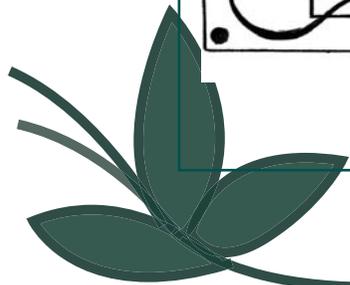
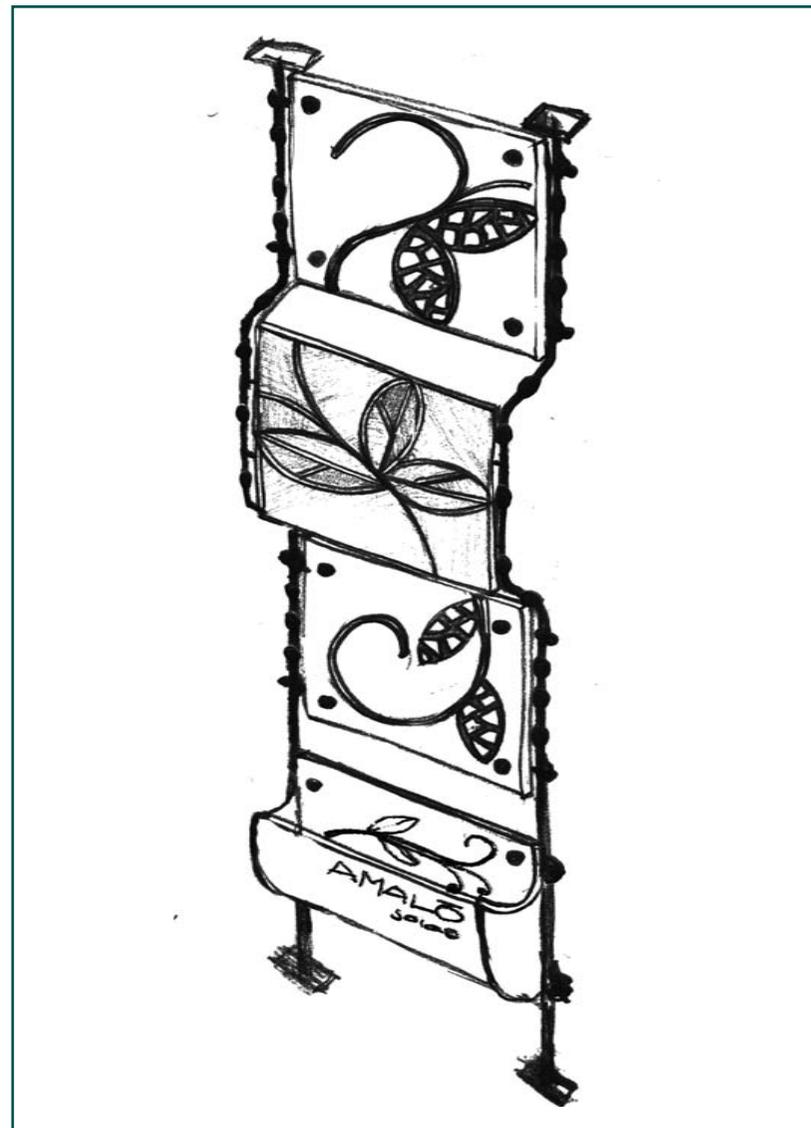
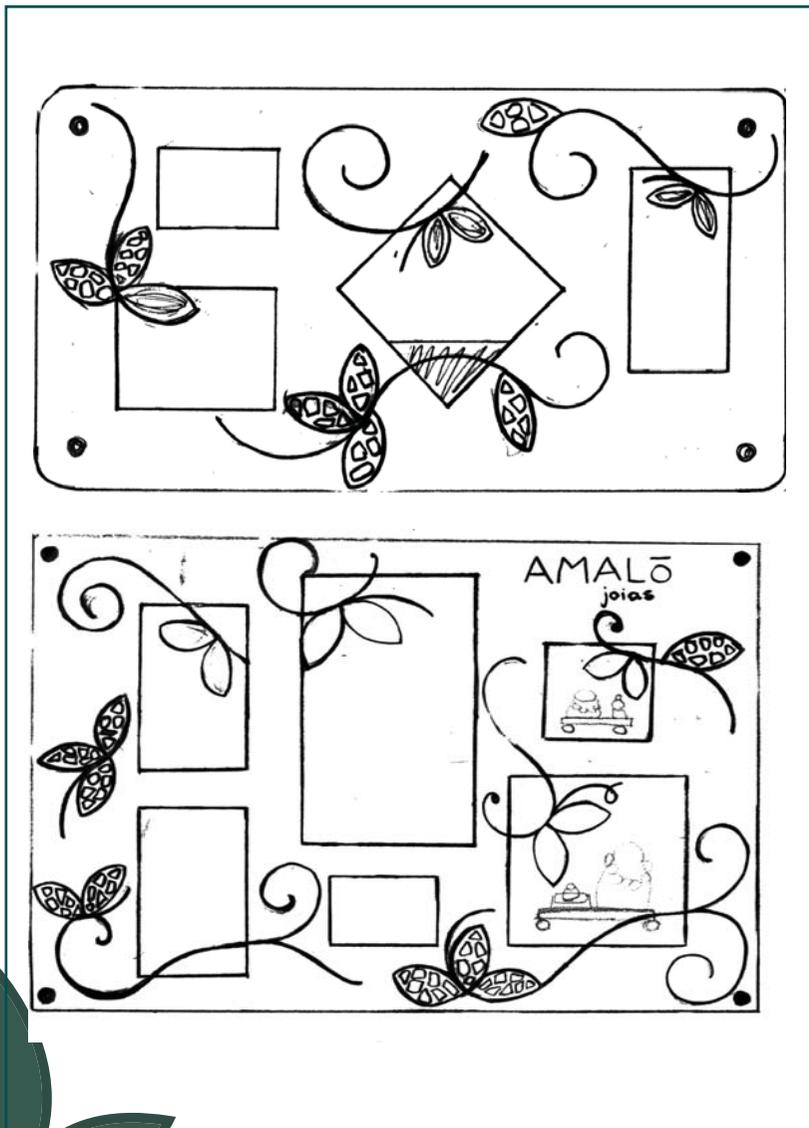
2.1.3.3 MOSAICO

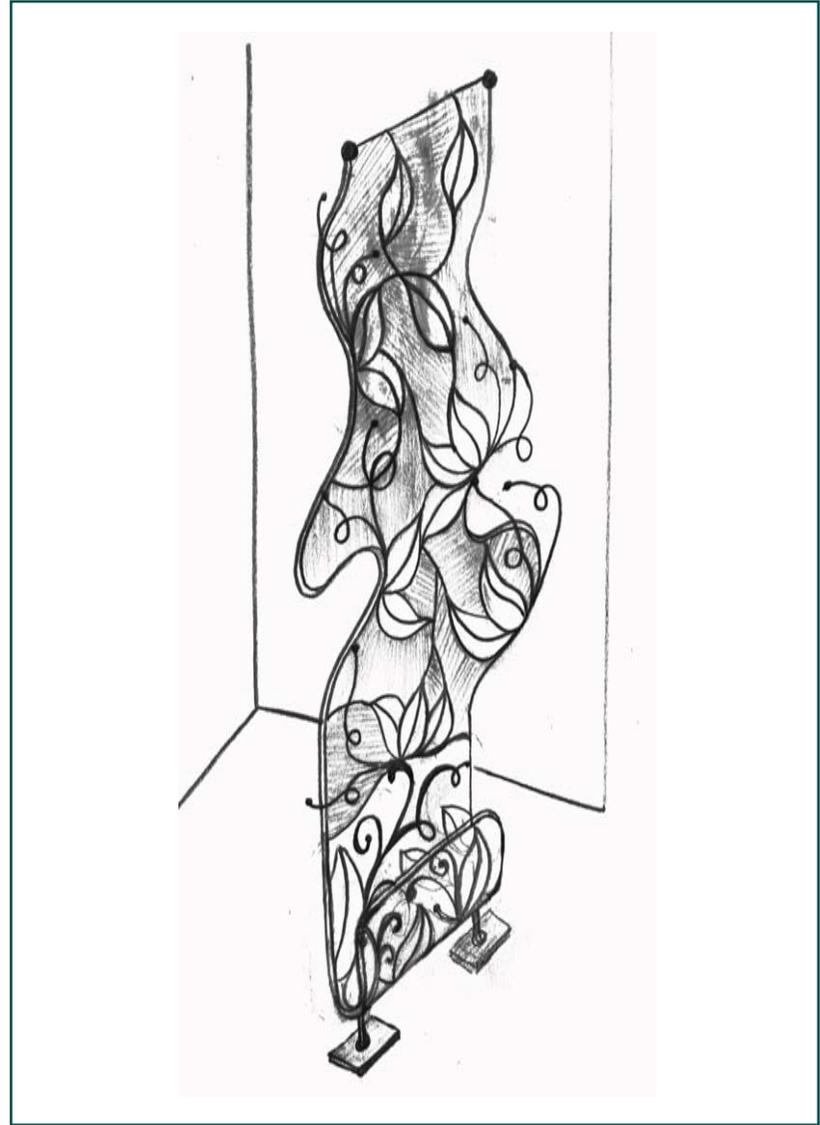
Esta técnica utiliza pequeños pedazos de vidrio fijados a una base y unidos con cemento blanco lo que lo convierte en un vitral muy resistente.

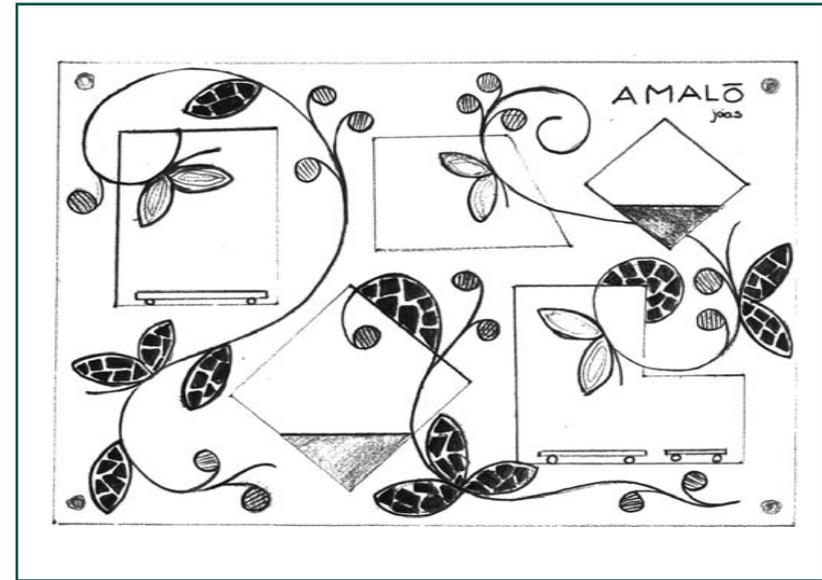


2.2 BOCETOS









Conclusiones

La bondad de cualquier diseño se juzga atendiendo a un conjunto de principios que han sido estudiados, observados y analizados a lo largo de esta etapa; El uso de materiales específicos influye en la calidad estética del diseño y en la impresión general que produce en la mente del consumidor; sin olvidar que la funcionalidad debe desempeñar un papel central en la forma utilizada.

Puedo concluir que ningún concepto es descartable sino que con las herramientas correctas y un poco de creatividad pueden darse buenos resultados.



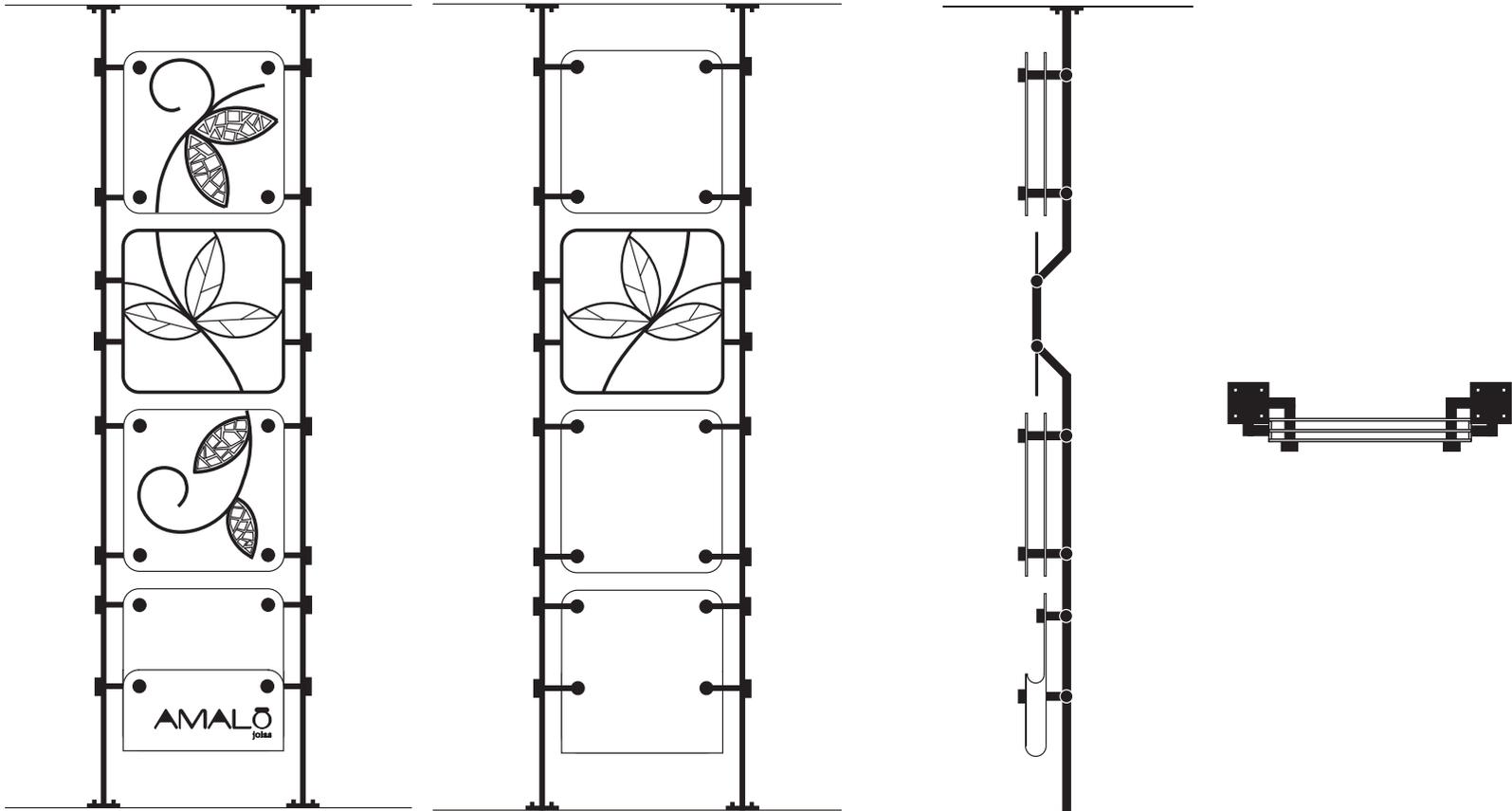
LAPROPUESTA

Capítulo III



3.1 PROYECCIONES

3.1.1 SEPARADOR DE AMBIENTES

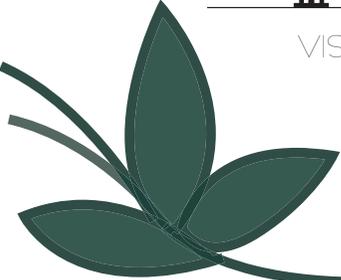


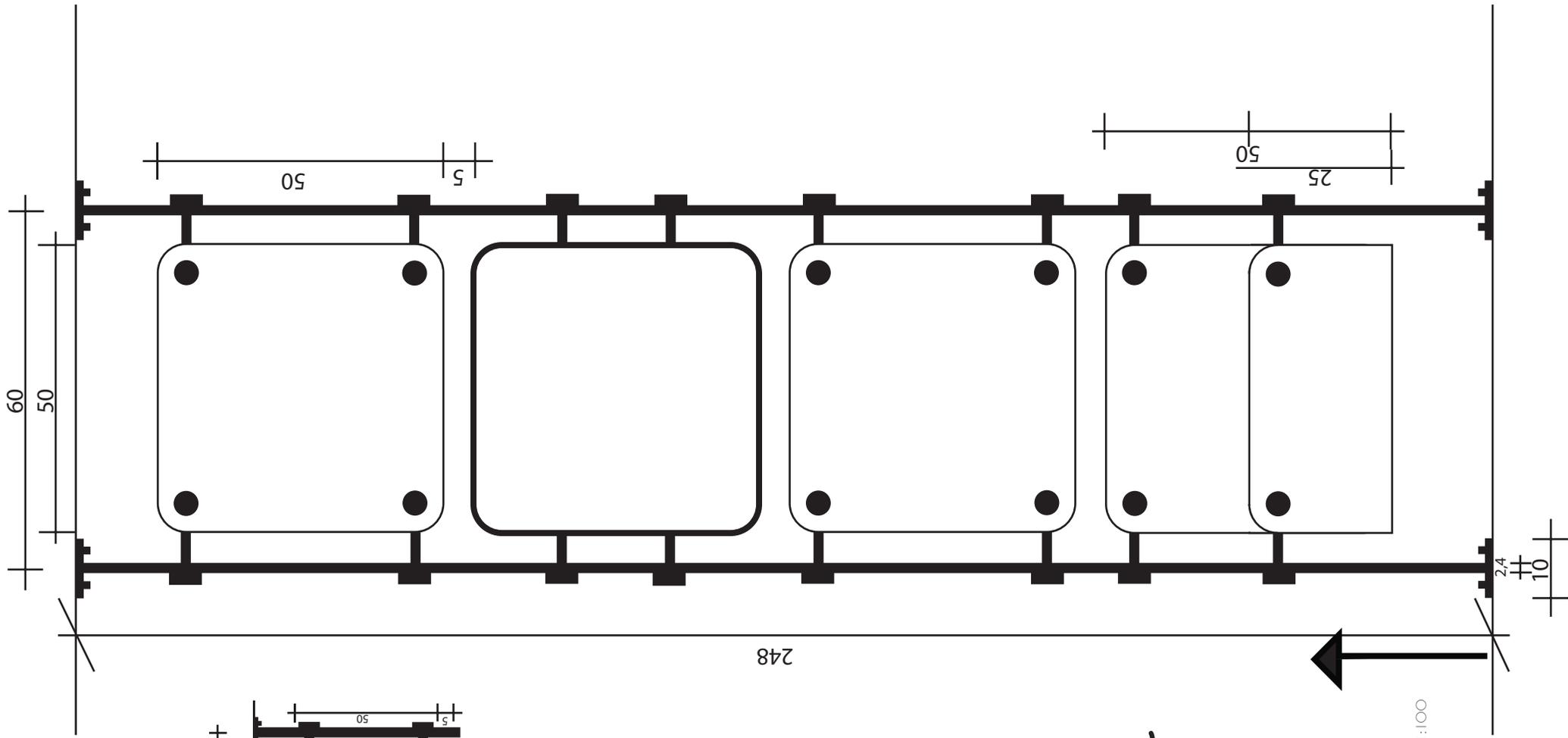
VISTA FRONTAL

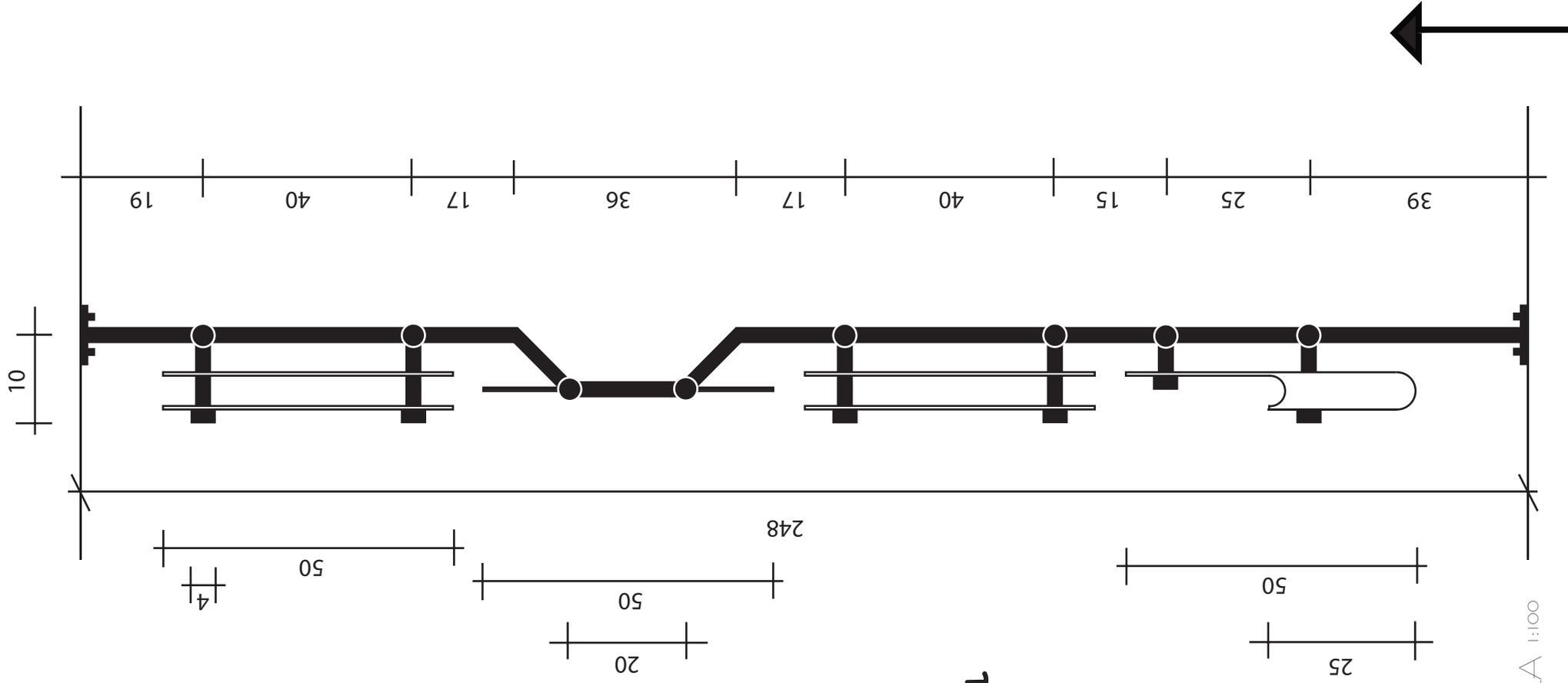
VISTA POSTERIOR

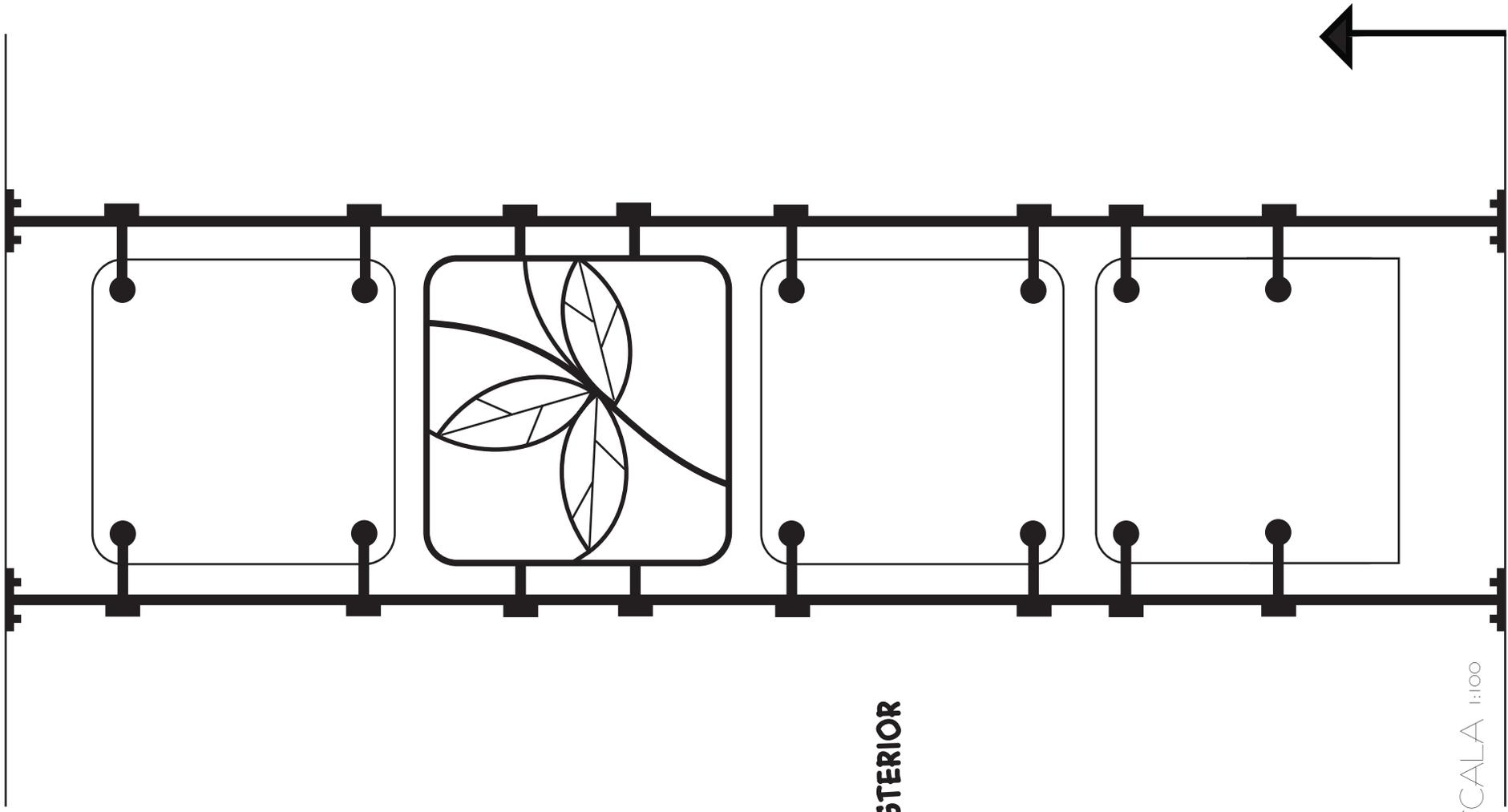
VISTA LATERAL

VISTA SUPERIOR





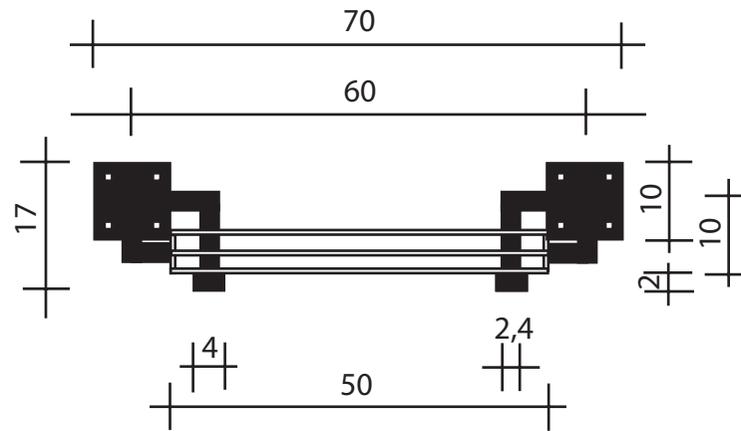




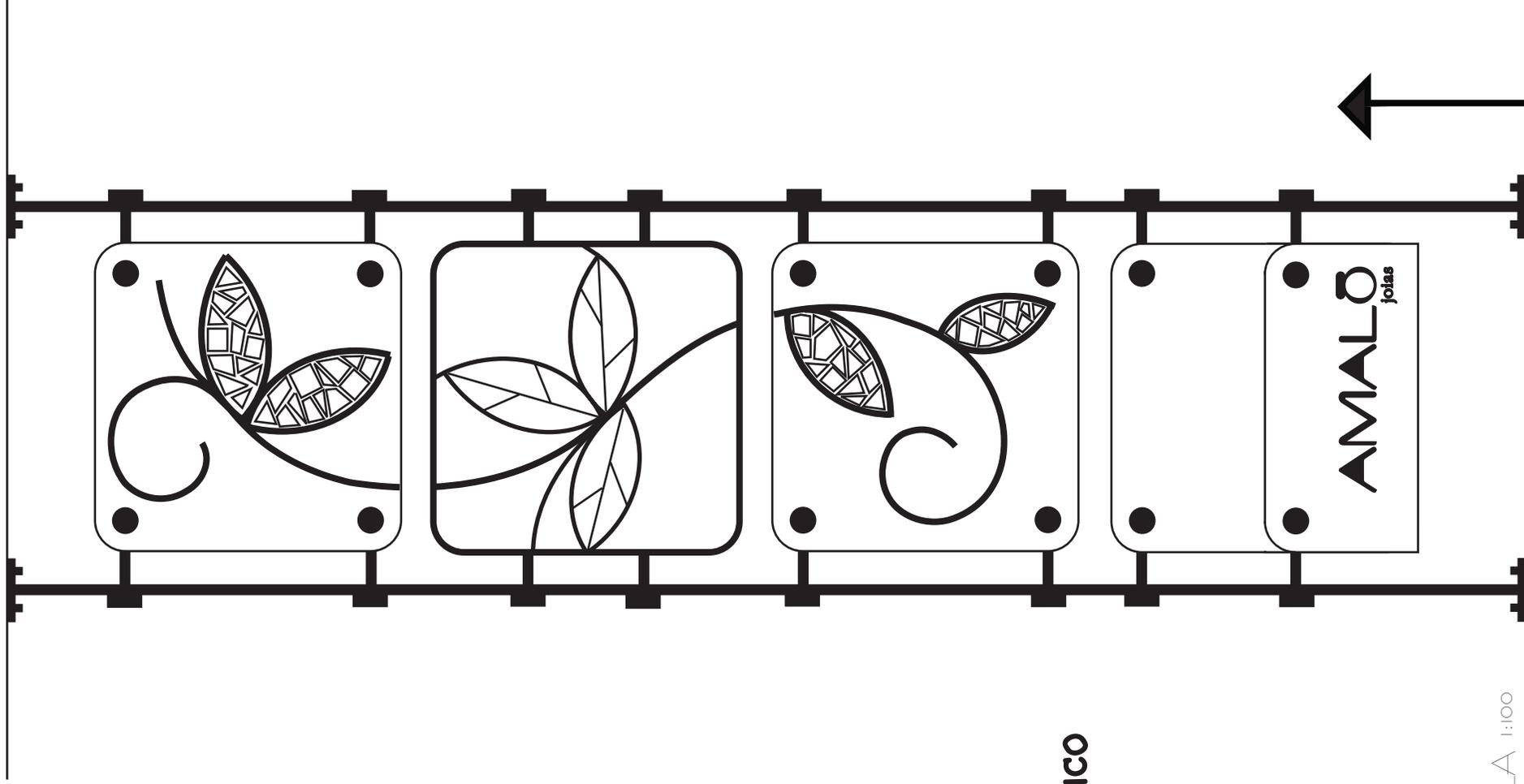
VISTA POSTERIOR

ESCALA 1:100

VISTA SUPERIOR



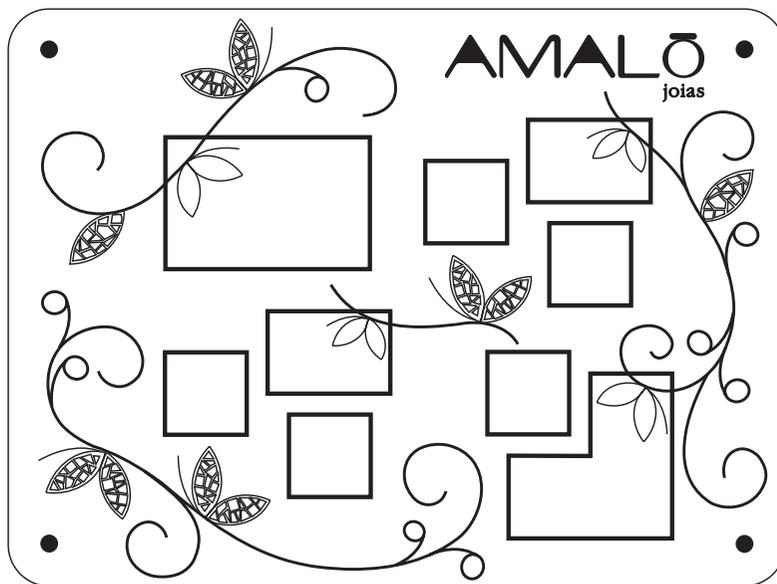
ESCALA 1:100



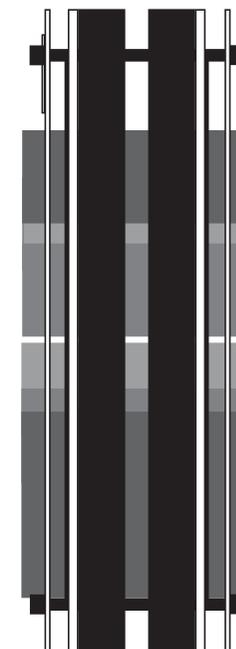
MOSAICO

ESCALA 1:100

3.1.2 ESCAPARATE DE FACHADA



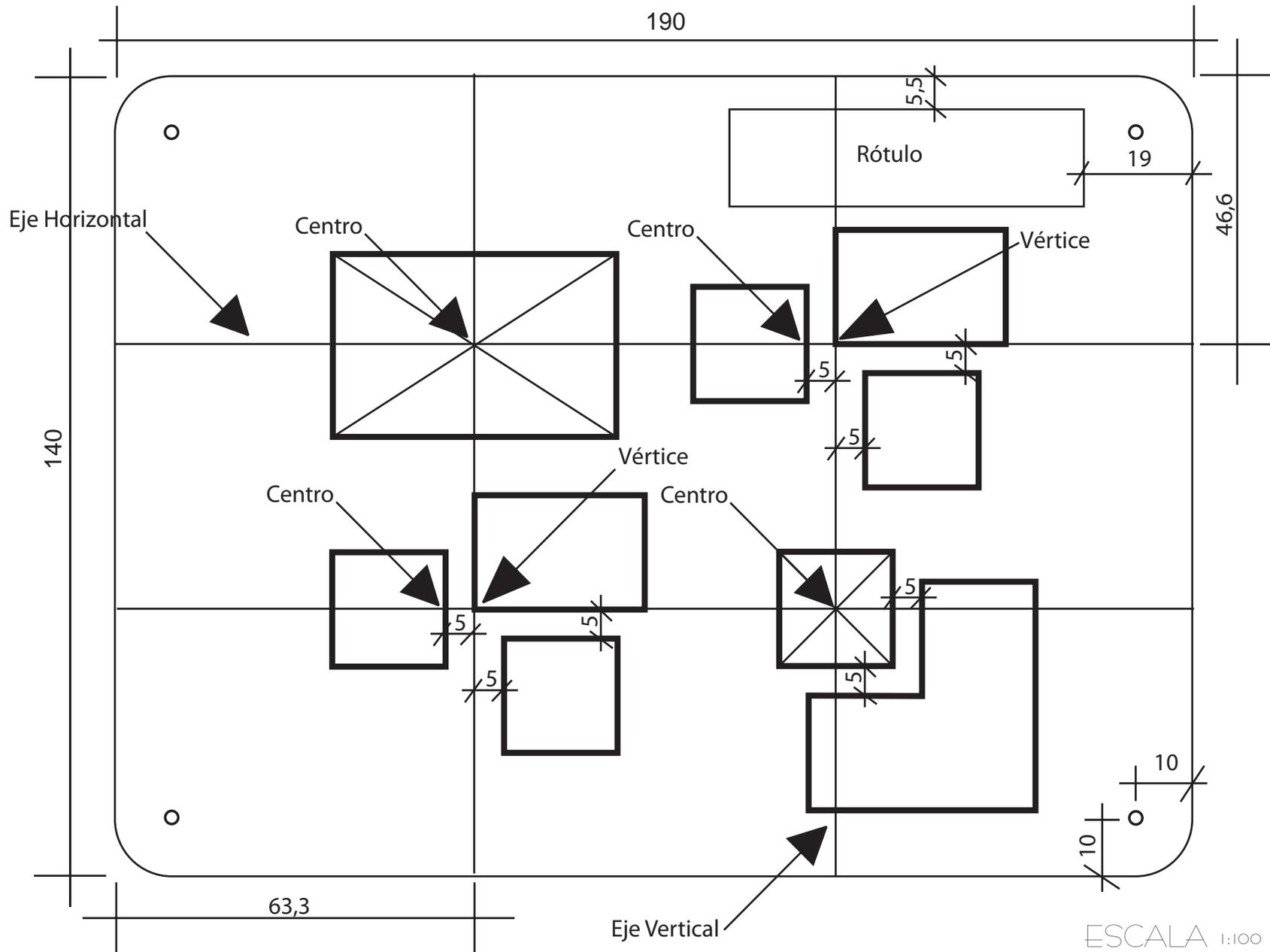
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

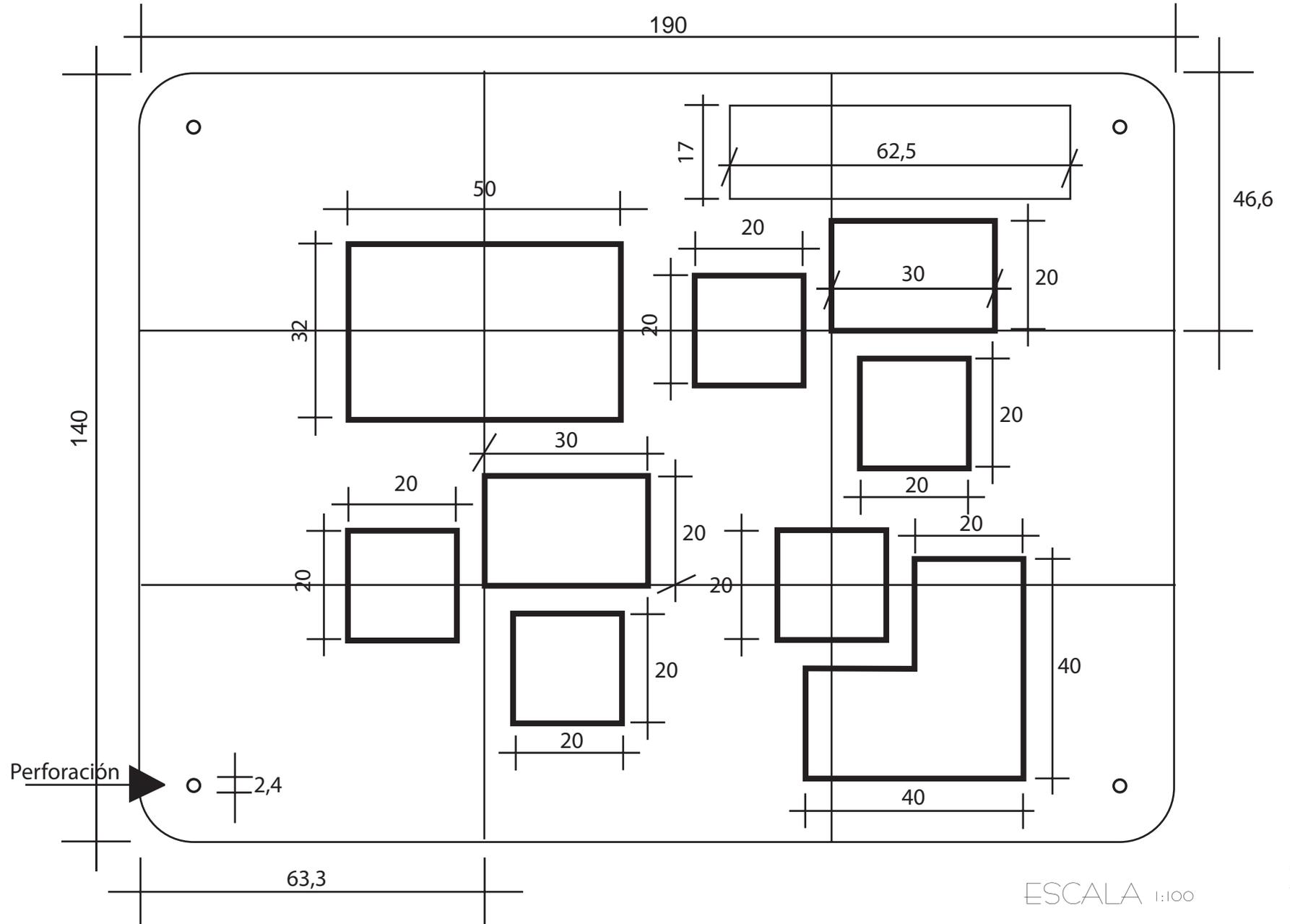


DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS



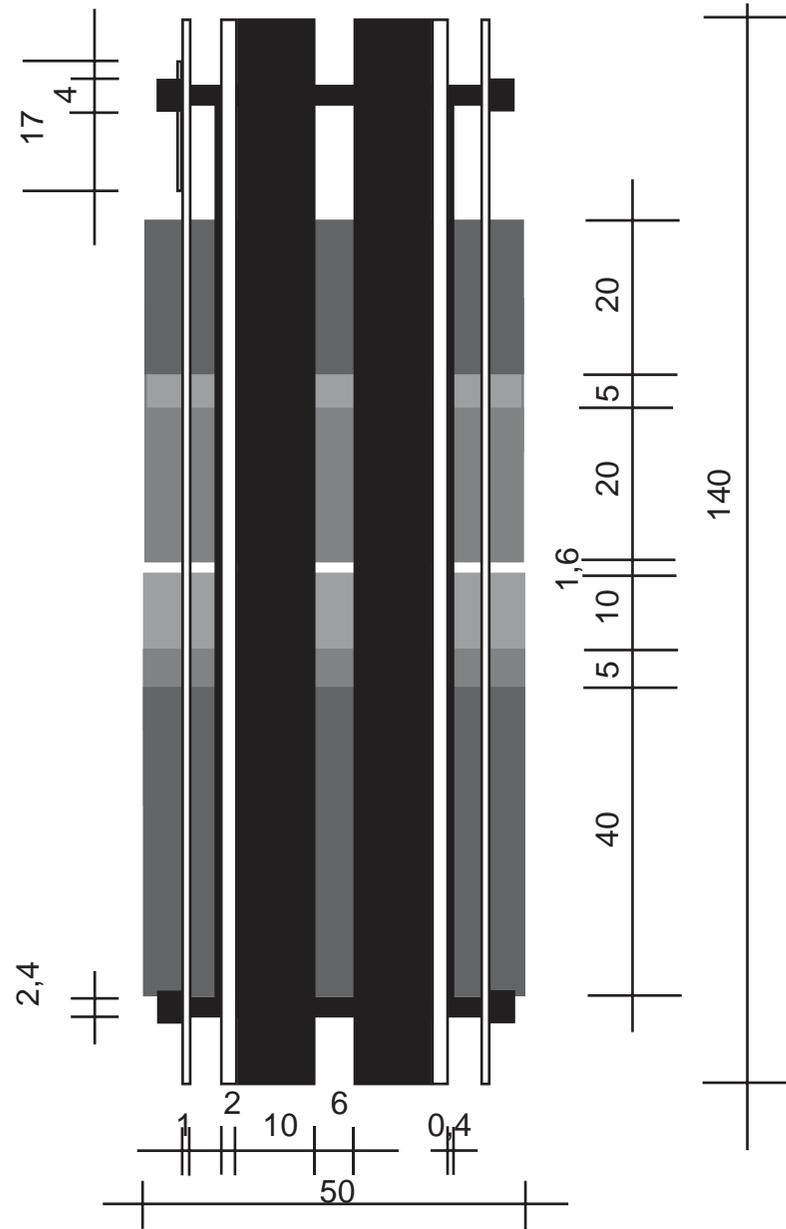
ESCALA 1:100

VISTA FRONTAL



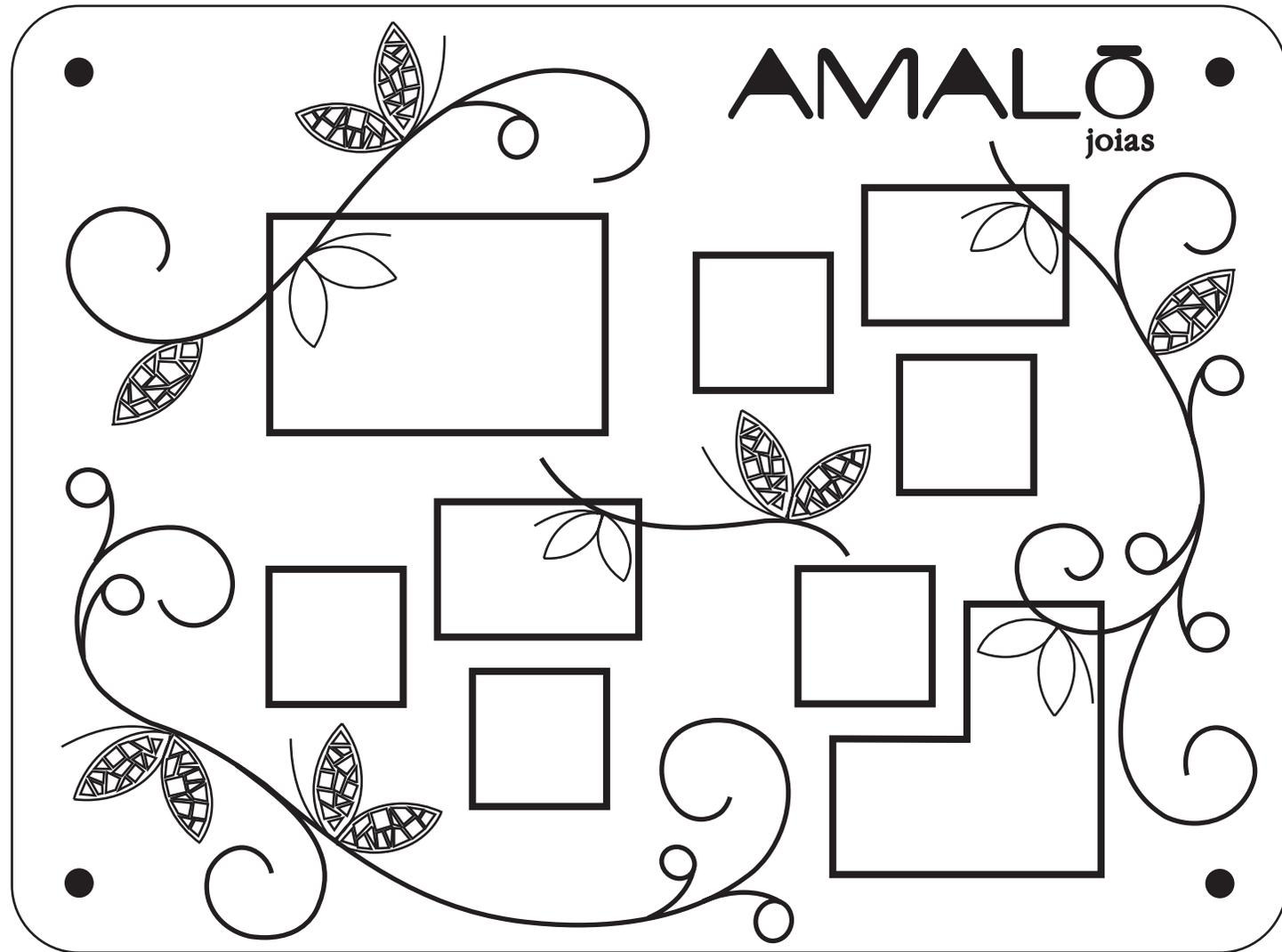
ESCALA 1:100

VISTA LATERAL

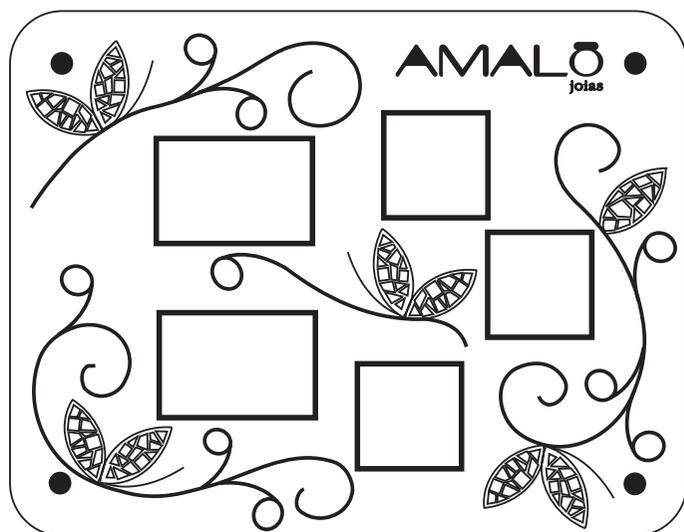


ESCALA 1:100

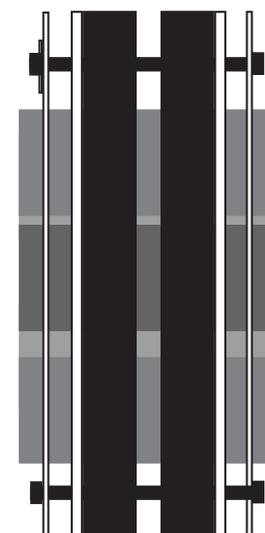
MOSAICO



3.1.3 ESCAPARATE DE PASILLO



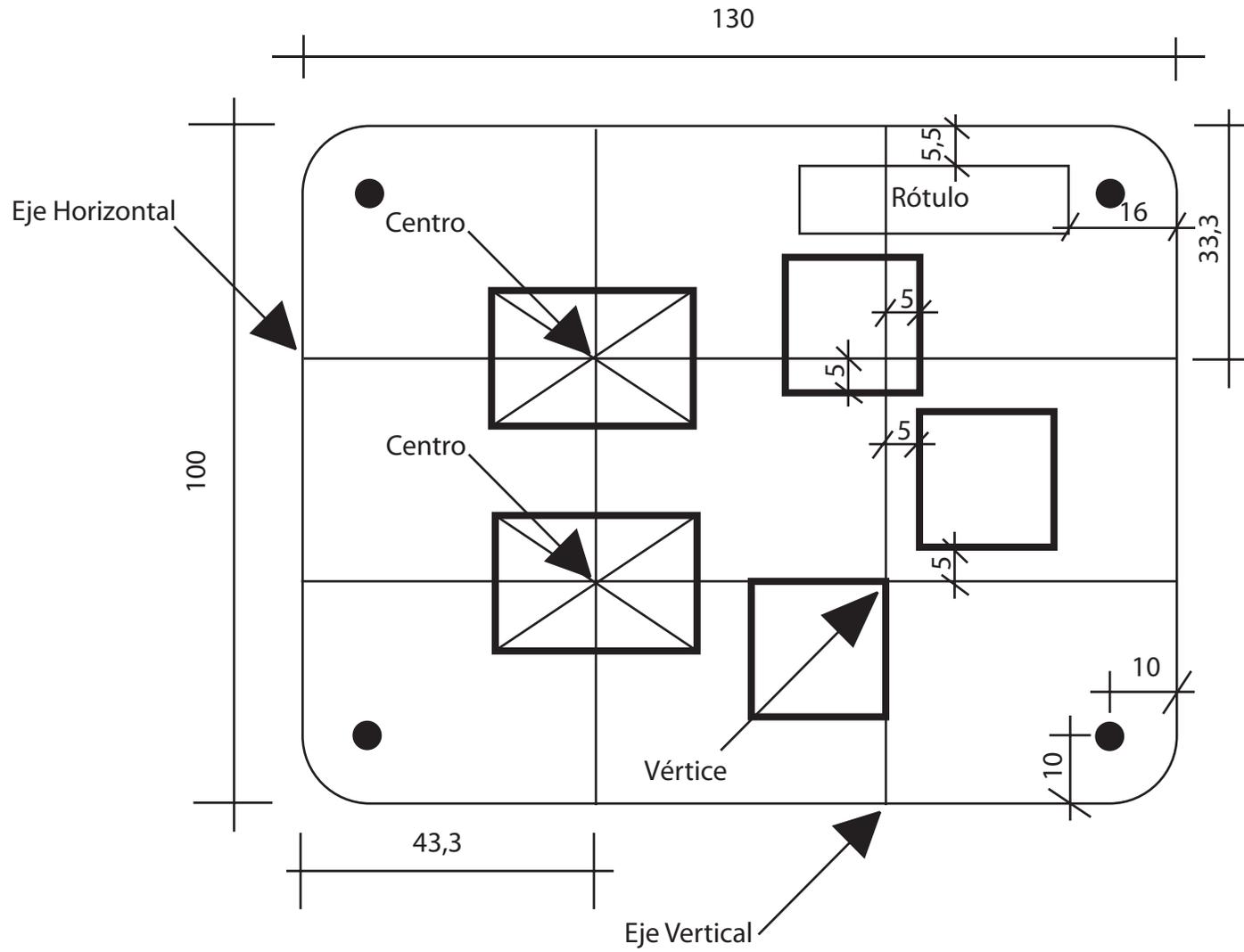
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

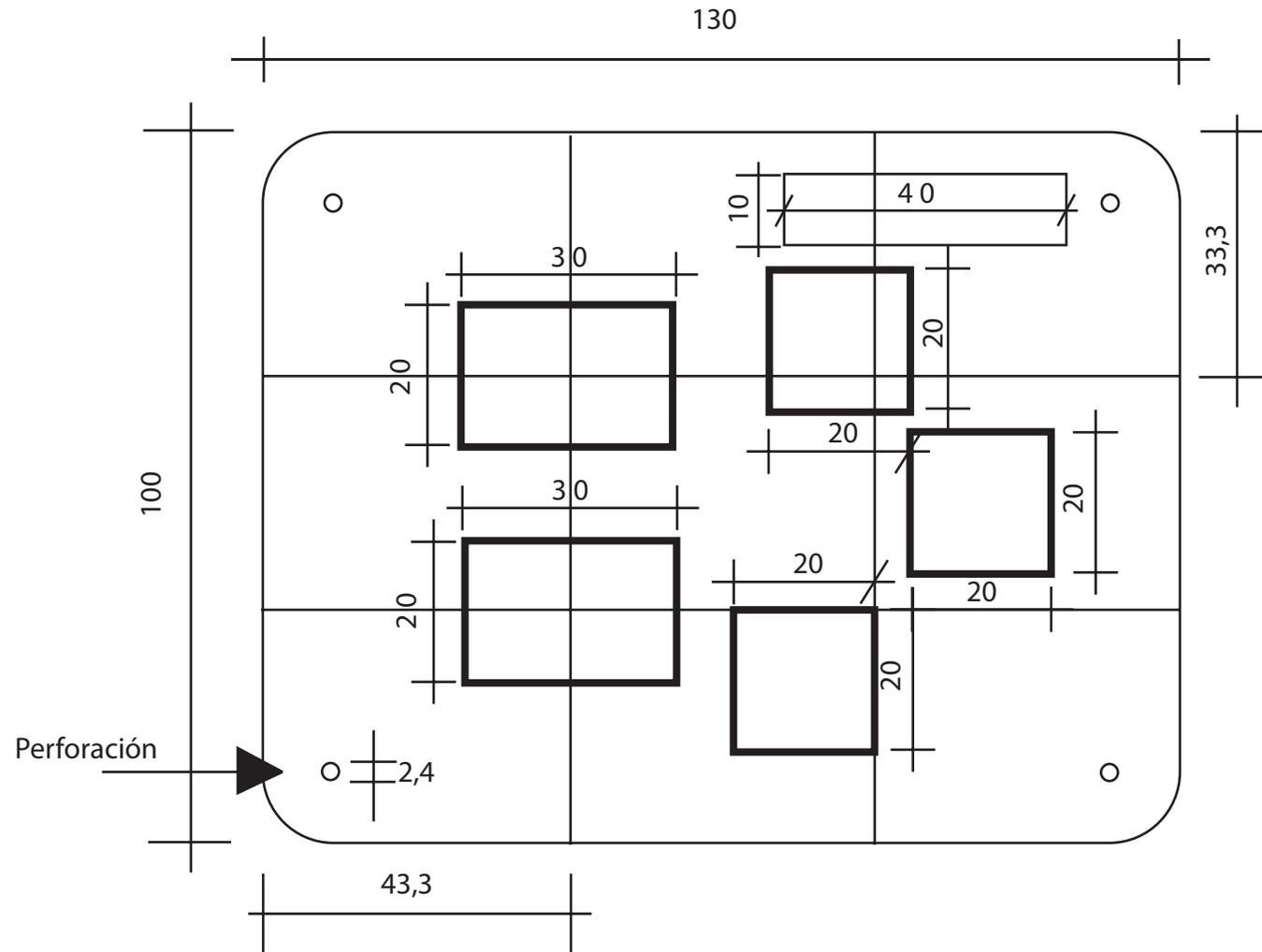


DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS



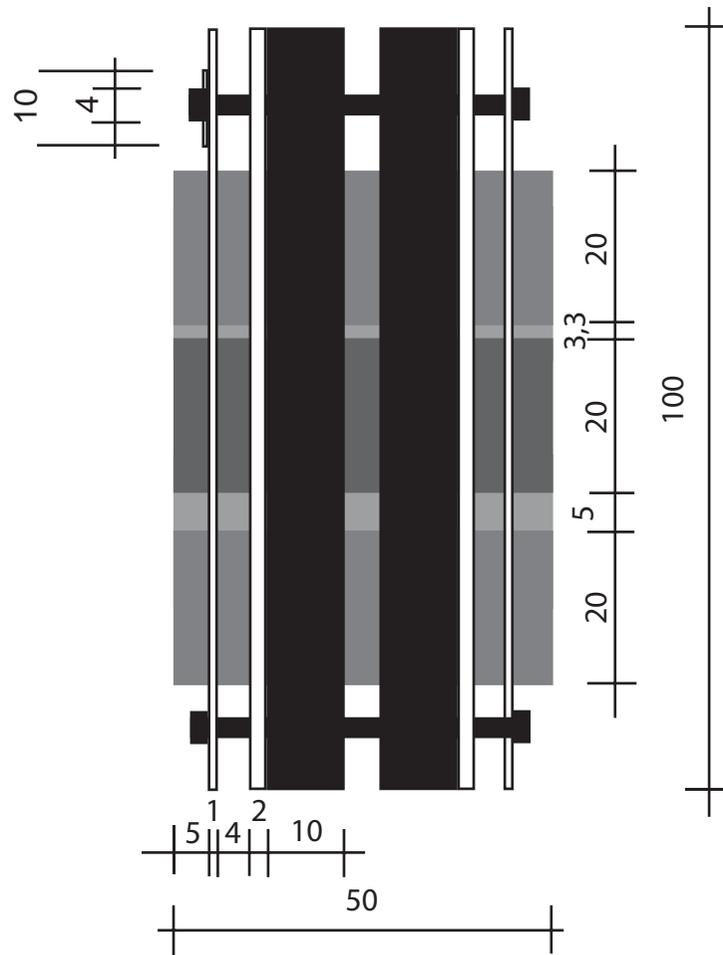
ESCALA 1:100

VISTA FRONTAL

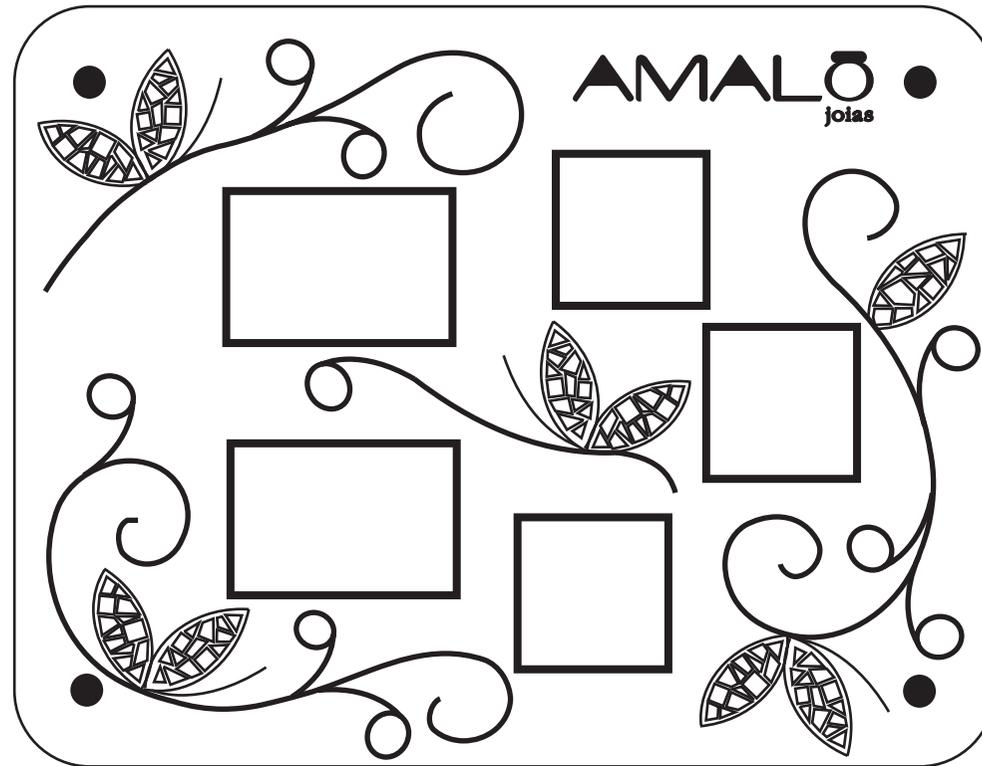


ESCALA 1:100

VISTA LATERAL



MOSAICO

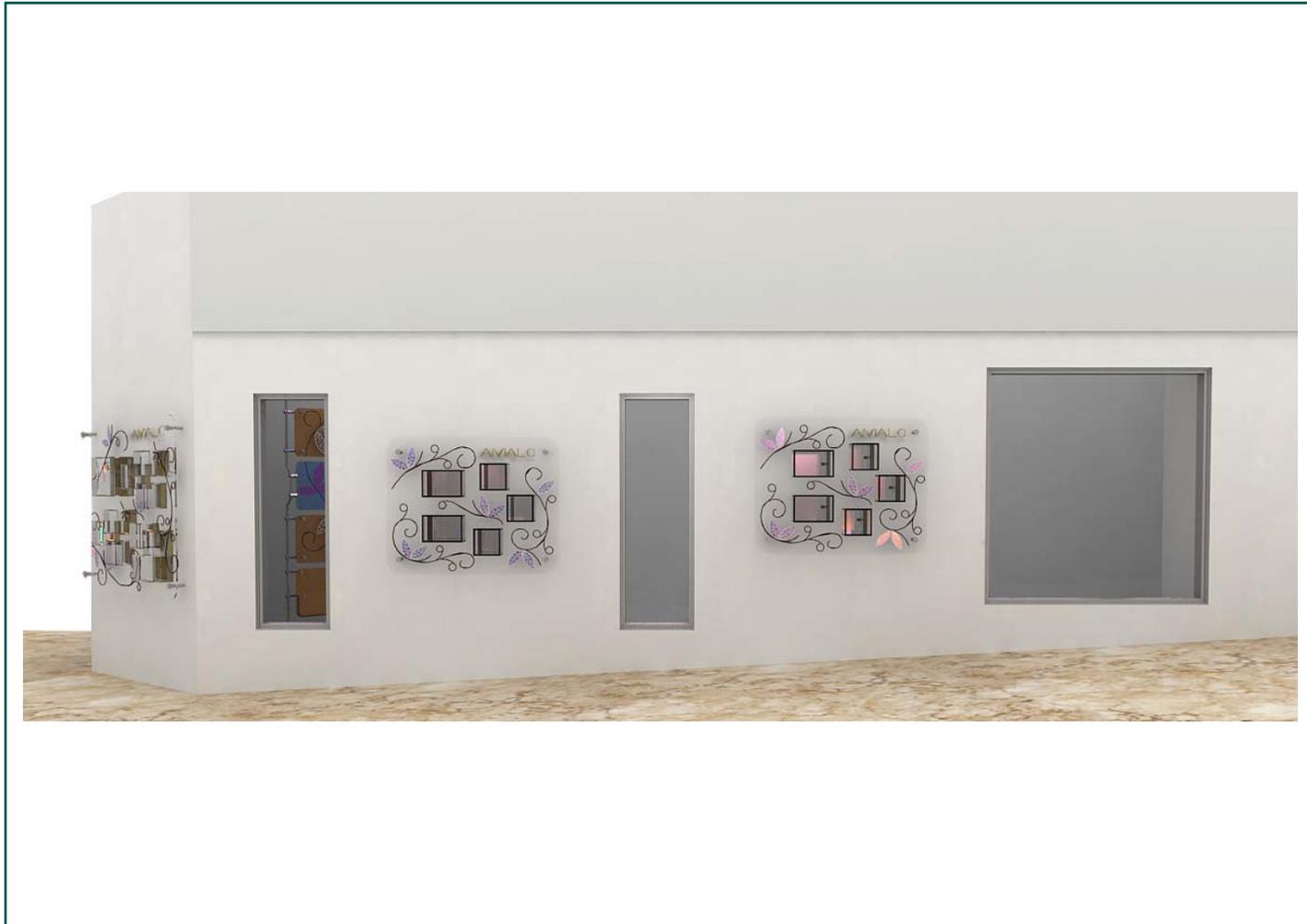


3.2 AMBIENTACION



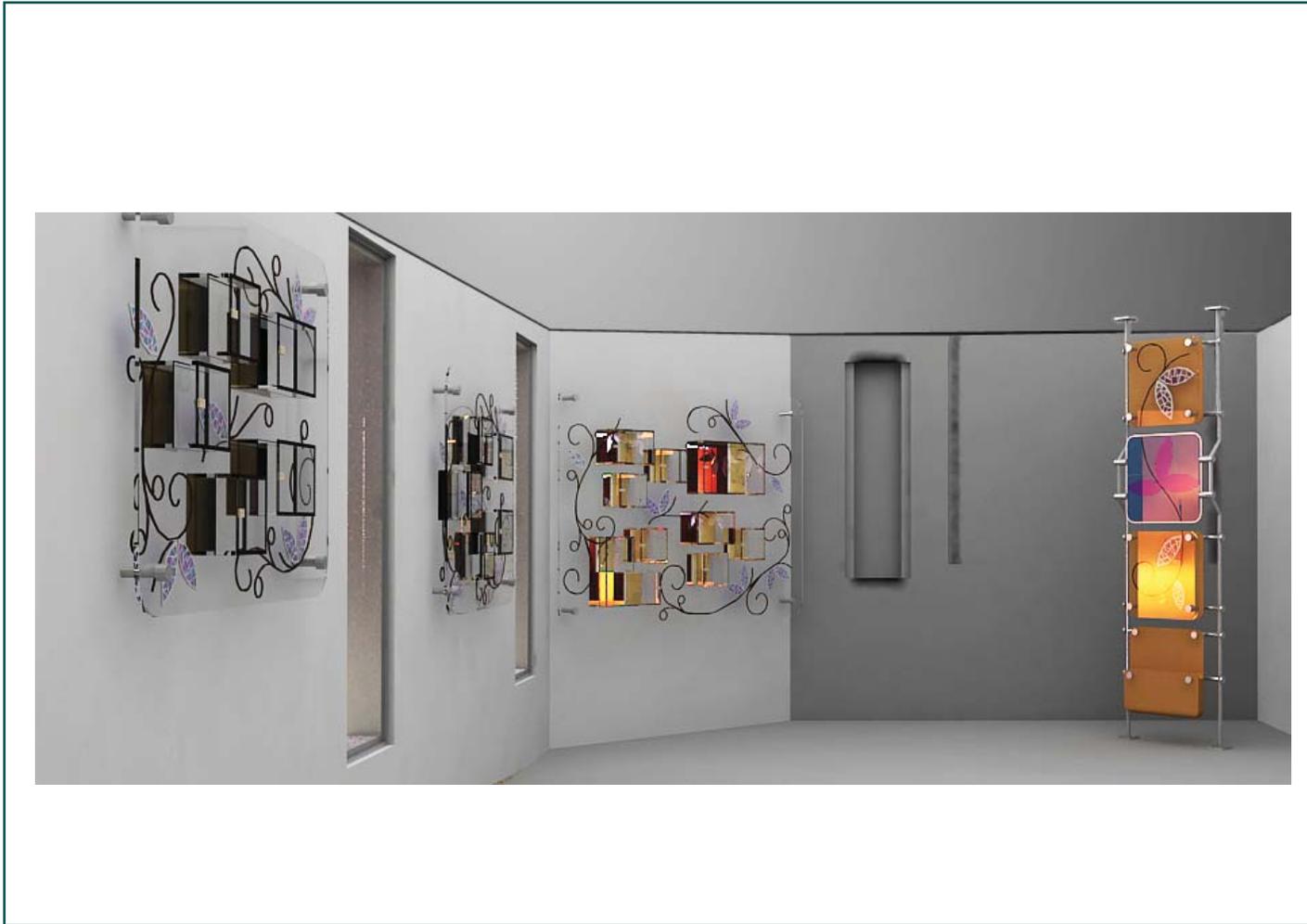


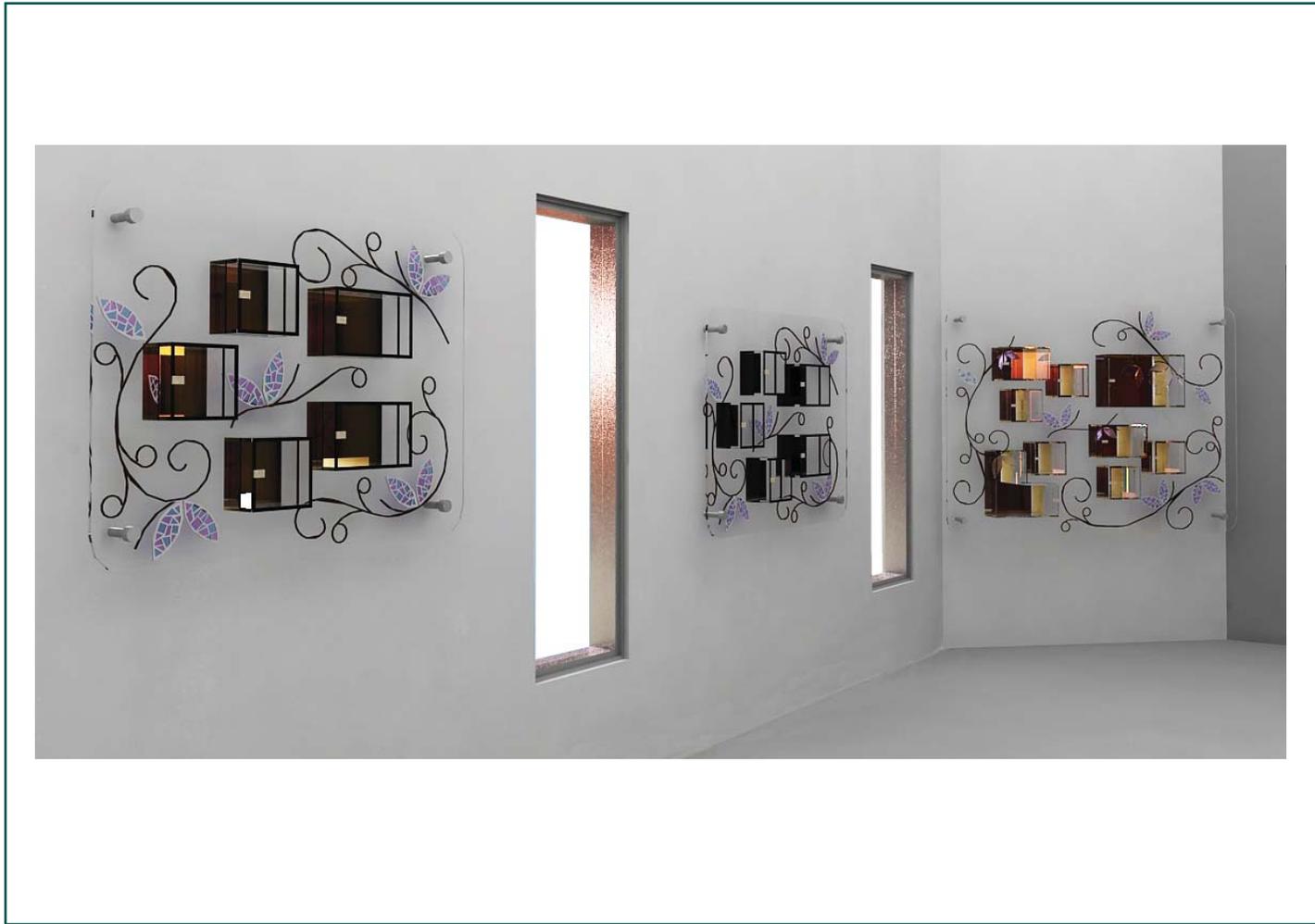


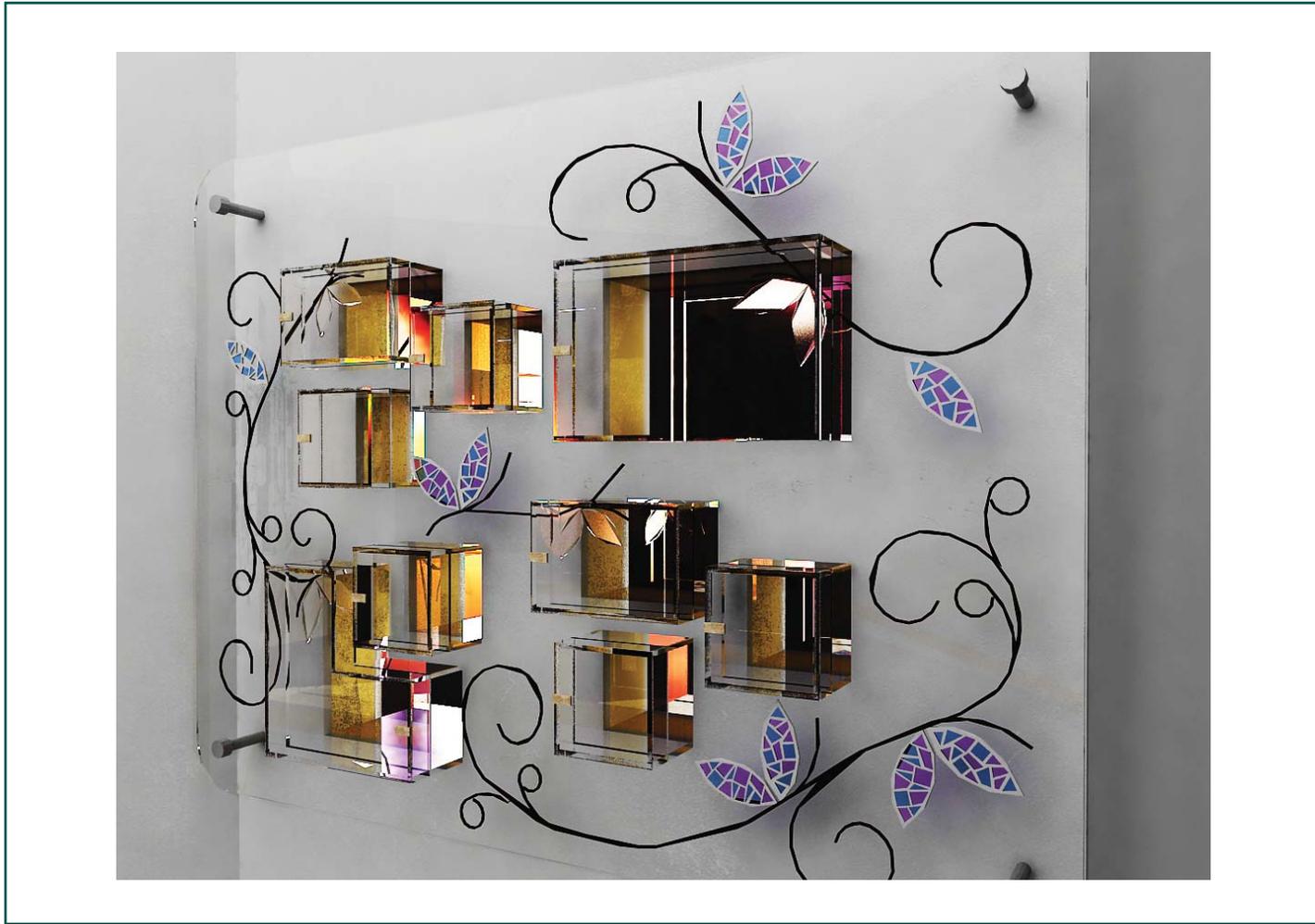


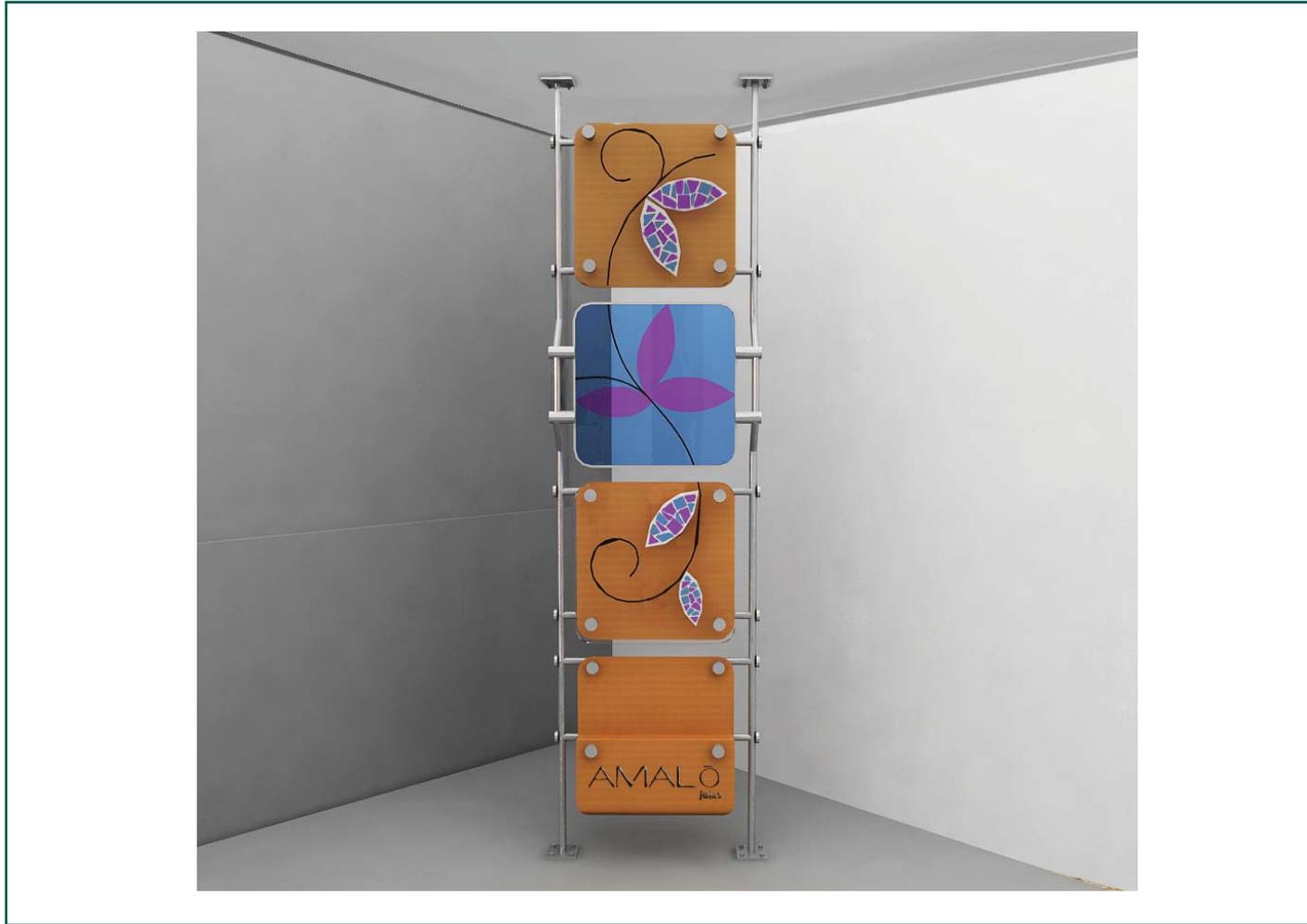








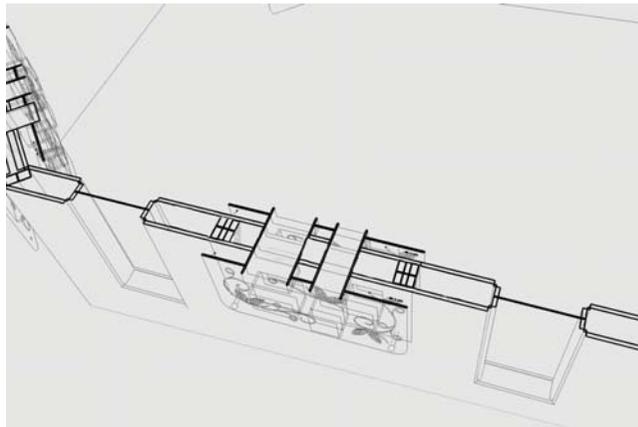






3.3 DETALLES

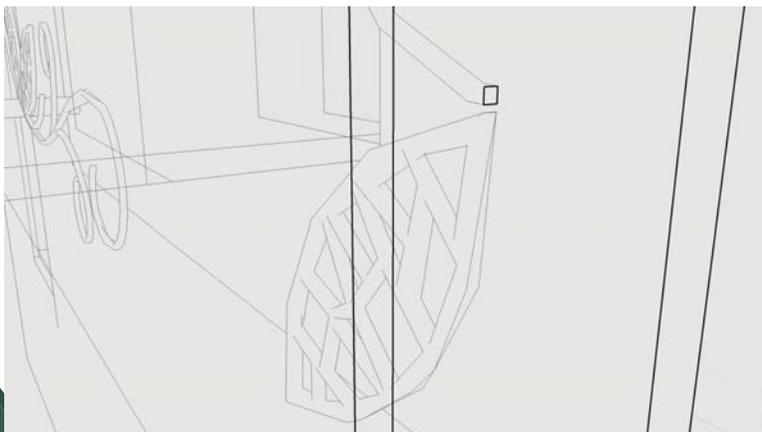
Detalles constructivos (Ver anexo 3)



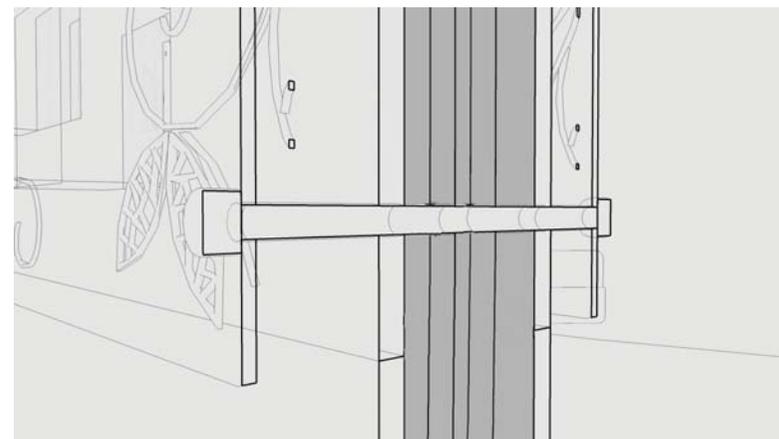
CORTE LONGITUDINAL



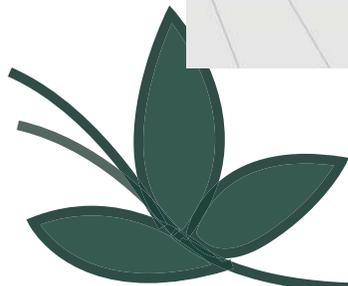
CORTE TRANSVERSAL



DETALLE LAMINA DE COBRE



DETALLE ANCLAJE DE PERNO





DETALLE MOSAICO

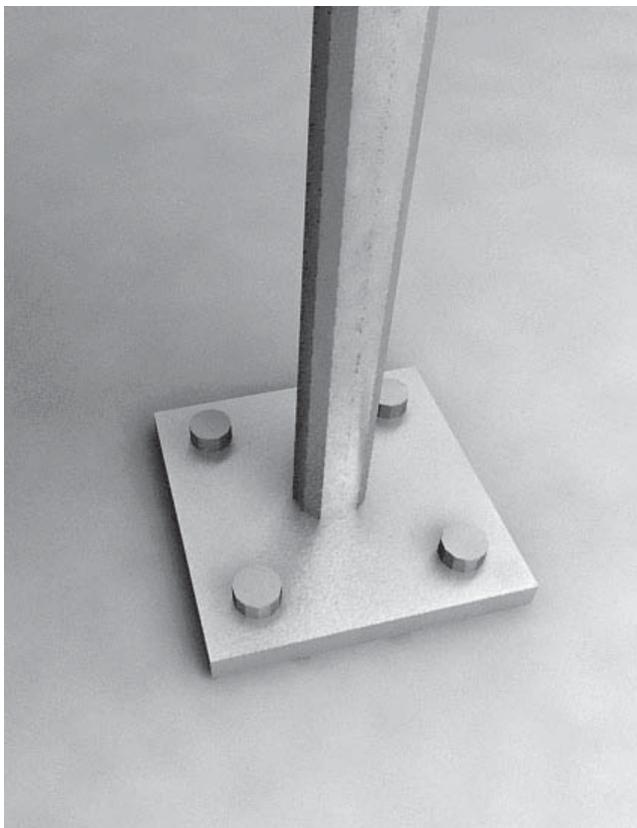


DETALLE ANCLAJE A
VIDRIO



DETALLE INTERSECCION VIDRIO - COBRE





DETALLE ANCLAJE PISO



DETALLE UNION VITRAL ARMAGON



DETALLE ANCLAJE ARMAGON PLACAS



BIBLIOGRAFIA

ALVARES, Fernando "et.al". Enciclopedia CEAC de decoración - Historia de los estilos-. Editorial Ediciones CEAC. Barcelona España. 1969. Tomo 2. Segunda edición.

ANTONOPOLOS, Silvia. Vitrofundición -utilitarios y accesorios-. Editorial Albatros. Buenos Aires, Argentina. 2004. Tomo 1. Primera edición.

Artes Manuales -mosaico-. Editorial Editora Escala. Sao Paulo, Brasil. Año 1. Numero 01.

Artesanías con Vidrio. Editorial Ediciones Bienvenidas. Buenos Aires, Argentina. Fascículo No. 2.

BENEVOLO, Leonardo. Biblioteca de Arquitectura - Historia de la Arquitectura Moderna-. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España. 1977. Tercera edición ampliada y actualizada.

Enciclopedia Audiovisual de las Manualidades. Editorial Ediciones Granada. España. 1993. Tomo III. Primera edición.

<http://www.iluminacion-x.com/comercial.htm>

<http://geo.ya.com/codigoimagen/conceptos.htm>

<http://www.cuenca.com> 28/11/07

<http://www.wikipedia.org> 02/12/07

LÓPEZ, Tessa - MARTÍNEZ, Ana. El Mundo Mágico del Vidrio. D. R. © 1994, FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. Primera edición. 1995. Impreso en México. ISBN 968-164695-9

PANERO, Julios - ZELNIK, Martín. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Editorial Ediciones G. Gili, S.A. México D.F. 1984. Sexta edición.

TAMBINI, Michael. El diseño del siglo XX. Editorial Ediciones B. Barcelona, España. 1997. Tomo 1. Primera edición.

Vitrales y otras técnicas en vidrio. Editorial Editora Cinco. Bogotá, Colombia. Año 1. Número 1.



ANEXOS

Anexo 1
Abstract

Anexo 2
Ficha de observación

Anexo 3
Detalles Constructivos

