



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

**Oasis. Diseño de una colección de mobiliario
inspirada en la naturaleza.**

Autor:

Fernández Velasco, Alba

Tutor(es):

López del Río, Alberto

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos

Valladolid, Septiembre 2024.

“El diseño del futuro se basará en la imitación de la naturaleza, porque es la forma más racional, duradera y económica de todos los métodos.”
(Antonio Gaudí)

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado tiene como finalidad la creación de una colección de muebles inspirados en un oasis natural.

El diseño final es producto de la relación entre la idea de oasis natural y metafórica, llegando a una colección de tres objetos que vistos todos juntos recrean la idea de oasis visualmente. De esta manera se ha creado una chaise longue, una mesa baja y una lámpara que simbolizan la idea de esto representando cada objeto a un elemento que compone el conjunto y dando una sensación de paz y tranquilidad. La chaise longue representaría la arena, la mesa baja el agua y la lámpara la vegetación y las sombras.

Se producen utilizando diversos materiales para llegar al acabado deseado teniendo en cuenta la producción, la funcionalidad y la estética, pero siempre permitiendo reconocer esa imagen de referencia en el conjunto.

PALABRAS CLAVE

Mobiliario Oasis Asiento Mesa Lámpara Naturaleza

ABSTRACT

The purpose of this Final Degree Project is to create a collection of furniture inspired by a natural oasis.

The final design is the product of the relationship between the idea of a natural and metaphorical oasis, resulting in a collection of three objects that, when seen together, recreate the idea of an oasis visually. In this way, a chaise longue, a low table and a lamp have been created, which symbolize the idea of this, each object representing an element that makes up the set and giving a feeling of peace and tranquility. The chaise longue would represent the sand, the low table the water and the lamp the vegetation and shadows.

They are produced using various materials to achieve the desired finish, taking into account production, functionality and aesthetics, but always allowing the reference image to be recognised as a whole.

KEYWORDS

Furniture Oasis Seat Table Lamp Nature

CONTENIDO

Memoria	08
Planos	112
Índice de figuras	125
Bibliografía	136

MEMORIA

Oasis*

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1. Objetivos	
1.1. Objetivos	13
2. Información sobre la naturaleza	
2.1. Introducción	16
2.2. Creatividad	16
2.3. Elementos	17
2.4. Formas	20
2.5. La naturaleza en el diseño de producto	22
3. Estudio de Mercado	
3.1. Análisis de mobiliario en la historia	26
3.2. Análisis de asientos en la historia	30
3.3. Análisis de mesas en la historia	33
3.4. Análisis de lámparas en la historia	35
3.5. Diseños inspirados en la naturaleza	37
4. Idea de diseño: Oasis	
4.1. ¿Qué es un oasis?	43
4.2. Diseños inspirados en oasis	47
5. Diseño final	
5.1. Justificación del diseño	53
5.2. Propuestas iniciales	55
5.3. Explicación del diseño final	62
5.4. Materiales	69
5.5. Estudio ergonómico	76
5.6. Proceso de fabricación	81
5.7. Identidad corporativa	92
5.8. Imágenes de integración	95
5.9. Presupuesto	98
6. Conclusiones y líneas futuras	
6.1. Conclusiones y líneas futuras	109

1.

OBJETIVOS

1.1.

OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es lograr la implicación de la naturaleza en el diseño de producto y ver como esta puede ayudar en la inspiración y creación de productos de mobiliario. En este caso centrándose en un lugar natural como es el oasis, un lugar donde conviven muchos aspectos naturales y que su creación es fruto de varios fenómenos de la naturaleza. Teniendo en cuenta esto, el objetivo es crear tres piezas de mobiliario que recuerden a un oasis natural de una forma sencilla y abstracta.

Los objetivos principales del proyecto son:

Investigación sobre la naturaleza sus elementos, formas y y como estos pueden ayudar a nuestra creatividad.

Investigación sobre las colecciones de mobiliario de la historia y, en especial, sobre asientos, mesas y lámparas.

Investigación sobre productos existentes inspirados en la naturaleza.

Diseño de mobiliario inspirado en una imagen procedente de un entorno natural, haciéndola reconocible en el diseño.

Seguir una línea similar en la forma de los elementos que componen el conjunto.

Uso de materiales que hagan la imagen reconocible y que sean acordes a las condiciones del diseño.

Facilidad de la comprensión de la producción de los productos.

2.

INFORMACIÓN SOBRE LA NATURALEZA

2.1.

INTRODUCCIÓN SOBRE LA NATURALEZA

La naturaleza, según la RAE, se trata de

- Esencia y propiedad característica de cada ser que tiene la capacidad de desarrollarse desde sí mismo y por sí mismo.
- Conjunto de todo lo que existe y que está determinado y armonizado en sus propias leyes.

La naturaleza es tan amplia que alberga desde pequeños microorganismos hasta grandes ecosistemas. Todos ellos con numerosos colores, formas y patrones que pueden ser útiles de inspiración para el ser humano.

Cada lugar del planeta contiene diferentes entornos naturales, como selvas tropicales, desiertos, grandes playas, montañas nevadas, y cada uno tiene un ecosistema de flora y fauna distinta que se adaptan al terreno en el que se encuentran.

Pero la naturaleza no solo es belleza, sino que también nos enseña sobre la conexión de distintas formas de vida y a protegerla. A través de su estudio se puede aprender sobre los ciclos de vida, la evolución y la sostenibilidad.

2.2.

LA CREATIVIDAD DE LA NATURALEZA

La creatividad de la naturaleza es muy amplia y se manifiesta de muchas maneras. Esta ofrece distintas soluciones a problemas de adaptabilidad con el entorno de los seres vivos que viven en ella. Como las estrategias de camuflaje de un insecto palo.

Los organismos construyen hábitats y refugios utilizando materiales locales, estas estructuras no solo cumplen una función práctica, sino que también pueden ser hermosas y complejas.

Además, la naturaleza inspira a los seres humanos en el ámbito del diseño y la tecnología. Y existen tecnologías que buscan imitar los procesos y estructuras de la naturaleza para resolver problemas humanos. La creatividad de la naturaleza es una fuente inagotable de inspiración e innovación.

En resumen, la creatividad de la naturaleza nos recuerda la importancia de observar y aprender de nuestro entorno natural, y nos enseña a encontrar soluciones innovadoras y sostenibles para los desafíos que enfrentamos en nuestra sociedad.

2.3.

ELEMENTOS DE LA NATURALEZA

La naturaleza cuenta con una gran variedad de elementos muy diferentes. Algunos de los principales en visión general son:

Elementos Químicos

Son la base fundamental de todos los objetos en el universo. Se tratan de los elementos comunes de la tabla periódica como puede ser hidrógeno, carbono, oxígeno, nitrógeno, calcio, hierro, etc...



Fig 1. Elementos químicos (oro, plata y cobre)

Rocas y Minerales

Va desde la corteza terrestre que está compuesta por una gran variedad de minerales como cuarzo, feldespato, mica, hematita, etc. Además, las rocas se encuentran en muchos lugares de la tierra, desde grandes picos montañosos hasta playas de pequeñas piedras.



Fig 2. Diferentes tipos de rocas

Agua

Es esencial para la vida y cubre la mayor parte de la superficie de la Tierra. Esta se encuentra en forma líquida en ríos, lagos, océanos, y en forma de hielo en los polos y glaciares.



Fig 3. Cascada de agua

Aire

Es un elemento vital para la respiración y para soportar la vida en la Tierra. Se trata de una mezcla de gases que incluye nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, vapor de agua y otros componentes.



Fig 4. Diente de león volando con el aire

Biomasa

Se trata de la materia orgánica derivada de plantas y animales, como árboles, pasto, algas o bacterias.



Fig 5. Árboles cortados para utilizar en biomasa

Flora y Fauna

Es la diversidad de plantas y animales que habitan en la Tierra, desde los más pequeños microorganismos hasta los grandes árboles y mamíferos.



Fig 6. Animal apoyado en plantas

Fenómenos Geológicos

Pueden ser los volcanes, terremotos, erosión, formación de montañas, y otros procesos que moldean la superficie de la Tierra a lo largo del tiempo.



Fig 7. Cañón erosionado

Clima y Meteorología

Los patrones climáticos y atmosféricos, incluidos el viento, la lluvia, el calor y el frío, que afectan la vida en la Tierra.



Fig 8. Paisaje con buena meteorología

Espacio Exterior

Aunque no es parte directa de la Tierra, los cuerpos celestes como planetas, estrellas, asteroides, cometas y el espacio interestelar también son componentes importantes de la naturaleza.



Fig 9. Vista desde la tierra de las constelaciones del espacio exterior

2.4.

LAS FORMAS DE LA NATURALEZA

En la naturaleza existe una variedad infinita de formas, y cada una tiene su propia belleza y función. Estas formas, además, inspiran hoy en día para realizar diseños y se llevan usando desde los diseños de la antigüedad hasta los de hoy en día. Al fin y al cabo, la naturaleza es lo que está siempre ahí por lo que se trata de la mayor fuente de inspiración, y para eso hay que ver las formas que encontramos en ella. Cada forma tiene su propia historia evolutiva y su función específica en el ecosistema en el que se encuentra.

Entre ellas podemos encontrar:

Geometría fractal

Las formas fractales se repiten a diferentes escalas, creando patrones. Se pueden encontrar en muchas estructuras naturales, como los copos de nieve, plantas, grietas... Estas formas tienen una gran belleza y complejidad.



Fig 10. Planta que forma un fractal

Esferas

Las esferas son formas perfectas que podemos encontrar en muchas partes de la naturaleza, como pueden ser gotas de agua, planetas o burbujas, pero la forma más perfecta se consigue con las perlas. Este elemento natural es muy valorado por su calidad y su prestigio adquirido como piedra preciosa y objeto de belleza.



Fig 11. Concha abierta que muestra una perla

Espirales

Las espirales son formas comunes en el mundo natural, están en los caparzones de los caracoles, las galaxias ó plantas. Tienen una estructura matemáticamente interesante y transmiten la idea de crecimiento, evolución y expansión.



Fig 12. Planta que forma una espiral

Parábola

Estas se crean, por ejemplo, con el arco iris o las olas del mar, esta se ve en los movimientos impulsados hacia arriba por una fuerza externa y dirigida en forma descendente por la gravedad.



Fig 13. Arco iris formando una parábola

Onda

Las ondas, en física, consisten en perturbaciones que transportan energía a través del espacio y el tiempo. Las ondas pueden viajar a través del aire, el agua o los sólidos.



Fig 14. Agua formando ondas circulares

Polígonos

Las formas poligonales, como los hexágonos y los pentágonos, se encuentran en muchos patrones naturales, como los panales de abejas de las colmenas, los cristales de hielo y las estructuras de algunas plantas.



Fig 15. Abejas formando panales

2.5.

LA NATURALEZA EN EL DISEÑO DE PRODUCTO

Actualmente el diseño inspirado en la naturaleza tiene el nombre de biomimética, esto busca utilizar las formas, modelos y sistemas de la naturaleza como inspiración a la hora de resolver problemas. Ya que la naturaleza ha evolucionado durante millones de años y ha ido mejorando aspectos útiles también para el diseño humano, como puede ser la resistencia, la eficiencia, la sostenibilidad o la belleza.

Existen muchos puntos donde la naturaleza ha influido en el diseño de productos en diversas industrias:

Materiales inspirados en la naturaleza

Se han desarrollado muchos materiales y objetos inspirados en modelos encontrados en la naturaleza. Por ejemplo, el velcro fue inspirado por los ganchos de las semillas de bardana, y el diseño de aerogeneradores se ha optimizado imitando la forma de las aletas de las ballenas.



Fig 16. Ganchos de semillas de bardana y velcro

Eficiencia energética

Muchos diseños de productos buscan imitar la eficiencia energética de los sistemas naturales. Por ejemplo, los sistemas de refrigeración y ventilación que imitan el flujo de aire en termiteros, o los sistemas de recolección de agua inspirados en las hojas de loto que repeleen el agua y la suciedad.



Fig 17. Sistemas de refrigeración y termiteros

Estructuras resistentes

La naturaleza ha desarrollado una amplia gama de estructuras resistentes y ligeras, desde las conchas de los moluscos hasta los huesos de los pájaros. Estas estructuras sirven como inspiración para el diseño de productos que son fuertes y duraderos, pero también livianos y flexibles.



Fig 18. Conchas marinas

Sistemas de comunicación y organización

Las redes de comunicación y organización encontradas en la naturaleza, como las colonias de hormigas o las bandadas de pájaros, han inspirado el diseño de sistemas de transporte y logística más eficientes.



Fig 19. Pájaros volando en bandada

Diseño estético

Además de su funcionalidad, la belleza y la estética de la naturaleza también han inspirado el diseño de productos en áreas como la moda, el diseño de interiores, el diseño de producto y la arquitectura. Por ejemplo, los patrones y colores encontrados en las alas de las mariposas han inspirado diseños textiles y decorativos.



Fig 20. Mariposa con dibujos en sus alas

Conclusión

En resumen, la naturaleza ofrece una fuente inagotable de inspiración para el diseño de productos en una amplia variedad de industrias. Al mirar hacia la naturaleza para obtener soluciones innovadoras, los diseñadores pueden crear productos que sean más eficientes, sostenibles, resistentes y estéticamente atractivos.

3.

ESTUDIO DE MERCADO

3.1.

ANÁLISIS DE MOBILIARIO EN LA HISTORIA

A lo largo de los años, el diseño ha evolucionado en factores como calidad, estética, materiales y estilo. A continuación, se presenta una cronología de la evolución desde la antigüedad hasta hoy en día.

Colecciones de Mobiliario Clásico

Muebles Egipcios Antiguos (3000-1000 a.C.)

Estos diseños se caracterizan por su funcionalidad y el uso de materiales como madera, marfil y oro, además se decoraban con jeroglíficos o utilizando aspectos religiosos.



Fig 21. Cofre egipcio

Mobiliario Griego Clásico (siglos V-IV a.C.)

Los diseños se caracterizan por ser piezas equilibradas y simétricas, y en cuanto a materiales por el uso de madera y bronce.



Fig 22. Silla klismos griega

Muebles Romanos (siglos I a.C. - III d.C.)

Constan de gran influencia griega, pero con diseños más sobrios. Usaban madera, mármol o bronce.



Fig 23. Diván romano

Colecciones de la Edad Media y Renacimiento

Mobiliario Medieval (siglos V-XV)

Se trata de un diseño sobrio, cuyo objetivo era la funcionalidad. Utilizaban madera maciza sin adornos.



Fig 24. Dormitorio medieval

Muebles del Renacimiento (siglos XV-XVII)

Cuentan con decoraciones detalladas y utilizan materiales como madera, marfil o metales preciosos.



Fig 25. Aparador renacentista

Colecciones de los Siglos XVII y XVIII

Muebles Barrocos (siglo XVII)

Al contrario que en el anterior, constan de gran decoración y ornamentación. Utilizaban materiales lujosos, dorados y mármol.



Fig 26. Consola barroca

Muebles Rococó (siglo XVIII)

Se caracterizan por la asimetría y la decoración floral y elegante.



Fig 27. Sillón rococó

Colecciones de los Siglos XIX y XX

Muebles Neoclásicos (finales siglo XVIII - XIX)

Diseños simples y elegantes inspirados en la antigüedad clásica con líneas rectas.



Fig 28. Sillas neoclásicas

Muebles Victorianos (siglo XIX)

Constan de grandes piezas ornamentadas y el uso de maderas oscuras y tapicería rica.



Fig 29. Salón estilo victoriano

Colección Arts and Crafts (siglo XIX - XX)

Diseños simples con enfoque artesanal y materiales naturales.



Fig 30. Salón estilo arts and crafts

Colecciones Modernas y Contemporáneas

Muebles Bauhaus (siglo XX)

Se caracterizan por la funcionalidad y el minimalismo, comenzando a usar materiales industriales.



Fig 31. Mobiliario bauhaus

Colección Eames (siglo XX)

Se caracterizan por un diseño moderno e innovador. Con nuevos materiales y técnicas de producción.



Fig 32. Lounge chair Eames

Mobiliario Escandinavo Moderno (siglo XX)

Diseños limpios, sencillos y funcionales con materiales naturales.



Fig 33. Mobiliario estilo escandinavo

Muebles de Philippe Starck (siglo XX-XXI)

Estos diseños combinan materiales modernos y tradicionales, pero innovadores y con un toque lúdico



Fig 34. Colección Philippe Starck

Muebles de Ikea (siglo XX-XXI)

Se tratan de diseños sencillos y funcionales, con estilo escandinavo y fácil montaje.



Fig 35. Muebles de Ikea

Conclusión

Estas colecciones muestran los avances en el diseño y los materiales, además de los cambios culturales, tecnológicos y sociales de cada época.

3.2.

ANÁLISIS DE ASIENTOS

Los asientos han sido la pieza de mobiliario más diseñada, rediseñada y versionada de la historia. Muchos diseñadores han creado iconos a lo largo de toda la historia del diseño.

A continuación, se van a mostrar varias de las sillas más icónicas de la historia del diseño. Algunos de los modelos más reconocibles desde principios del siglo XX hasta nuestros días.

Silla Thonet

Diseñada por Michael Thonet en 1854, esta silla es revolucionaria en el uso de madera curvada, una técnica novedosa en su época. Además, su diseño robusto pero ligero permitió su producción industrial en grandes cantidades y a bajo coste, lo que la hizo muy popular.



Fig 36. Silla Thonet

The Red Blue Chair

Diseñada por Gerrit Rietveld en 1918, es una de las primeras piezas del movimiento De Stijl en tres dimensiones. Esta pieza integra la geometría y el color en el mobiliario, solo utiliza los colores primarios, rojo, azul, amarillo, y el negro reduciendo todo a formas planas y colores básicos.



Fig 37. Red Blue Chair

Silla Butterfly

Diseñada por Bonet, Kurchan y Ferrari en 1938. Consta de un diseño desenfadado. Existen diferentes versiones, en cuero, blanco, negro, estampado de vaca y lona de varios colores más.



Fig 38. Silla Butterfly

Silla Swan

Diseñada por Arne Jacobsen en los 50. Está formada por una carcasa tapizada en tela o piel y apoyada en una base giratoria. Con formas orgánicas y sin líneas rectas, lo que supuso un reto de creación. Esta transmite paz y tranquilidad, al envolver todo el cuerpo en ella.



Fig 39. Silla Swan

Silla Panton

Diseñada en 1959 por Verner Panton. Se trata de la primera silla de plástico fabricada de una sola pieza. Moldeada con plástico muy resistente y acabado mate. La comodidad se da por sus líneas antropomórficas y su respaldo flexible.



Fig 40. Silla Panton

Wiggle Side Chair

Forma parte de la colección de Easy Edges (1972), del arquitecto Frank Gehry, en la que usó de forma diferente el cartón corrugado. De esta forma demostró que con materiales diferentes se pueden crear muebles funcionales para el día a día. Es un asiento original con gran robustez y personalidad.



Fig 41. Wiggle Side Chair

Silla Platner

Diseñada en el año 1966 en la colección de sillas y mesa Platner del diseñador Warren Platner. Se crea soldando varillas de acero curvadas a marcos circulares y semicirculares, sirviendo simultáneamente como estructura y adorno.



Fig 42. Silla Platner

S-Chair

Diseñada en los años 80 por Tom Dixon. Consta de estructura de metal barnizado oscuro, la versión original está cubierta por paja de pantano, aunque también está con fundas de piel o tejidos. Además, la forma tridimensional original va moldeada en espuma industrial con una cubierta de lana.



Fig 43. S-Chair

Chaise Longue LC4

En 1928, Le Corbusier, Charlotte Perriand y Pierre Jeanneret diseñaron la clásica tumbona LC4. Etiquetada por el propio Le Corbusier como “la máquina relajante”. Se trata de un asiento ergonómico con materiales de alta calidad y una forma minimalista. Está elaborada con una estructura de arco de acero inoxidable sobre una base de metal. El asiento de cuero está disponible en una amplia gama de colores.



Fig 44. Chaise longue LC4

Conclusión

Existen numerosos asientos muy diferentes que se han creado a lo largo de la historia. Se ha investigado tanto en la forma, como la ergonomía, como los materiales, lo cual ha ido evolucionando para mejorar en la producción.

3.3.

ANÁLISIS DE MESAS

Gracias a su diseño, estética y soluciones tecnológicas existen mesas que eran famosas en su día y aun lo siguen siendo.

A continuación, se van a mostrar varias de las mesas más icónicas de la historia del diseño, creadas por grandes diseñadores.

Mesa de la Serie Tulip

Diseñada por Eero Saarinen quien quería solucionar el "tugurio de piernas" que se encuentra debajo de las mesas y sillas. Esto le llevó a la creación de pedestales y la famosa serie Tulip. La mesa se sostiene sobre una única pata central.



Fig 45. Mesa Tulip

Tobi Ishi

Diseñada por Edward Barber y Jay Osgerby y editada por B&B Italia. Es una mesa de actualidad con inspiración nipona. Consta de una gran posibilidad de acabados y se ha convertido rápidamente en una de las mesas más interesantes del mundo del diseño.



Fig 46. Mesa Tobi Ishi

Solvay

Diseñada por Jean Prouvé en el año 1941. Es fruto de la colaboración con la empresa de productos químicos Solvay. Se hizo con patas de madera por la escasez de metal en la II Guerra Mundial. Consta de patas distintas para facilitar el apoyo.



Fig 47. Mesa Solvay

Dining Table

Diseñada por Isamu Noguchi en 1957. Se trata de uno de los diseños más elegantes al tener unas varillas cromadas insertadas en anillo de hierro fundido.



Fig 48. Dining Table

Mesa LC6 Table tube d'avion

Esta se creó por el estudio de Cassina de los primeros modelos de Le Corbusier, Pierre Jeanneret y Charlotte Perriand. Está diseñada utilizando perfiles ovalados que se utilizan en aeronáutica para separar las alas.



Fig 49. Mesa LC6

Mesa Capitol Complex

Se trata de un homenaje al arquitecto y diseñador de muebles suizo Pierre Jeanneret. Creada entre 1963 y 1964 para el edificio gubernamental Capitol Complex. Destaca por sus patas en forma de "V" y por su largura.



Fig 50. Mesa Capitol Complex

Mesa E 1027

La mesa de diseño Eileen Gray se fabricó en 1929. Se ha convertido en un icono del diseño del siglo XX. Se trata de una mesa simple que usa materiales como el cristal y el acero. Es una mesa auxiliar con regulación en altura de 62 a 100 cm.



Fig 51. Mesa E 1027

Conclusión

Existen numerosas mesas muy diferentes que se han creado a lo largo de la historia. Numerosos diseñadores optan por la creación de mesas variando en la funcionalidad, la estética y los materiales.

3.4.

ANÁLISIS DE LÁMPARAS

El mundo de la iluminación nos rodea desde el invento de esta. Sin embargo, después de su invención sus formas se multiplicaron entrando a formar parte del mundo del diseño e incluso elevándose a la categoría de obra de arte.

A continuación, se van a mostrar lámparas que han marcado en el mundo del diseño gracias a sus formas atemporales y originales.

Lámpara Arco

Diseñada por Archille y Pier Giacomo Castiglioni en 1962. Consta de formas curvas que aportan luz y belleza al ambiente, aportando luz directa sin estar colgada del techo. La base está hecha de mármol blanco y cuenta con un agujero para moverla con más facilidad.



Fig 52. Lámpara Arco

Lámpara Tolomeo

Diseñada por el arquitecto Michele De Lucchi y Giancarlo Fassina en 1986 para la firma Artemide. Se trata de un flexo de mesa cuya principal característica es su flexibilidad gracias a las articulaciones y la estructura móvil que posee.



Fig 53. Lámpara Tolomeo

Lámpara Bourgie

Fue diseñada por Ferruccio Laviani en 2004. Se trata de un diseño versátil y atrevido inspirado en el estilo barroco. Consta de una estructura de tres patas decoradas que se entrelazan, la pantalla como tela plisada y se realiza en colores metalizados.



Fig 54. Lámpara Bourgie

PH5

Diseñada por Poul Henningsen en 1931. Se trata de una lámpara de techo formada por tres pantallas y que ilumina tanto hacia abajo como lateralmente a sí misma.



Fig 55. Lámpara PH5

Artichoke

Diseñada por Poul Henningsen en 1958. Está inspirada en la forma de una alcachofa y compuesta por 72 láminas que direccionan la luz. Se trata de una de las lámparas más icónicas de la historia.



Fig 56. Lámpara Artichoke

Nesso

Diseñada por Giancarlo Mattioli en 1967. Se trata de una lámpara icónica de los años 60 para Artemide. Consta de formas curvas y minimalistas propias de un diseño intemporal.



Fig 57. Lámpara Nesso

Conclusión

Desde la invención de la luz el mundo de las luminarias se ha extendido, teniendo en cuenta tanto la funcionalidad como la estética. Existiendo diseños que se podrían considerar, incluso, obras de arte.

3.5.

DISEÑOS INSPIRADOS EN LA NATURALEZA

Los diseños existentes inspirados en la naturaleza destacan por el uso de formas orgánicas, materiales naturales y la estética que se puede incluir en un entorno natural. Además, estos diseños promueven una conexión más profunda con la naturaleza. Algunos de los ejemplos:

Las lámparas de Tiffany

Cuentan con sus vidrios de colores representando escenas naturales y florales.



Fig 58. Lámpara de Tiffany



Fig 59. Diversas flores coloridas

Diseños de Émile Gallé

Fue el pionero de la técnica de "cristalería con incrustaciones". Esta técnica consistía en aplicar capas de vidrio coloreado y tallado a mano sobre una base de vidrio transparente. Las piezas realizadas con esta técnica eran decoradas con elementos como flores, mariposas o libélulas.

En la imagen se ve el "Jarrón primavera", una obra donde se ven los acabados florales en el exterior.



Fig 60. Jarrón diseño de Émile Gallé



Fig 61. Flores de color azul

La silla Paimio de Alvar Aalto

Consta de curvas suaves y un uso innovador de la madera contrachapada. Fue diseñada para colocarse en las zonas de estar del Sanatorio antituberculoso Paimio, por lo que está diseñado para lograr una buena respiración. Su inspiración formal y estética principal al realizarla fue el paisaje finlandés.



Fig 62. Silla Paimio de Alvar Aalto



Fig 63. Paisaje finlandés

Jarrón Savoy de Alvar Aalto

El jarrón consta de una forma curva y orgánica, de forma clara y minimalista. Su forma ondulada recuerda al agua y concuerda con su función de recoger agua y flores.



Fig 64. Jarrón Savoy de Alvar Aalto



Fig 65. Lago

Muebles Greg Klassen

Este artista y fabricante de muebles realiza imágenes fluviales en escritorios y mesas similares a lagos que lo sitúan en la línea media entre los muebles y el arte.



Fig 66. Mesa de Greg Klassen



Fig 67. Río abierto

Muebles inspirados en árboles de Sebastián Errazuriz

El artista chileno realiza diseños en los que destacan las formas de árboles. Se trata de diseños simples en los que añade paneles de vidrio para aumentar la funcionalidad.



Fig 68. Estantería de Sebastián Errazuriz



Fig 69. Árbol con ramas salientes

Bones Chair de Joris Laarman

Estas sillas están inspiradas en los huesos humanos y el crecimiento de las ramas de los árboles.



Fig 70. Bones chair de Joris Laarman



Fig 71. Huesos humanos



Fig 72. Ramas de árbol

Línea de piezas de cristal Ultima Thule de Tapio Wirkkala

Se trata de un diseño atemporal cuyas textura y líneas curvas lo hacen recordar al hielo y lo hacen parecer más refrescante, inspirándose en la fría Laponia al norte de Finlandia.



Fig 73. Piezas Ultima Thule de Tapio Wirkkala



Fig 74. Hielo, glaciares

Conclusión

Los muebles que toman como inspiración la naturaleza, presentan una diversidad de estilos y enfoques, abarcando desde el detallado Art Nouveau hasta el minimalista diseño escandinavo. Estos muebles no solamente exhiben la hermosura natural, sino también fomentan una relación más íntima con el entorno natural y, en ocasiones, respaldan prácticas sostenibles y amigables con el medio ambiente.

4.

IDEA DE DISEÑO: OASIS

oasis*

4.1.

¿QUÉ ES UN OASIS?

Al buscar qué es un oasis las dos definiciones que aparecen del diccionario de la RAE son:

1. nombre masculino

Sitio con vegetación y a veces con manantiales, que se encuentra aislado en los desiertos arenosos de África y Asia.

Similar: vergel, palmeral, rodal, mancha, isla, surgencia, isleta

2. nombre masculino

Tregua, descanso, refugio en las penalidades o contratiempos de la vida.

Similar: descanso, tregua, refugio, reposo, remanso, alivio, respiro

La primera definición hace referencia al significado de oasis como forma natural, mientras que la segunda trata más de la simbología de este.

Vamos a extendernos primero en la primera definición:

¿Qué es un oasis natural?



Fig 75. Oasis Ghaberoun, Sahara

Sitio con vegetación y a veces con manantiales, que se encuentra aislado en los desiertos arenosos de África y Asia.

En los desiertos se pueden dar dos imágenes muy distintas, una es el oasis y otra es el espacio que lo rodea, es decir, las dunas de arena. El agua se filtra a través del suelo y crea un paisaje totalmente distinto. Lo más habitual es un pequeño lago o estanque de agua rodeado por varios árboles, palmeras y arbustos.

El agua de estos viene del subsuelo. Estos acuíferos pueden estar ahí desde hace años, ya que antes los desiertos eran verdes y llovía o pueden haberse creado por acumulación de agua en los periodos de lluvia.

La creación de los oasis se debe a las dunas, estas son impulsadas por el viento, ondulando la arena creando una especie de movimiento parecido al de las olas del mar. En estos movimientos forman crestas y hendiduras que a veces son muy profundas y llegan a capas bajas, donde crean un manantial que forma un estanque.

El agua crea una cadena que atrae a la creación de vida. Las semillas se mueven con el viento y mezcladas con arena germinan para crear un manto vegetal rodeando el agua. Las primeras plantas ayudan al florecimiento de las siguientes. Además, los animales llegan atraídos por el agua favoreciendo el crecimiento del oasis.

Para que el oasis permanezca, las plantas tienen que ser más rápidas que las dunas, es decir, tiene que crearse suficiente vegetación antes que las dunas tapen el estanque de agua.

Cuando el oasis esté arraigado se desarrolla un sistema de brisas térmicas que forma un microclima, la vegetación hace que el aire sea más fresco en contraste con la calidez del desierto.

Estos oasis pueden durar milenios, y han desempeñado un papel crucial en la historia de la humanidad al proporcionar fuentes de agua en medio de los desiertos.

Los oasis más famosos e históricos se encuentran en zonas de Egipto y de China.



Fig 76. Oasis Ubari, Libia

Pasamos a la segunda definición:

¿Qué simboliza un oasis?



Fig 77. Mano con arena del desierto

Tregua, descanso, refugio en las penalidades o contratiempos de la vida.

Para hablar sobre su simbología, primero vamos a tratar el origen de la palabra oasis.

La palabra proveniente del egipcio “copto wahe” que significa lugar fértil, que derivó al griego “οασις” y al latín “oasis”, como la forma actual. Los romanos llamaron así a dos lugares del desierto de Libia: Oasis mayor y Oasis menor, hacia donde eran enviados los criminales en la época del Imperio.

La palabra griega pasó al francés con su sentido original y luego a nuestra lengua en la segunda mitad del siglo XIX. En español, además de ‘lugar fértil en el desierto’, oasis significa una ‘tregua, descanso, refugio en las penalidades o contratiempos de la vida’.

Un oasis no sólo representa un lugar físico, sino también una metáfora para una tregua o descanso en circunstancias difíciles, evocando lugares tranquilos y frescos dentro de un lugar árido y seco. Por lo que este simbolismo ha hecho que la palabra “oasis” se use en literatura, música o cultura popular.

Desde sus orígenes en el antiguo Egipto y Grecia, los oasis eran cruciales para la supervivencia y eran puntos clave de rutas comerciales. En la Edad Media, seguían teniendo un papel crucial, ya que los comerciantes descansaban ahí durante sus rutas. En la era moderna, el concepto hace referencia, además del significado natural, al significado metafórico, utilizándolo en diversos lugares de descanso y relajación.

El nombre Oasis es usado en diversos establecimientos, como spas o resorts, en proyectos artísticos y en bandas de música. Cómo la banda de rock británica “Oasis” formada en los años 90.



Fig 78. Oasis El Fayum, Egipto

Conclusión

La palabra y nombre “Oasis” tiene origen y significado antigua que ha perdurado por el tiempo. Representa un lugar natural y fresco en medio del desierto árido y un alivio tanto físico como emocional, teniendo diversas aplicaciones en la cultura.

4.2.

DISEÑOS INSPIRADOS EN OASIS

Existen numerosos diseños inspirados en Oasis, tratando las definiciones que se han dado anteriormente. A continuación, vamos a presentar algunos:

Un Oasis en HIMACS, para el espacio Hüest, diseñado por Nothingstudio en el Marbella Design & Art

El diseño ha sido realizado por HIMACS y Nothingstudio en 2023 para participar en el Marbella Design & Art, uno de los eventos anuales más importantes del arte contemporáneo y el diseño en España.

El diseño trata la conexión entre naturaleza y tecnología creando un lugar que, bajo el concepto de “oasis” ofrece varias texturas orgánicas y colores, evocando las dunas del desierto y transmitiendo calma y elegancia con un ambiente armonioso.



Fig 79, 80, 81. Imágenes de diseño Oasis en HIMACS

Rafael de La-Hoz Arquitectos, diseña un oasis natural inspirado en una página del Corán

La oficina de Rafael de La-Hoz Arquitectos ganó una mención honorífica por su diseño de un oasis natural habitable en el Concurso Internacional del Noble Corán en Arabia Saudita del año 2014. Tomó como inspiración el libro islámico, tanto de forma literal como teórica.

El diseño se trata de un concepto “sin edificios, ni jardines, pero con el oasis como elemento fundamental de la arquitectura”.

Además, toma literalmente una hoja del Corán como inspiración, sigue las lecciones de que el Corán nunca puede tocar el suelo y lo eleva de este, con cuatro edificios que simbolizan la mano que sujeta el libro. Al estar techado invita a realizar actividades y pasear, lo que no se puede realizar bajo el intenso sol.

El centro consta de un oasis natural, con un paisajismo de jardines y agua, que añaden paz y tranquilidad en la estancia.



Fig 82, 83, 84, 85. Imágenes de un Oasis natural inspirado en una página del Corán

Terraza en Barcelona, un oasis lleno de plantas en la ciudad

Esta terraza está diseñada por Ana Blanco y Fran Mengíbar, de Mengíbar Blanco Estudio en el año 2024.

Se trata de un espacio lleno de vegetación y con una fuente de agua en plena ciudad de Barcelona. Lo que quiere simular que este lugar es un oasis y Barcelona sería el desierto, ya que es difícil encontrar un lugar así en medio de una ciudad.

Esta terraza consta de vario bancos, mesas, un sofá en L, cojines elegantes y muchos detalles. Pero lo que más destaca es la vegetación, donde se usaron plantas como, eugenia, lavanda, magnolia, buganvilla, hiedra, limonero, olivo... Estas tienen un papel muy importante ya que toda la terraza esta repleta de enredaderas, arbustos e incluso árboles que simulan un jardín urbano. Otro elemento que destaca sobre los demás es la fuente de obra, que consta de tres surtidores de agua, además el sonido del agua crea una sensación muy agradable.

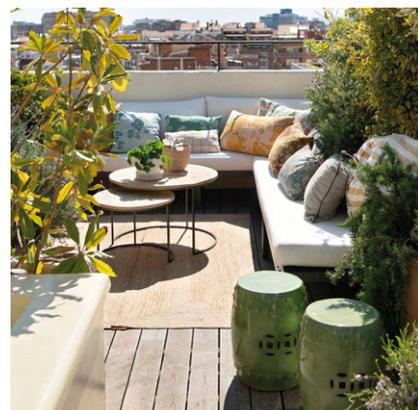


Fig 86, 87, 88. Imágenes de terraza en Barcelona, diseño oasis

Conclusión

Existen varias obras inspiradas en oasis, la mayoría se tratan de jardines abiertos, aunque también se puede dar en el interior. Se caracterizan por el uso de la vegetación, del agua y de las formas naturales. Además de inspirar tranquilidad y relajación.

5.

DISEÑO FINAL

5.1.

JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO

El diseño está inspirado en la naturaleza, más concretamente en un oasis. Un oasis, según la RAE, tiene dos definiciones:

- Un sitio con vegetación y a veces con manantiales, que se encuentra aislado en los desiertos arenosos de África y Asia.
- Tregua, descanso, refugio en las penalidades o contratiempos de la vida.

Uniendo estas dos definiciones, la idea es crear un espacio de descanso que pueda servir al individuo para desconectar del entorno que lo rodea. Se trata de un lugar tranquilo donde poder descansar del ajetreado día a día. El diseño tiene como inspiración formal un oasis natural común y como inspiración simbólica la definición de oasis metafórica.

Para crear un lugar tranquilo y agradable, consta de objetos que no sean muy pesados en el ambiente ni en la vista. Los colores también juegan un papel importante, por lo que se eligen unos colores neutros, como los que tiene el oasis, tonos arena, verdosos y azulados.

Los elementos que componen un oasis son el agua, que se absorbe de debajo de la tierra y crea estanques o incluso manantiales; la vegetación, tanto arbustos, como palmeras y demás plantas que se crean gracias al agua que las rodea; la arena, ya que todo el desierto que lo rodea está compuesto de dunas. Además de algún animal y sombra que se genera por el intenso sol y las plantas que reflectan.

Por lo que, los objetos que componen el diseño tendrán formas que recuerden a los elementos que forman el oasis.



Fig 89. Imagen oasis

Los objetos a diseñar son un asiento, una mesa y una lámpara, para poder crear ese espacio de descanso.

El asiento, la idea es que recuerde a las dunas del desierto, utilizando sus formas, sus curvas y sus colores.



Fig 90. Dunas del desierto



Fig 91. Silueta chaise longue

La mesa, recuerda al estanque o lago que se forma en los oasis por la emanación de agua del subsuelo. Por lo que contaría con la forma redondeada y el color azulado.



Fig 92. Lago en oasis

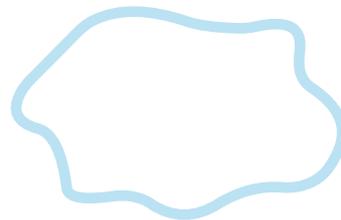


Fig 93. Silueta lago

La lámpara, recordaría a la vegetación que se crea alrededor del lago, como palmeras, utilizando la idea de la sombra que el sol genera en la arena, pero en este caso utilizando la luz artificial y la forma del tronco de la palmera, obteniendo una estancia con sensación agradable y relajante.



Fig 94. Vegetación oasis



Fig 95. Silueta lámpara

5.2.

PROPUESTAS INICIALES

CHAISE LONGUE

La propuesta de la chaise longue es que se asemejara a las dunas del desierto, la idea es conseguir este tipo de relieve curvo, cuidando la ergonomía, la funcionalidad y la estética. También se quería usar tonos tierra para que siguiera la línea de colores del desierto.

Se empezaron a crear diseños que siguieran estas pautas.

La propuesta inicial imitaba las dunas, creando una especie de sillón alto con el final abierto. Este diseño no se veía muy limpio pero sí que seguía la idea.



Fig 96. Primera propuesta chaise longue

Para seguir perfeccionándolo se crearon más chaise longue más estilizadas donde se entendía mejor el concepto de oasis que se quería transmitir.

En este caso, la forma ya estaba más estilizada y seguía una forma más acorde con el diseño, aún así se realizaron ligeros cambios para afinar del todo la chaise longue.



Fig 97. Segunda propuesta chaise longue

Siguiendo la forma anterior se realizaron diversas opciones, con ligeros cambios entre sí.

Después, se fue refinando el diseño, afinando el grosor y redondeando los bordes. Seguidamente, se cambió el apoyo trasero recto para poder seguir la continuidad y se redondeó más la zona del asiento para poder dar mejor esa sensación.



Fig 98. Tercera propuesta chaise longue



Fig 99. Cuarta propuesta chaise longue

A los siguientes diseños se les añadieron cambios, como una barra de sujeción abajo. Y, otro se realizó otro diseño distinto que tiene la misma forma superior pero la pata de sujeción se trata de un elemento vertical central que recoge el asiento.



Fig 100. Quinta propuesta chaise longue



Fig 101. Sexta propuesta chaise longue



Fig 102. Séptima propuesta chaise longue

Después de esas pruebas se llegó a la conclusión de que una forma de limpiar el diseño era que la forma de atrás siguiera la curva que sigue el asiento por lo que se realizó la curva hacia adentro, creando estos dos diseños con el borde redondeado y sin redondear.



Fig 103. Octava propuesta chaise longue



Fig 104. Novena propuesta chaise longue

El diseño final se realizó siguiendo estas últimas ideas, puliendo detalles de estructura y añadiendo elementos para garantizar la comodidad.

MESA

La propuesta de la mesa es que se asemejara a los estanques que hay en los oasis de los desiertos, realizando la forma de lago en la parte superior.

Se empezaron a crear diseños que siguieran estas pautas.

La primera propuesta realizada sigue la idea de la forma de lago pero, en este caso, se optó por la madera tanto para el borde de la mesa como para las patas, que se componen de dos formas circulares invertidas.



Fig 105. Primera propuesta mesa

Después, se fue a una forma más simple y fina, optando por la parte superior de solo cristal y las mismas patas pero de aluminio, material ligero. Además, de probar un cristal tanto transparente como con tono azulado.



Fig 106. Segunda propuesta mesa



Fig 107. Tercera propuesta mesa

Se probó lo mismo que lo citado anteriormente, pero con las patas de otra forma, con unas ondulaciones como las dunas del desierto.



Fig 108. Cuarta propuesta mesa



Fig 109. Quinta propuesta mesa

Después, se cambió la idea del metal por una pieza más uniforme que tuviera solamente una pata y que fuera del mismo material que la parte de arriba, así se genera una sensación más limpia y ligera.

Los primeros diseños son con la pata circular tanto arriba como abajo, una más gorda y otra más fina.



Fig 110. Sexta propuesta mesa



Fig 111. Séptima propuesta mesa

Lo siguiente fue probar con una forma mas orgánica en la pata, es decir, en lugar de acabar en circunferencia tener los extremos siguiendo la idea del lago.

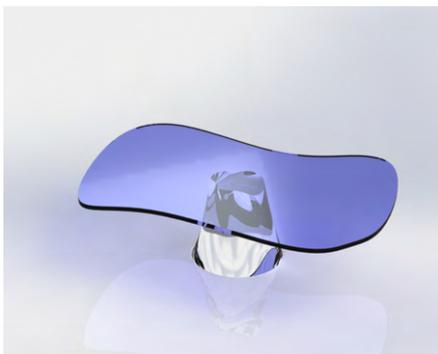


Fig 112. Octava propuesta mesa



Fig 113. Novena propuesta mesa

Por último, se realizó una forma con más curvas en la parte superior y se juntaron las ideas citadas arriba de las patas. El modelo final sigue esta idea con cambios muy ligeros.



Fig 114. Décima propuesta mesa



Fig 115. Onceava propuesta mesa

LÁMPARA

La propuesta de la lámpara trata de recordar la vegetación existente en los oasis, la mayoría de estas son palmeras, además de otras plantas, que al darlas el sol generan sombras sobre la arena.

Para crear este diseño se optaron por muchos tipos hasta llegar al objeto final.

Primero, una lámpara de techo que recordara a las hojas de las palmeras, teniendo la forma de estas y un color beige recordando al tronco y al color de la arena.



Fig 116. Primera propuesta lámpara

Después se optó por la opción de lámpara de pie, ya que esta sigue mejor la idea de vegetación que nace del suelo. Se siguió con la idea de las hojas de las palmeras, pero esta vez como lámpara de pie, tanto vertical como curvado.



Fig 117. Segunda propuesta lámpara



Fig 118. Tercera propuesta lámpara

Se siguió con la idea de la curva en la parte superior, mientras que en la pantalla se optaron por una forma de tronco de cono y por otra con las hojas de las palmeras, pero esta vez más definidas y no tan abstractas.



Fig 119. Cuarta propuesta lámpara



Fig 120. Quinta propuesta lámpara

Después se optó también la idea de una lámpara de mesa, con la parte inferior como un cuenco de mimbre y la parte superior con troqueles en forma de hoja.



Fig 121. Sexta propuesta lámpara



Fig 122. Séptima propuesta lámpara

Estas ideas derivaron en una lámpara de pie de forma cilíndrica con un troquelado para que la luz del interior pueda pasar al exterior y generar sombras.



Fig 123. Octava propuesta lámpara



Fig 124. Novena propuesta lámpara

A esta última idea se le añadieron algunos cambios para que ganara expresión y ligereza visual.

Conclusión

Por lo que, estos diseños han evolucionado mucho y se han probado cosas distintas en los tres objetos (chaise longue, mesa y lámpara) hasta llegar al diseño deseado y que se ajusta a los objetivos iniciales tanto funcionales como estéticos.

5.3.

EXPLICACIÓN DEL DISEÑO FINAL

El diseño final, como ya se ha comentado anteriormente, busca la relación del diseño con la naturaleza, en este caso con un elemento natural concreto, el oasis. Un oasis es un paraje que se encuentra en el desierto que posee agua, vegetación y sombra, todo lo contrario de lo que tiene a su alrededor. Simbólicamente, se le puede ver como un respiro, un lugar de paz y tranquilidad donde poder descansar de las penurias que te rodean.

Siguiendo estos conceptos, el diseño trata de eso, un espacio, formado por un asiento, una mesa y una lámpara que pueda transmitir este mensaje con la inspiración formal de ese lugar.



Fig 125. Imagen de conjunto

CHAISE LONGUE

La chaise longue busca imitar la arena y las dunas del desierto, esto lo consigue con su forma, su color y con las sensaciones que produce al sentarse en ella por los materiales empleados.

Se trata de un asiento ergonómico que se adapta al cuerpo donde puedes tumbarte y relajarte cómodamente. Los materiales utilizados son la resina trenzada sintética (también llamada rattan sintético o polirattan) que es un material que imita a la fibra natural, para dar esa sensación de elemento natural y el color arena, además posee una estructura de acero en su interior con la que aumenta la robustez y resistencia. También consta de una funda superior de algodón y fibra sintética que forma el relleno para añadir comodidad al diseño, esta se puede quitar si lo deseas. Además, un hilo de acero de sujeción entre ambos extremos del asiento y en los finales y unas gomas en los finales para garantizar que se mantenga quieto y sujeto al suelo.



Fig 126. Render estructura tubular chaise longue



Fig 127. Render estructura exterior chaise longue



Fig 128. Render funda superior chaise longue



Fig 129. Render del diseño final de la chaise longue 1



Fig 130. Render del diseño final de la chaise longue 2 con persona



Fig 131. Render del diseño final de la chaise longue 3

MESA

La mesa busca imitar los estanques de agua que se forman en los oasis con la forma orgánica, el color y actuando como elemento central, situando a los demás alrededor de él.

Se trata de una mesa baja, cuya forma redondeada recuerda a las formas que hacen los lagos o estanques, cuenta con diseño sencillo y minimalista que te transporta a esa idea de relajación que da el agua. Está realizada en vidrio templado, con la parte superior de un vidrio azulado verdoso, y la pata o parte inferior de vidrio transparente, con una forma sencilla y siguiendo la línea de elementos circulares que tienen todos los diseños.

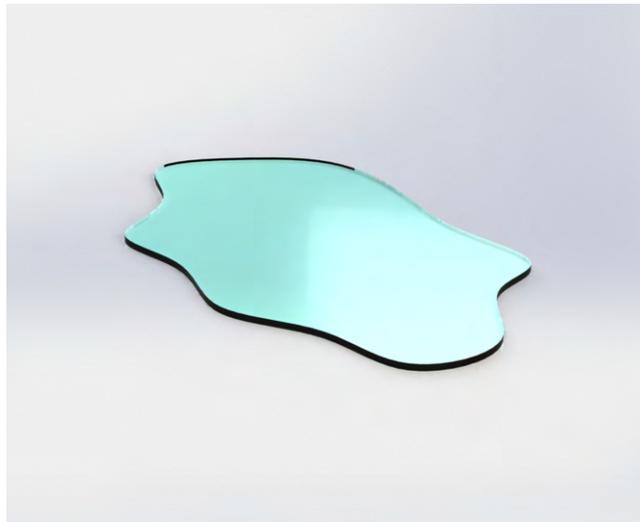


Fig 132. Render parte superior mesa



Fig 133. Render pata inferior mesa



Fig 134. Render del diseño final de la mesa 1

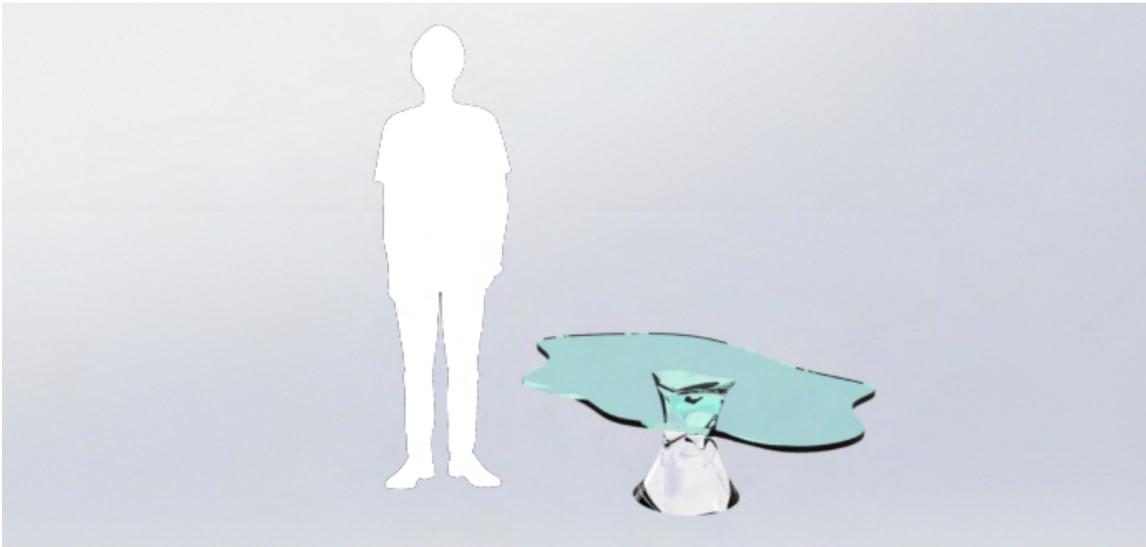


Fig 135. Render del diseño final de la mesa 2 con persona



Fig 136. Render del diseño final de la mesa 3

LÁMPARA

La lámpara busca acercarse a la idea de la vegetación que aparece en los oasis, generalmente cerca del agua, la forma del tronco de la palmera y la sombra que esta proporciona, consiguiéndolo con su patrón y su forma de cilindro.

Se trata de una lámpara de pie que se apoya en el suelo, es un cilindro con una base maciza abajo y seguidamente sale de este una pared con un patrón que recuerda a las ramas de los árboles, está realizada en latón, material que recuerda a la lámparas árabes. En el interior cuenta con un tubo led de color ámbar que, al dejar pasar la luz por lo agujeros, crea unas sombras en el suelo como crea el sol con las hojas de las palmeras, ramas y demás vegetación, lo que da una sensación de tranquilidad en la sala donde se encuentre.



Fig 137. Render parte troquelada superior lámpara



Fig 138. Render parte inferior lámpara



Fig 139. Render del diseño final de la lámpara 1



Fig 140. Render del diseño final de la lámpara 2 con persona



Fig 141. Render del diseño final de la lámpara 3

5.4.

MATERIALES

CHAISE LONGUE

La chaise cuenta con varios materiales hasta su composición final.

El que más predomina es la **resina trenzada sintética** (también llamada rattan sintético o polirattan). Se trata de un material que imita a la fibra natural, por lo que sigue la coherencia del diseño inspirado en la naturaleza. El trenzado se realiza sobre una estructura de acero, y gracias a la maleabilidad de la fibra se puede crear la posición del asiento deseado. Es muy resistente a los cambios de temperatura, por lo que se puede usar en cualquier estación del año sin que sufra ningún daño. El mantenimiento es muy sencillo, ya que se trata de un material no poroso, por lo que impide que la suciedad entre en él y puede limpiarse fácilmente con agua y jabón.



Fig 142. Diseño de la chaise longue con resina trenzada sintética



Fig 143. Tubos de acero



Fig 144. Fibra de resina trenzada sintética



Fig 145. Resina trenzada sintética

A pesar de que es un material cómodo, para garantizar la comodidad y la buena estancia se añade en la parte superior una especie de colchón fino para poder tumbarse. Este está realizado de algodón en su parte exterior y de fibra sintética en el relleno interior.

El **algodón** de la parte exterior se trata de un algodón de color beige para dar esa sensación de arena que se busca. Este material es muy popular gracias a sus características transpirables, que dejan que la piel respire con más libertad y que regulan la temperatura y aporta frescor cuando hace calor y resguarda del frío. Además, cuenta con un tacto suave y mullido que garantiza el confort durante el descanso. Otra de sus características es su resistencia, ya que es muy difícil que se rompa o destiña, pero a su vez es muy fácil de limpiar. Además, es un tejido natural que evita la acumulación de electricidad

La **fibra sintética** forma el relleno del colchón, este se obtiene a partir de poliéster y suele provenir de materiales reciclados. Se trata de una fibra antialérgica blanca y muy suave que se maneja con facilidad y se puede lavar con agua fría.



Fig 146. Diseño de la chaise longue con funda de algodón y fibra sintética



Fig 147. Algodón



Fig 148. Fibra sintética

Además de estos materiales, tanto el interior del chaise longue como la barra que une los extremos está hecha de **acero inoxidable**, uno de los materiales más utilizados en todo el mundo gracias a sus numerosas propiedades, como su gran resistencia, con la que soporta grandes fuerzas; maleabilidad, siendo capaz de deformarse sin romperse; dureza, ya que no se raya ante golpes; tenacidad, resistiendo a la tensión y plasticidad, pudiéndose moldear. Estos tubos cuentan con un diámetro de 40 mm y una pared interior de 2 mm. Algunos van curvados y otros son rectos, lo que generan el aguante de la estructura. Además, en la parte inferior se le añade una barra de 8 mm que es vista para que sujete ambas partes e impida que esta tienda a abrirse a medida que se usa con el tiempo.



Fig 149. Imagen de la estructura de acero interior



Fig 150. Tubos de acero

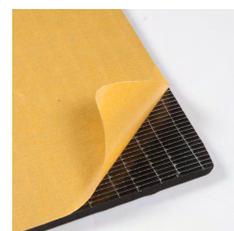
El último material se trata de la **goma o caucho**, ya que en la parte inferior de los externos que tocan el suelo se coloca una especie de forro o añadido de este material para evitar que el asiento deslice y que dañe el suelo donde se ponga y para que el movimiento sea silencioso. Estos forros están realizados de goma o caucho, sus características principales son la elasticidad, es decir, la capacidad para volver a su forma original tras deformarse, la flexibilidad a muchas temperaturas, la durabilidad y la versatilidad en la fabricación.



Fig 151. Imagen ampliada de las gomas de la parte inferior



Fig 152, 153. Goma, caucho



MESA

La mesa está realizada únicamente por un material que es el vidrio, pero este tiene dos tonalidades la parte superior con un tono azul verdoso y la inferior transparente. Este vidrio se trata de **vidrio templado**, tiene características muy apropiadas para su uso, es resistente, versátil y práctico. Tiene grandes cualidades como que es muy fácil de limpiar, es difícil de arañar, es resistente e impermeable al agua y la humedad, soporta altas temperaturas y no coge mucho polvo.

Además de todo esto, aporta luz y luminosidad al lugar, comodidad a la hora de usar y alarga la vida de los objetos, ya que se mantiene en buenas condiciones más fácilmente. Cabe resaltar que este vidrio templado aporta gran seguridad, ya que si se rompe se fragmenta en trozos redondeados para evitar cualquier accidente.

Este proceso de templado se realizaría después del curvado, ya que una vez templado, no es posible curvarlo sin que se rompa. Para realizar el vidrio curvado habría que hacerlo en crudo, calentando el vidrio y colocándolo en un molde y después dejándolo enfriar para mantener la curva.

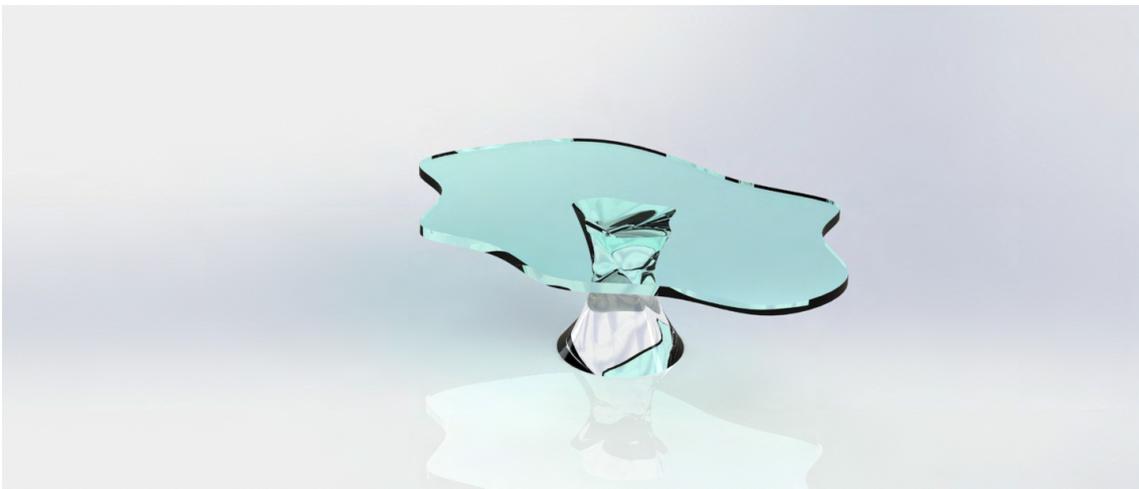


Fig 154. Diseño final con materiales de la mesa

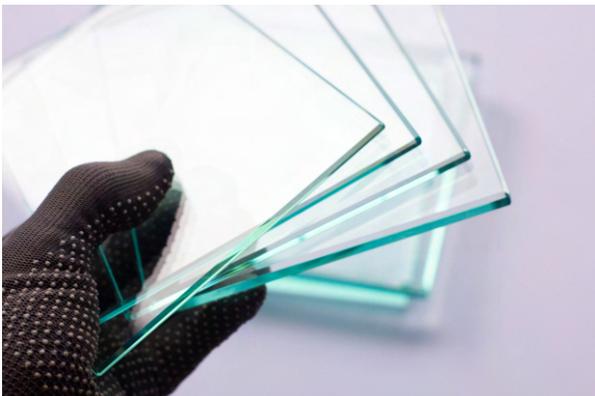


Fig 155. Láminas de vidrio templado



Fig 156. Vidrio templado al romperse

LÁMPARA

La lámpara cuenta con un material que destaca frente a los demás.

El cuerpo de la lámpara está realizado en **latón**. La parte inferior es una parte maciza que está en contacto con el suelo, dando la idea de la continuidad de la arena del oasis. La parte superior, también es de latón, pero esta está agujereada con un troquelado para que por ella pueda pasar la luz y crear sombras, recordando a la vegetación. El latón se produce por fusión del cobre y la calamina, un mineral de zinc. Se trata un material resistente y duradero con una apariencia elegante y sofisticada. Es sencillo de trabajar y moldear, permitiendo la creación de diseños con muchos detalles. Consta de propiedades como la ductilidad tanto en frío como en caliente, resistencia a la corrosión y oxidación, solidez, conductividad eléctrica que ayuda a que las lámparas funcionen bien, reciclabilidad y es resistente a la exposición a altas temperaturas y a la luz.

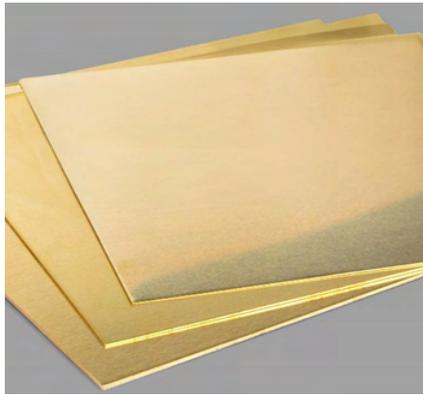


Fig 157. Láminas de latón



Fig 158. Cuerpo de la lámpara de latón

De esta parte saldría el cableado eléctrico para que pueda ser enchufado el tubo led y que quede discreto.

Otra parte importante sería el tubo de luz led que se encuentra en el centro. Se trata de un **tubo T8 LED** de cristal opal, cuenta con una elevada vida útil y un sencillo mantenimiento lumínico. Tiene una alta luminosidad y lleva un revestimiento de cristal y plástico de alta transmisión de luz, lo que permite la distribución uniforme de esta. De forma más técnica cuenta con:

- Amplia gama de entrada de CA de 175V a 265V
- Alto factor de potencia 0,95
- Amplio ángulo de apertura (330°)
- Cobertura opal que no produce deslumbramientos
- Protección contra cortocircuitos y sobrecalentamiento
- Incluye puente para cebador
- Diámetro Ø26 mm
- Largo 950 mm



Fig 159. Tubo led T8 de cristal opal



Fig 160. Lámpara con tubo led

Además, el tubo led va enchufado a la luz, por lo que de él sale un **cable** que llega a un **interruptor** y a un **enchufe**. Este tiene una longitud total de 2000 mm. Hasta el interruptor tiene 1500 mm y después hasta el enchufe los otros 500 mm. El cable cuenta con unas terminaciones azul y marrón que se puede conectar a la luz. Como los cables normales por dentro está hecho de cobre, para que conduzca bien la electricidad. Este está rodeado por una capa de aislante de plástico color blanco crema y tanto el interruptor como el enchufe está realizado de plástico también, excepto la clavija o enchufe macho que está hecho con acero inoxidable.



Fig 161. Cableado con interruptor y enchufe

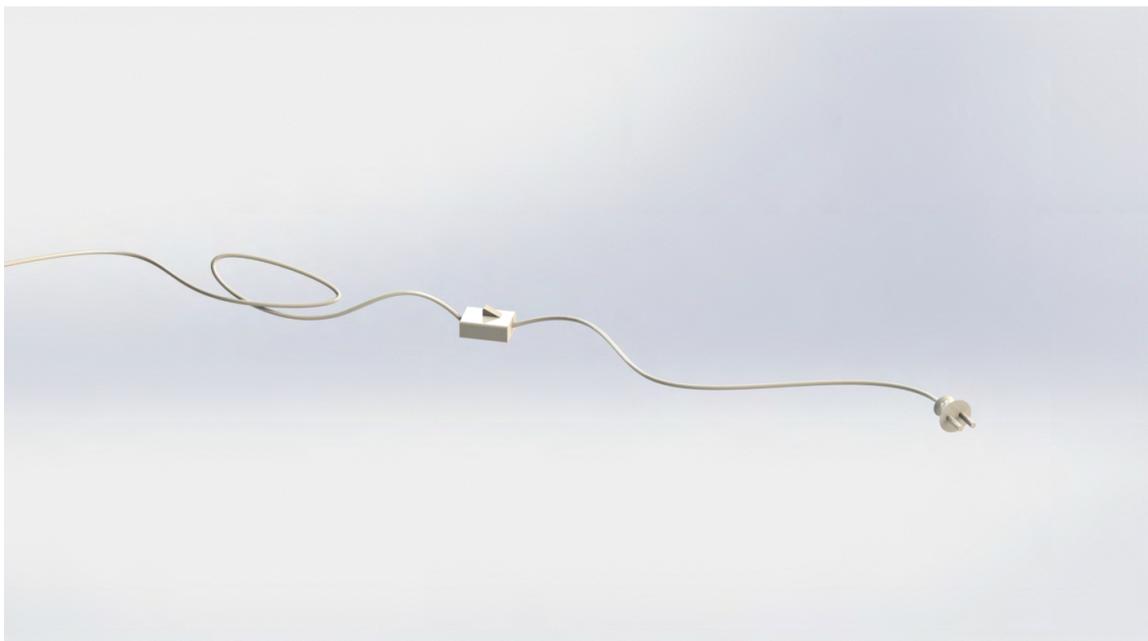


Fig 162. Render cableado con interruptor y enchufe

5.5.

ESTUDIO ERGONÓMICO

Con estos diseños el estudio ergonómico que predomina es el de la chaise longue, al ser la más utilizada por el cuerpo humano, aunque también se tienen en cuenta la mesa y la lámpara.

Empezamos por la **chaise longue**, en la que se tuvo en cuenta diseño anteriores para garantizar unas medidas similares y que atendieran a la ergonomía de esta. Cuenta con un diseño que se adapta al cuerpo al tumbarse.

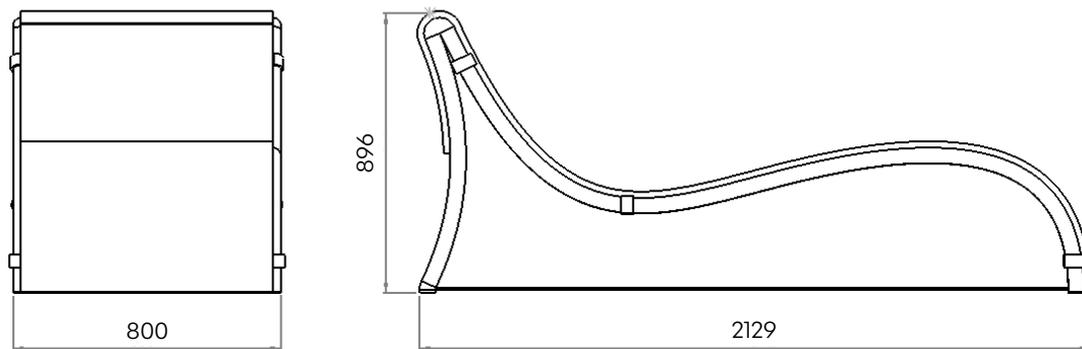


Fig 163. Medidas chaise longue, mm

A continuación, se muestra las medidas de una tumbona convencional, que serían parecidas a las mostradas para la chaise longue.

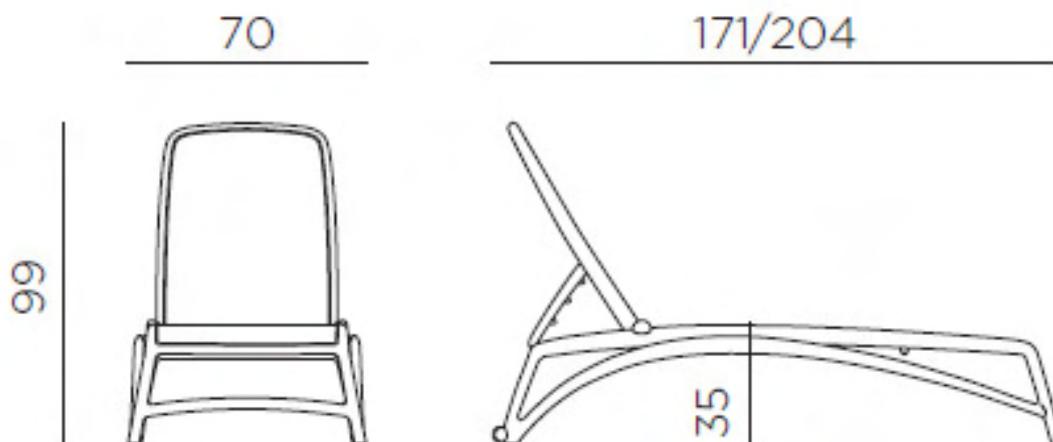


Fig 164. Medidas tumbona atlántico (convencional), cm

Después se tuvo en cuenta que es una tumbona, no una silla, así que para garantizar la ergonomía de esta la parte del asiento debe estar más baja que lo estimado para una silla normal, que sería rondando los 400 mm, en este caso esta medida es de 334 mm, aproximadamente, en función de la hendidura, dependiendo del peso de la persona, del cojín superior.

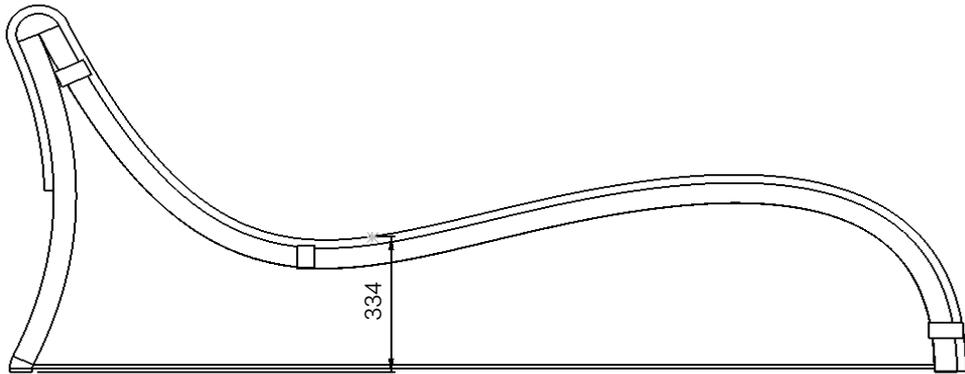


Fig 165. Altura asiento chaise longue

Además, esta se adapta al cuerpo humano, creando una curva muy cómoda a la hora de tumbarse en ella, ayudando al descanso y a no causar dolores de espalda o articulaciones.

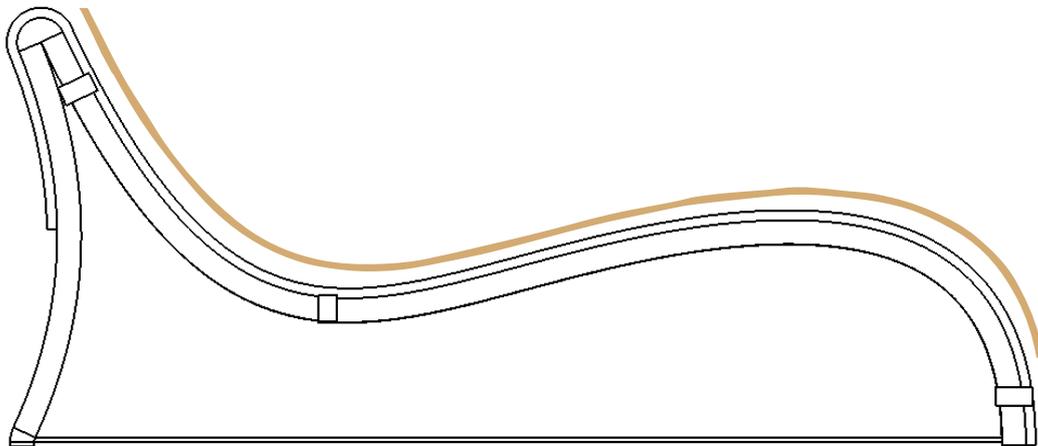


Fig 166. Adaptación del cuerpo a la chaise longue

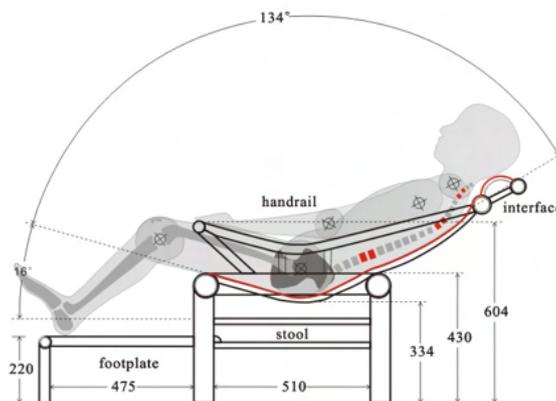


Fig 167. Esquema ergonómico con dimensiones en mm de la bamboo lounge chair, silla tradicional china

En el caso de la **mesa**, la ergonomía es más discreta, al no tratarse de una mesa de estudio, si no de una mesa de centro únicamente para apoyar objetos. En este caso también se siguieron medidas similares de las que hay en el mercado para lograr una altura convencional y acorde con las existentes actualmente.

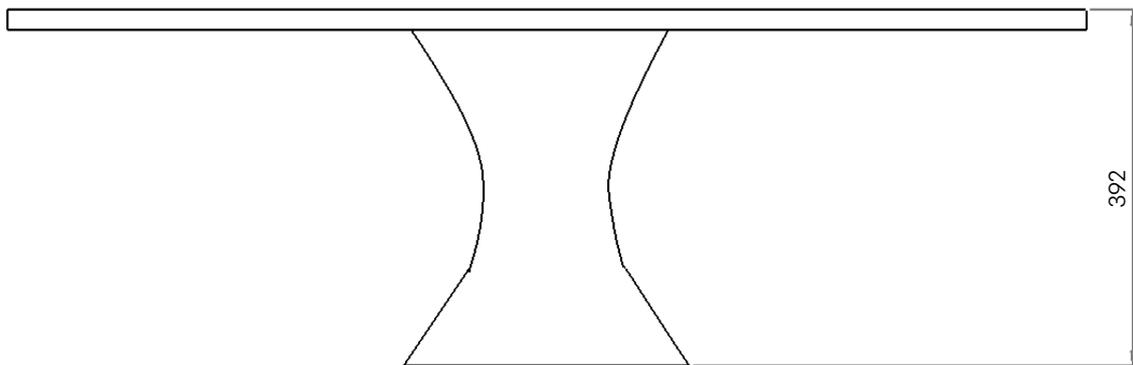


Fig 168. Altura mesa

En la imagen inferior, se muestra las medidas de una mesa baja convencional, que serían parecidas a las mostradas para la mesa diseñada.

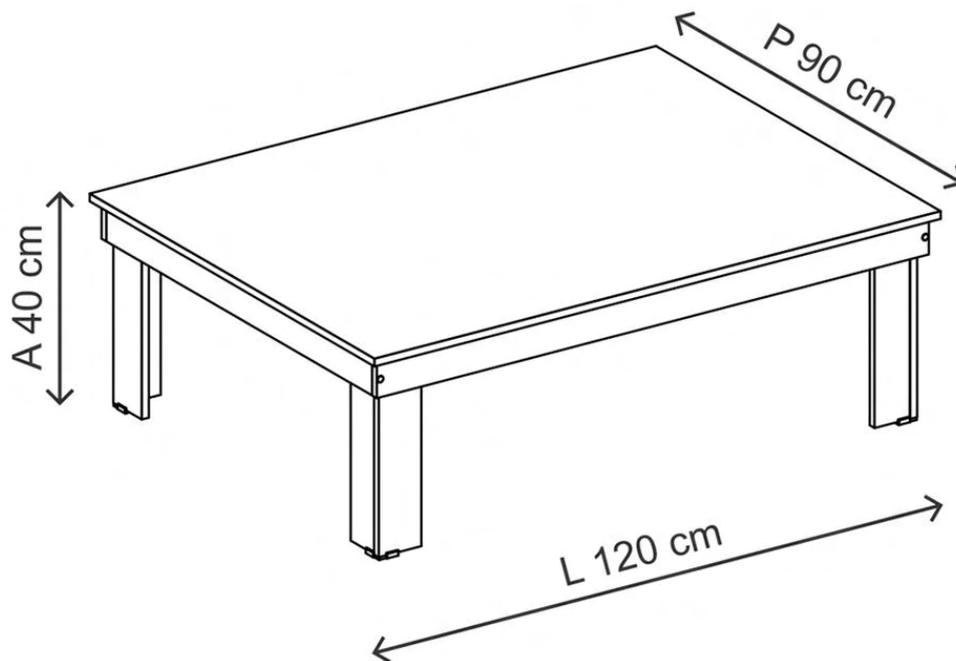


Fig 169. Medida mesa baja convencional

El primer estudio ergonómico de la **lámpara** se realiza con la iluminación. Este estudio tiene en cuenta la antropometría, la fotometría y la fisiología de la visión. Dependiendo del tipo de luz que elijas puede suscitar diferentes sensaciones, alterando la percepción del lugar en el que te encuentras.

En este caso se opta por una luz led ámbar cálida para dar la sensación de tranquilidad y que recuerde al sol, esta se extendería por la sala.



Fig 170. Lámpara con radio de luz

Otro estudio ergonómico se da con la forma de apretar el botón para encender la lámpara. Este se encuentra en el suelo, ya que el cable sale de la lámpara por la parte inferior y el extremo se conecta en el enchufe de la pared que suelen estar cerca del suelo. Para encenderlo puedes agacharte y presionarlo con la mano o apretarlo con el pie, la primera opción es más indicada ya que por su forma está diseñado para esa.



Fig 171. Lámpara con cable, interruptor y enchufe

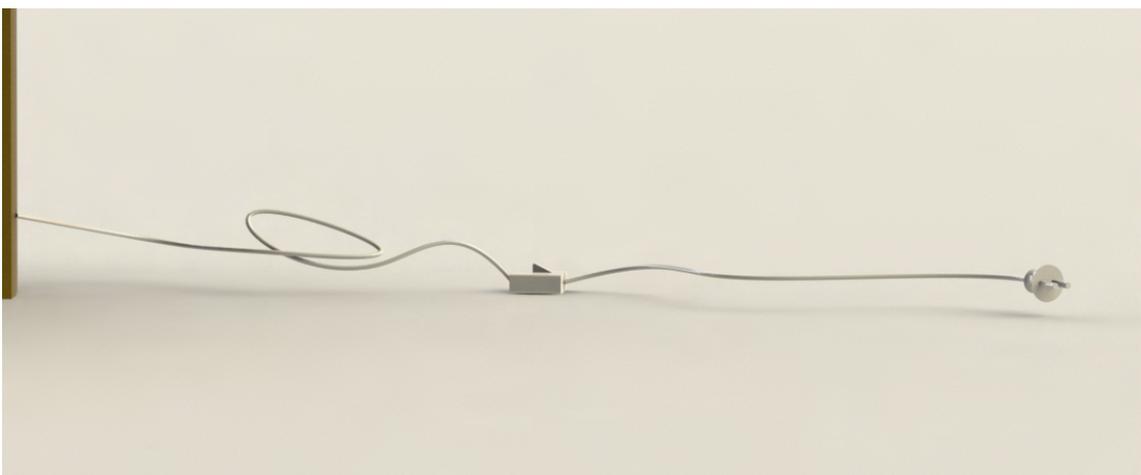


Fig 172. Imagen ampliada de cable, interruptor y enchufe

5.6.

PROCESO DE FABRICACIÓN

En cuanto al proceso tanto de unión de piezas, de fabricación y de montaje es distinto para cada objeto, ya que cada uno tiene una forma y unos materiales distintos.

Para empezar, la **chaise longue**, el interior de la chaise longue está realizado por una estructura de acero inoxidable. Los tubos son de acero de 40 mm con una pared interior de 2 mm y algunos van curvados, ya que es uno de los metales más adecuados a la hora de curvar por la idoneidad para la conformación en frío de esta aleación. Los dos perfiles se conforman curvando tubos de acero. Para la curvatura se utiliza dobladoras de tubos CNC, la cual se puede realizar en frío. Por lo que, el doblado es un proceso de conformación en frío mediante el que se imprime un radio medio de plegado fijo y estrecho al tubo, utilizando máquinas CNC con control por ordenador garantizando la precisión y repetibilidad.



Fig 173. Dobladora de tubos CNC



Fig 174. Tubos de acero doblados

Los tubos de separación y sujeción de los perfiles son rectos y van unidos mediante soldadura. Para soldar acero se usa la soldadura TIG (Tungsten Iner Gas), ya que es ideal para los espesores finos. En esta soldadura se establece un arco eléctrico entre un electrodo de tungsteno y la pieza. Se necesita un gas inerte: argón puro, mezcla de argón y helio o hidrógeno para poder optimizar el rendimiento en penetración, velocidad de avance o apariencia.



Fig 175. Soldadura TIG

Los tubos que van curvados sirven de apoyo al trenzado, estos se crean con el radio de curvatura de la máquina. Después, los que soportan la estructura y el peso de la persona son rectos y van soldados. Además, de acero también se le añade otra barra más fina de 8 mm en la zona inferior para que sujete ambas partes e impida que esta tienda a abrirse a medida que se usa con el tiempo, la cual también va soldada.



Fig 176. Estructura chaise longue con tubos de acero

Lo siguiente sería trenzar la resina trenzada sintética utilizando la estructura de acero, un material que imita a la fibra natural. Esta va trenzada entrelazándose las fibras unas con otras y utilizando como base la estructura. Se trenzan bastante juntas para que de la sensación de arena continua.



Fig 177. Fibras de resina trenzada sintética



Fig 178. Trenzado de la fibra

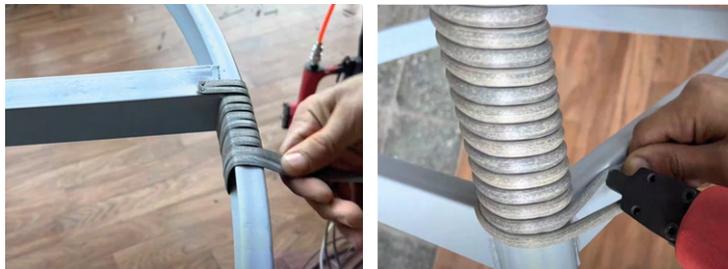


Fig 179, 180. Trenzado de la fibra sobre la estructura



Fig 181. Chaise longue con la resina trenzada sintética

Después, en la parte inferior de los extremos se añaden unas gomas para evitar que deslice y que dañe el pavimento donde se encuentra, esta va pegada y sería de un espesor muy fino para que no se aprecie a simple vista.

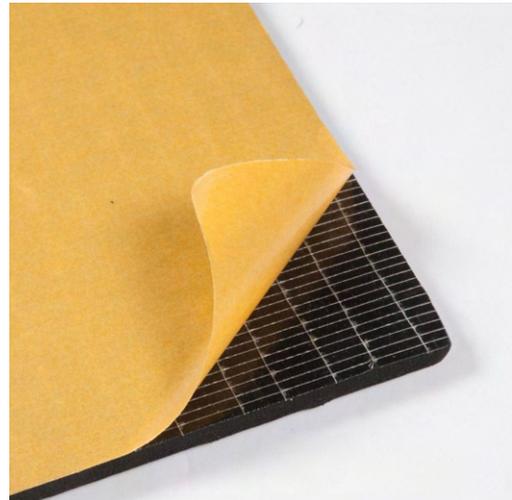


Fig 182, 183. Goma, caucho con adhesivo

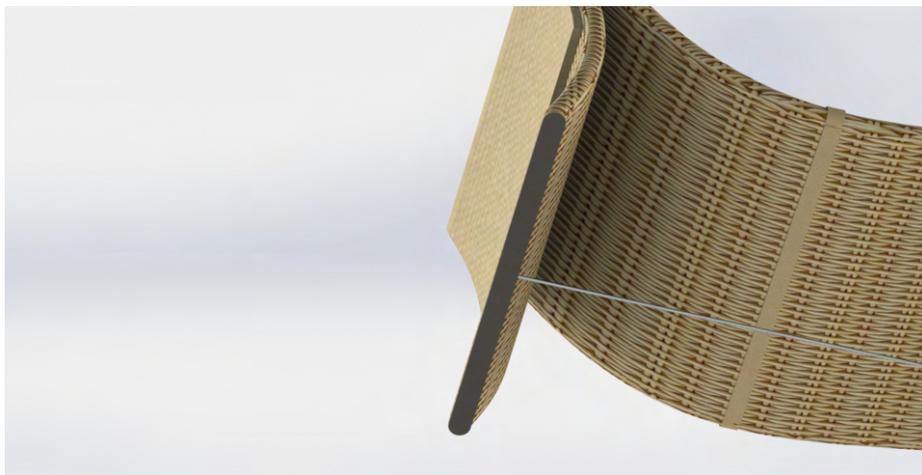


Fig 184, 185. Gomas en la parte inferior de la chaise longue



Por último, se coloca una especie de funda o colchón de algodón y relleno de fibra sintética para garantizar la comodidad. Este va atado por tres cuerdas del mismo material que rodean todo el asiento garantizando que no se mueva al sentarte.



Fig 186. Chaise longue con funda de algodón y fibra sintética



Fig 187. Funda por la parte inferior

En el caso de la **mesa**, sólo posee un material: el vidrio templado, y dos piezas la parte superior y la pata inferior. Para realizar la parte superior se utiliza una plancha de vidrio azulado de 22 mm que se corta con la forma deseada. Para realizar estas formas curvas que tiene se pueden utilizar diferentes máquinas como mesa de corte de vidrio CNC, máquinas de corte por chorro de agua, cortadoras de vidrio manuales con brazos giratorios o cortadoras de vidrio de cabeza oscilante. Para elegir entre ellas depende de parámetros como la precisión, el volumen de producción o el tipo de vidrio, en este caso la mesa de corte CNC es la más adecuada, ya que es la máquina más avanzada y utiliza un software especializado para programar los cortes y un sistema de control computarizado para guiar la herramienta en las trayectorias deseadas. Poseen precisión alta, automatización, versatilidad y velocidad. Después de cortar el material se temple, colocándolo en un horno de templado para que gane las características de este.

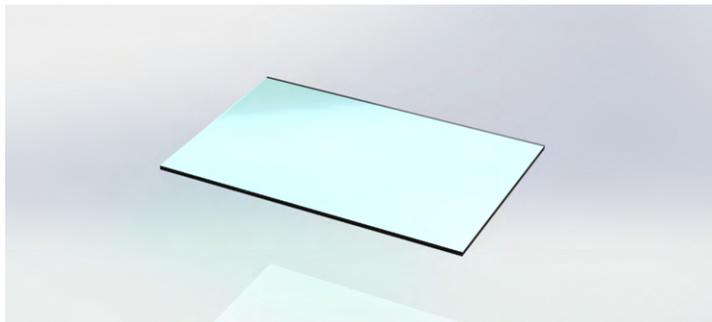


Fig 188. Lámina de vidrio



Fig 189. Mesa de corte CNC

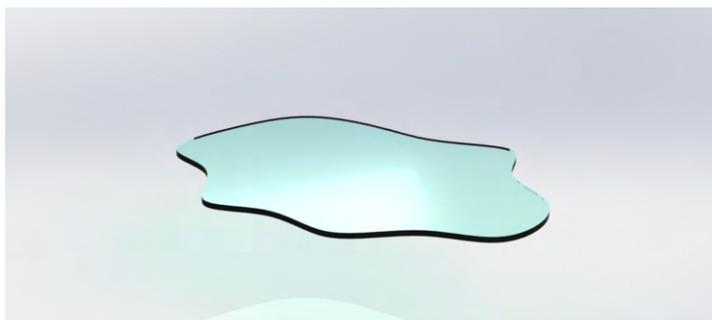


Fig 190. Lámina de vidrio cortada

Lo siguiente sería realizar la pata de la parte inferior, esta también está realizada de vidrio. En este caso se trata de un pilar curvado por lo que hay que utilizar máquinas y equipos especializados diseñados para curvar y dar forma, calentándolo y moldeándolo hasta la forma deseada. Existen varias máquinas para realizar esto como horno de curvado de vidrio, molde de curvado, máquina de laminación de vidrio, horno de templado o cortadora de vidrio CNC. Entre estas, el horno de curvado es la máquina más usada, este horno calienta el vidrio a una temperatura donde se puede moldear sin alcanzar el punto de fusión, permitiendo que tome la forma del molde. Tiene características de control de temperatura, circulación de aire, tamaños y configuraciones variables y programación personalizada. El proceso del horno es colocar el vidrio con dimensiones aproximadas en el molde dentro del horno, calentarlo gradualmente, curvarlo mediante presión controlada y enfriarlo lentamente. Después, al igual que en el anterior, se temple, colocándolo en un horno templado para que gane las características de este.



Fig 191. Horno de curvado



Fig 192. Pata de la mesa curvada

Lo último sería unir estas dos piezas, al ser dos piezas de vidrio hay que tener especial precaución ya se trata de un material frágil y las uniones no pueden dañarlo. Existen varias formas como adhesivo UV para vidrio, soportes de vidrio con almohadillas o espaciadores de silicona y conectores de vidrio a vidrio. En este caso, se va a usar el adhesivo UV, ya que así se asegura que no se va a mover ya que los extremos de esta están flotando y al apoyar cosas podrían vencer, pero de esta manera no. El adhesivo se cura rápidamente con luz ultravioleta, creando una unión fuerte y transparente. Para ello se necesitan adhesivo UV para vidrio, lámpara UV y plantillas para alinear las piezas de vidrio. Para realizarlo primero se prepara el vidrio limpiando las superficies, después se aplica el adhesivo en el área de contacto de la pata y se alinea para que quede centrado, por último, se cura con una lámpara UV para que solidifique y quede fuerte y transparente, cuando ya esté completado se comprueba que esté bien pegado y la mesa esté estable.

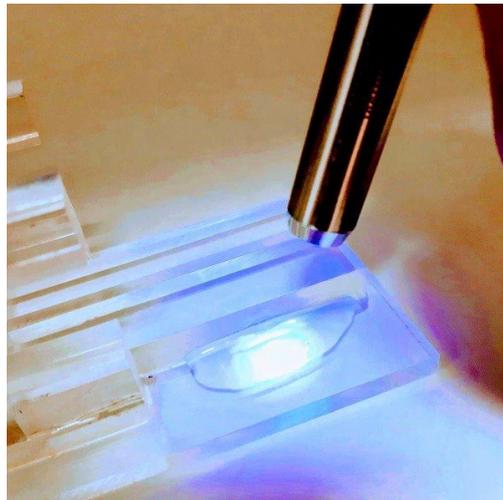


Fig 193. Adhesivo UV para vidrio

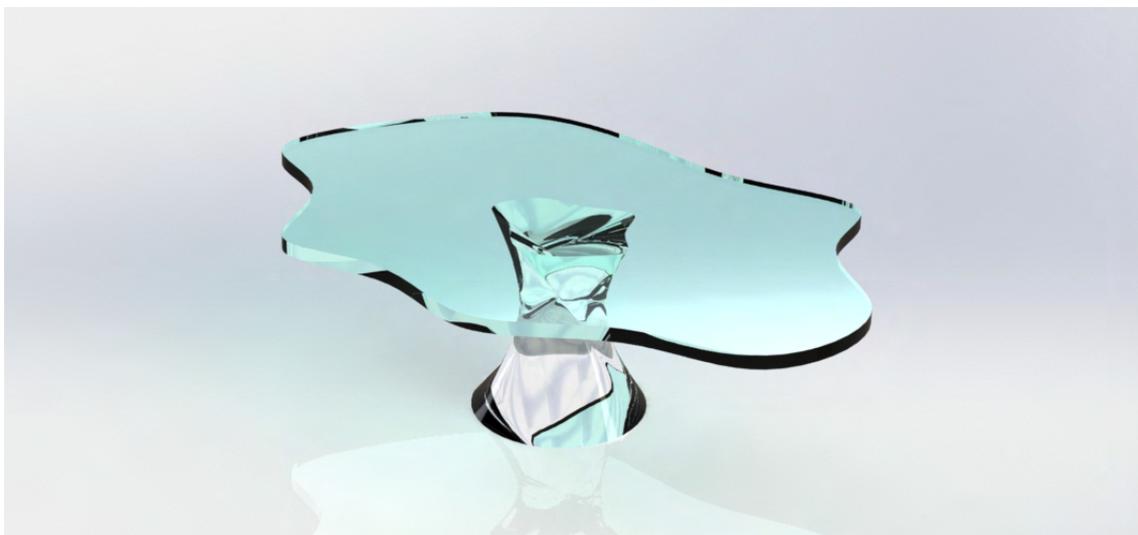


Fig 194. Mesa de vidrio pegada

En el caso de la **lámpara**, necesita varios procesos de producción.

En primer lugar, el cuerpo de la lámpara. Este se trata de un cilindro de latón de espesor 10 mm, con un patrón de troquelado en todo él. Primero, se selecciona una lámina de latón de 10 mm de espesor y de 660 x 1000 mm de ancho y alto. En esta hay que realizar el troquelado, dado el espesor de la pieza se realiza con una prensa hidráulica. Estas máquinas utilizan un sistema de cilindros hidráulicos mediante los cuales aplican presión. Tienen características como la versatilidad de fuerza, es decir esta puede variar dependiendo del peso o el espesor; control de velocidad, permitiendo la precisión en trabajos complicados y capacidad para material grueso. Por lo que, para realizar este troquelado, primero se prepara el material y las herramientas, asegurándose de que esté limpio y que tenga el grosor adecuado. Después, se selecciona la matriz para realizar el troquelado, se ajusta la prensa hidráulica y se lubrica las áreas de contacto. Cuando esto esté realizado, se coloca la matriz y se instala el troquel, configurando en la prensa la fuerza y la altura de trabajo. Por último, se realiza el troquelado asegurándose de la buena colocación de este.



Fig 195. Prensa hidráulica

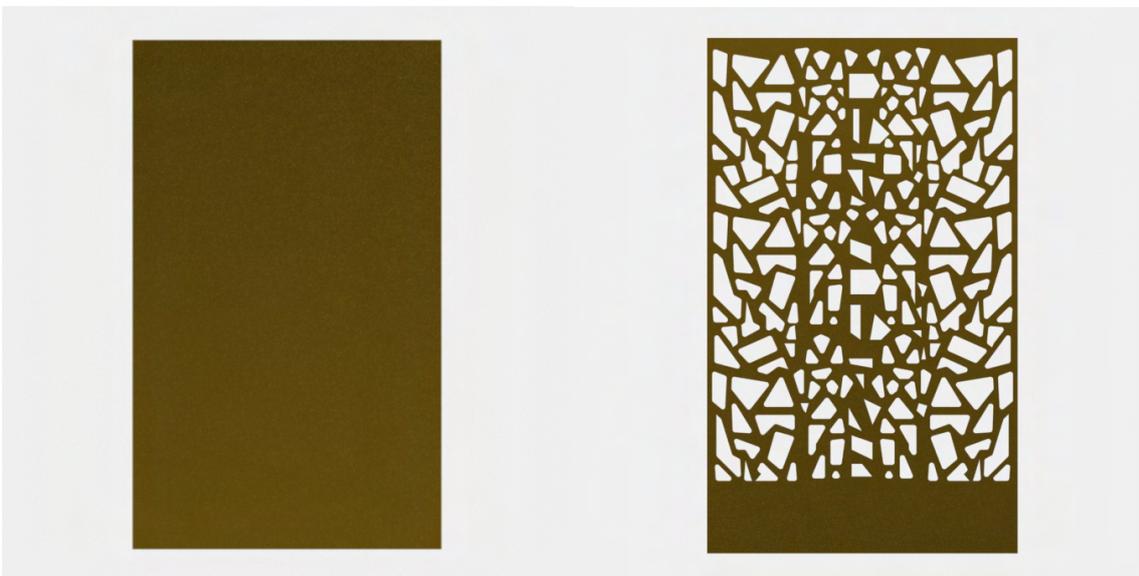


Fig 196. Lámina de latón

Fig 197. Lámina de latón troquelada

Después del troquelado se procede a la curvatura de la lámina para realizar el cilindro. Para realizarlo, debido a la características y medida de la lámina de latón, se hace con una prensa plegadora. Esta máquina utiliza un punzón y una matriz para aplicar presión en el latón, curvándolo todo lo necesario. Para realizarlo hay que ajustar la máquina, la matriz y ángulo de curvatura antes de aplicar la presión, además hay que fijarse que esté bien lubricado para no dañar el material. Después, al realizarlo, se le aplica calor, con cuidado para no sobrecalentarlo y el punzón ejerce la presión en el ángulo programado anteriormente.



Fig 198. Prensa plegadora

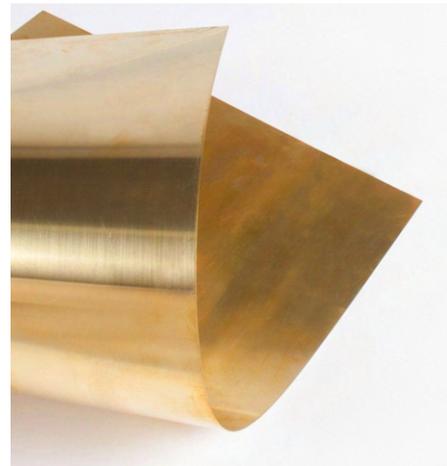


Fig 199. Latón plegado

Cuando el cilindro ya esté realizado se procede a unir los extremos para que este quede cerrado. Para esto hay que utilizar la soldadura. Para realizarla se puede usar la soldadura TIG, en la que se usa un metal de aportación que se funde a una temperatura más baja que los metales base. El metal de aportación se funde y llega a la junta donde se enfría para formar una unión fuerte. Los metales de aportación más comunes para latón son las aleaciones de cobre y zinc que combinan con el latón que se une. Para esto primero se prepara el latón, asegurándose de que este limpio; se selecciona el metal de aportación adecuado, este tiene forma de varilla; después se aplica el fundente, cubriendo todo el área; se calienta la junta para soldar utilizando un soplete; seguidamente se aplica el metal de aportación en la junta y por último se enfría, limpia y se inspecciona la soldadura.



Fig 200. Persona soldando



Fig 201. Lámpara curvada y troquelada

Lo siguiente sería la luz, en este caso, se trata de un tubo T8 LED de cristal opal de luz color ámbar. Este se encuentra colocado en el centro de la parte inferior de la lámpara. Para que esta se pueda sostener, entra ajustada por el agujero hacia la parte inferior y, además, en esta encontramos una base donde se apoya la parte de plástico final. Esta base tiene un agujero para dejar pasar el cableado y otro agujero por la parte inferior para que salga de esta y llegar a un interruptor y un enchufe, para poder encender o apagar y enchufar a la corriente eléctrica.

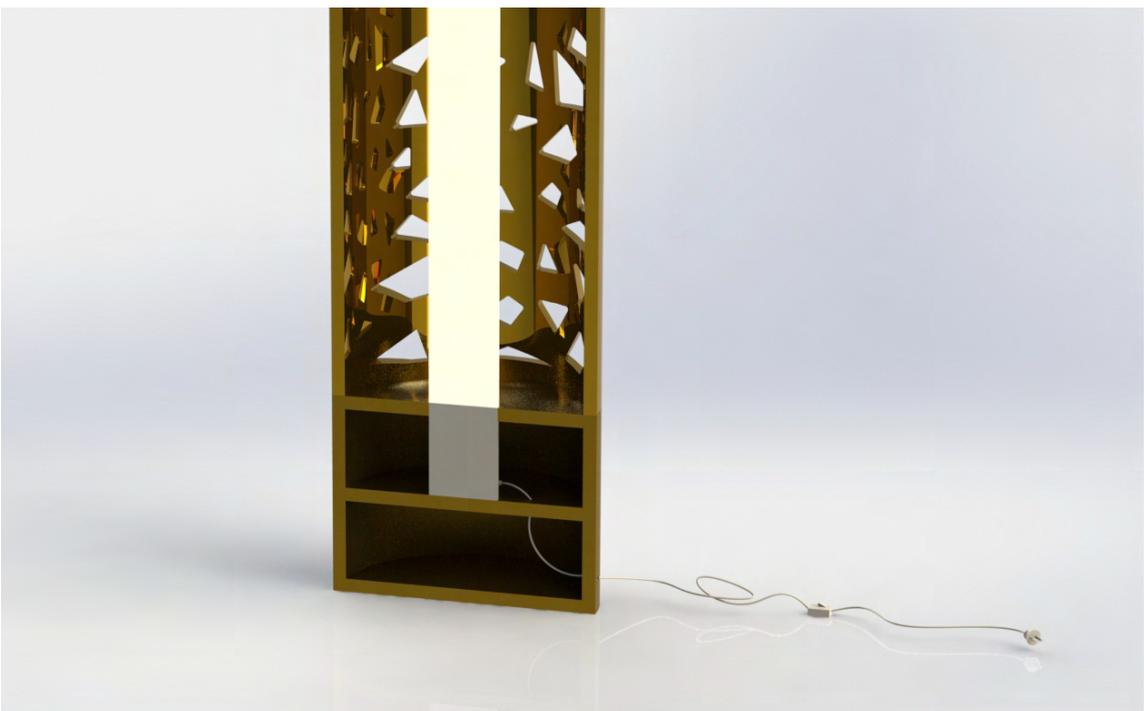


Fig 202. Parte inferior de la lámpara

5.7.

IDENTIDAD CORPORATIVA

Para realizar la identidad corporativa el primer paso es elegir el nombre, después de ver distintos como solaz, armonía... ninguno me convencía del todo. Por lo que finalmente se optó por usar el nombre del diseño tal cual: "oasis". Ya que para que se entienda bien el concepto del diseño quería usar un nombre intuitivo y que de un vistazo se supiera de qué se habla.

oasis

Fig 203. Nombre con tipografía cualquiera

Una vez elegido el nombre se pasó a la elección de la tipografía donde se buscaba una tipografía elegante, sencilla y minimalista. Por lo que se optó por la tipografía CrescentSlimDemo, utilizando las letras en minúsculas para el nombre.

CrescentSlimDemo

A B C D E F G H I

a b c d e f g h i

J K L M N O P Q

j k l m n o p q

R S T U V W X Y Z

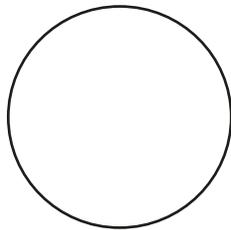
r s t u v w x y z

Abajo se muestra el nombre con la tipografía seleccionada.

oasis

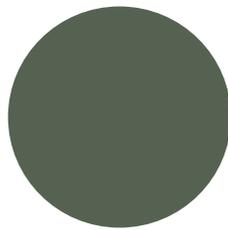
Fig 204. Nombre con tipografía seleccionada

Para los colores se seleccionaron los que recordaran al oasis, es decir, tonos marrones y arena, verde, azulado y el blanco.



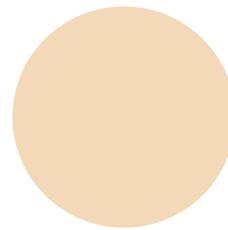
#FFFFFF

R: 255
G: 255
B: 255



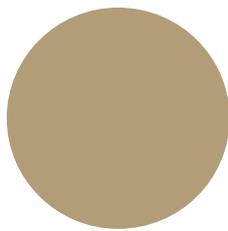
#566251

R: 86
G: 98
B: 81



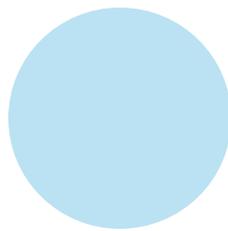
#F4DAB9

R: 243
G: 217
B: 184



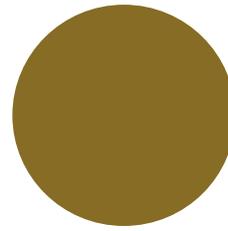
#B49E78

R: 179
G: 157
B: 120



#BBE2F2

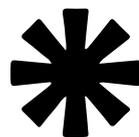
R: 187
G: 226
B: 242



#866C24

R: 134
G: 108
B: 36

Además, al logotipo también se le añade una forma encima de la letra i. Una especie de flor para que de la sensación de más natural.



Oasis

Fig 205. Logotipo final

Uniendo todos estos aspectos, la tipografía y los colores se crea el logotipo completo, con varias combinaciones de colores dependiendo del lugar donde lo quieras utilizar. Y la versión en blanco y negro para el uso en textos impresos.



Fig 206. Logotipo con colores permitidos

Además de esto se realiza una ilustración sencilla de los tres objetos y el logotipo que puede ser usada al final de documentos o donde se precise una ilustración de ese tipo.



Fig 207. Ilustración de los tres objetos

5.8.

IMÁGENES DE INTEGRACIÓN

A continuación se muestran imágenes del conjunto en su totalidad en distintos ambientes.



Fig 208. Imagen conjunto final en salón con ventana



Fig 209. Imagen conjunto final en salón interior



Fig 210. Imagen conjunto final en salón interior con persona



Fig 211. Imagen conjunto final en salón interior



Fig 212. Imagen conjunto final en salón con tonos oscuros



Fig 213. Imagen conjunto final fondo oscuro



Fig 214. Imagen conjunto final en salón con tonos oscuros y lámpara encendida



Fig 215. Imagen conjunto final fondo oscuro y lámpara encendida

5.9.

PRESUPUESTO

Para realizar el presupuesto este se divide primero en cuatro apartados:

- Costes de fabricación
- Mano de obra indirecta
- Cargas sociales
- Gastos generales

Después de calcular los costes se calcula:

- Beneficio industrial
- Precio de venta
- I.V.A.
- Precio de venta al público

El presupuesto se realiza para cada mueble que compone la colección: chaise longue, mesa y lámpara. En el primer objeto se explicará cada apartado y se realizarán los cálculos, mientras que en los siguientes solo estarán los cálculos.

Chaise longue

Coste de fabricación

Este se divide en los materiales necesarios y la mano de obra directa.

Material

Para los materiales se realiza una lista con todos ellos, incluyendo la cantidad y el precio para obtener el importe total.

	DENOMINACIÓN	MATERIAL	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€/U.M.)	IMPORTE
1.1	Estructura tubular interior (Ø40 x 2 mm)	Tubos de acero	m	9,5	3,74 €	35,53 €
1.2	Estructura exterior	Resina trenzada sintética	kg	1	20,76 €	20,76 €
1.3	Funda superior	Algodón	m	3,2	8,00 €	25,60 €
		Fibra sintética	kg	1	12,00 €	12,00 €
1.4	Parte inferior extremos (50 x 3 mm)	Goma	m	1,6	1,73 €	2,77 €
					TOTAL	96,66 €

Mano de obra directa (MOD)

Para la mano de obra directa se selecciona a los trabajadores necesarios y las horas que requieren para realizar una unidad de producto, éstas se multiplican por el precio por hora que cobra el trabajador y obtenemos el importe.

	DENOMINACIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€/U.M.)	IMPORTE
1.1	Especialista dobladora	h	3	16,00 €	48,00 €
1.2	Soldador	h	2	20,00 €	40,00 €
1.3	Montador de la resina trenzada sintética	h	1,5	18,00 €	27,00 €
1.4	Operario para pegar gomas	h	0,2	12,00 €	2,40 €
1.5	Operario que monte y coloque la funda de algodón	h	0,5	14,00 €	7,00 €
				TOTAL	124,40 €

Sumando los costes de los materiales y de la mano de obra se obtiene el coste de fabricación:

$$\text{COSTO DE FABRICACIÓN } 96,66 \text{ €} + 124,4 \text{ €} = 221,06 \text{ €}$$

Mano de obra indirecta (MOI)

Este se trata del coste de mano de obra que no está relacionado con la fabricación, como por ejemplo el transportista. Es un porcentaje del gasto de mano de obra directa calculado anteriormente y es determinado por cada empresa. En este caso la MOI se considera un 30% del costo de la MOD.

$$\text{MANO DE OBRA INDIRECTA (MOI)} \quad 124,4 \text{ €} \times 0,3 = 37,32 \text{ €}$$

Cargas sociales

En este apartado están los gastos de aportaciones de la empresa a organismos como, Seguridad Social, Accidentes de trabajo, formación del personal, responsabilidad civil, etc. En este caso constituye un 33% de la suma de la MOD y de la MOI.

$$\text{MOD} + \text{MOI} = 124,4 \text{ €} + 37,32 \text{ €} = 161,72 \text{ €}$$

$$\text{CARGAS SOCIALES} \quad 161,72 \text{ €} \times 0,33 = 53,37 \text{ €}$$

Gastos Generales

Se tratan del resto de gastos que no están reflejados anteriormente, pero que son necesarios para que la empresa funcione. Gastos generales administrativos, gastos del servicio de mantenimiento o gastos de logística. Cada empresa determina el porcentaje de estos, en este caso un 25% de la MOD.

$$\text{GASTOS GENERALES} \quad 124,4 \text{ €} \times 0,25 = 31,10 \text{ €}$$

Coste total de fábrica

Sumando todos los resultados anteriores se obtiene el coste total de fábrica.

$$\text{COSTE TOTAL DE FÁBRICA} \quad 221,06 \text{ €} + 37,32 \text{ €} + 53,37 \text{ €} + 31,1 \text{ €} = 342,85 \text{ €}$$

Beneficio industrial

Se trata del porcentaje de beneficio que la empresa marca que va a tener sobre los gastos anteriores. Este porcentaje va desde el 10 % al 20 % y en este caso pondremos un beneficio del 15 % para no obtener un precio de venta muy elevado y poder competir con otros productos del mercado.

$$\text{BENEFICIO INDUSTRIAL} \quad 342,85 \text{ €} \times 0,15 = 51,43 \text{ €}$$

Precio de venta en fábrica

Este precio se da con la suma del coste total y el beneficio que se desea obtener.

$$\text{PRECIO DE VENTA EN FÁBRICA} \quad 342,85 \text{ €} + 51,43 = 394,28 \text{ €}$$

Impuesto sobre el valor añadido (I.V.A.)

El IVA supone el 21 % del precio de venta en fábrica anterior.

$$\text{I.V.A.} \quad 394,28 \text{ €} \times 0,21 = 82,80 \text{ €}$$

Precio total

El precio total se da de la suma del precio de venta en fábrica más el I.V.A.

$$\text{PRECIO TOTAL VENTA AL PÚBLICO} \quad 394,28 \text{ €} + 82,80 \text{ €} = 477,08 \text{ €}$$

Mesa

Coste de fabricación

Material

	DENOMINACIÓN	MATERIAL	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€/U.M.)	IMPORTE
1.1	Parte superior	Vidrio templado azulado (22 mm)	m ²	1,5	80,00 €	120,00 €
1.2	Pata inferior	Vidrio templado transparente	m ²	1	80,00 €	80,00 €
					TOTAL	200,00 €

Mano de obra directa (MOD)

	DENOMINACIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€/U.M.)	IMPORTE
1.1	Especialista cortador y templado	h	0,5	16,00 €	8,00 €
1.2	Especialista horno y templado	h	1,5	20,00 €	30,00 €
1.3	Especialista adhesivo	h	0,2	14,00 €	7,00 €
				TOTAL	45,00 €

COSTO DE FABRICACIÓN 200,00 € + 45,00 € = 245,00 €

Mano de obra indirecta (MOI)

MANO DE OBRA INDIRECTA (MOI) 45,00 € x 0,3 = 13,50 €

Cargas sociales

$$\text{CARGAS SOCIALES} \quad 58,50 \text{ €} \times 0,33 = 19,31 \text{ €}$$

Gastos Generales

$$\text{GASTOS GENERALES} \quad 45,00 \text{ €} \times 0,25 = 11,25 \text{ €}$$

Coste total de fábrica

$$\text{COSTE TOTAL DE FÁBRICA} \quad 245,00 \text{ €} + 13,50 \text{ €} + 19,31 \text{ €} + 11,25 \text{ €} = 289,06 \text{ €}$$

Beneficio industrial

$$\text{BENEFICIO INDUSTRIAL} \quad 289,06 \text{ €} \times 0,15 = 43,36 \text{ €}$$

Precio de venta en fábrica

$$\text{PRECIO DE VENTA EN FÁBRICA} \quad 289,06 \text{ €} + 43,36 \text{ €} = 332,42 \text{ €}$$

Impuesto sobre el valor añadido (I.V.A.)

$$\text{I.V.A.} \quad 332,42 \text{ €} \times 0,21 = 69,80 \text{ €}$$

Precio total

$$\text{PRECIO TOTAL VENTA AL PÚBLICO} \quad 332,42 \text{ €} + 69,80 \text{ €} = 477,22 \text{ €}$$

Lámpara

Coste de fabricación

Material

	DENOMINACIÓN	MATERIAL	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€/U.M.)	IMPORTE
1.1	Cuerpo (10 mm)	Latón	m ²	0,74	200 €	148,00 €
1.2	Tubo T8 led	Cristal y plástico	Ud.	1	10 €	10,00 €
1.3	Cableado	Cobre, plástico y acero	Ud.	1	3,30 €	3,30 €
					TOTAL	161,30 €

Mano de obra directa (MOD)

	DENOMINACIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€/U.M.)	IMPORTE
1.1	Especialista prensa	h	1	18 €	18,00 €
1.2	Especialista troquelado	h	2	18 €	36,00 €
1.3	Soldador	h	0,5	20 €	10,00 €
1.4	Especialista montaje	h	0,75	16 €	12,00 €
				TOTAL	76,00 €

COSTO DE FABRICACIÓN 161,30 € + 76,00 € = 221,06 €

Mano de obra indirecta (MOI)

MANO DE OBRA INDIRECTA (MOI) 76,00 € x 0,3 = 22,80 €

Cargas sociales

$$\text{CARGAS SOCIALES} \quad 98,80 \text{ €} \times 0,33 = 32,60 \text{ €}$$

Gastos Generales

$$\text{GASTOS GENERALES} \quad 76 \text{ €} \times 0,25 = 19,00 \text{ €}$$

Coste total de fábrica

$$\text{COSTE TOTAL DE FÁBRICA} \quad 221,06 \text{ €} + 22,80 \text{ €} + 32,60 \text{ €} + 19,00 \text{ €} = 295,46 \text{ €}$$

Beneficio industrial

$$\text{BENEFICIO INDUSTRIAL} \quad 295,46 \text{ €} \times 0,15 = 44,32 \text{ €}$$

Precio de venta en fábrica

$$\text{PRECIO DE VENTA EN FÁBRICA} \quad 295,46 \text{ €} + 44,32 = 339,78 \text{ €}$$

Impuesto sobre el valor añadido (I.V.A.)

$$\text{I.V.A.} \quad 339,78 \text{ €} \times 0,21 = 75,36 \text{ €}$$

Precio total

$$\text{PRECIO TOTAL VENTA AL PÚBLICO} \quad 339,78 \text{ €} + 75,36 \text{ €} = 415,14 \text{ €}$$

Precio total del conjunto

A continuación, se calcula el precio total del conjunto sumando el precio de venta final de la chaise longue, la mesa y la lámpara.

PRECIO TOTAL VENTA AL PÚBLICO DEL CONJUNTO

$$477,08 \text{ €} + 477,22 \text{ €} + 415,14 \text{ €} = 1369,44 \text{ €}$$

6.

CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

6.1.

CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

CONCLUSIONES

El proyecto se basaba en la creación de una serie de objetos de mobiliario que se inspiraran en la naturaleza, dando a conocer la relación que puede tener esta con el diseño de producto, ayudando en muchos aspectos tanto formales como estéticos. En este caso se trataba de la creación de un oasis natural en el interior del hogar, es decir, realizar objetos inspirados en los elementos del oasis y que transmitan esa sensación de paz y tranquilidad en la estancia conjunta.

Durante el desarrollo del proyecto se han investigado los elementos naturales, los diseños existentes que pueden ayudar en la concepción del proyecto y lo que es un oasis. Teniendo en cuenta todo esto se ha llegado al diseño final. En este diseño se han especificado las características, los materiales, el proceso de producción, la ergonomía y todos los aspectos necesarios para definir el diseño. También se han realizado los planos y la identidad corporativa.

El diseño se basa en la interpretación de la naturaleza creando el espacio oasis compuesto por una chaise longue que representaría la arena por su color y sus formas curvas, por una mesa baja que representa el agua, gracias a su forma orgánica y su color azul verdoso y por una lámpara que sería la vegetación, como el tronco de la palmera y la sombra que crea el sol con las ramas de esta y demás plantas.

Con este diseño se ha demostrado la relación entre el diseño y la naturaleza, y que esta puede ayudar a la hora de crear nuevos productos, tanto en la funcionalidad como en la estética.

LÍNEAS FUTURAS

Se trata de una colección que puede evolucionar, tanto añadiendo más objetos, como mejorando los existentes. Además, también se pueden realizar otros diseños con la misma idea, pero siguiendo otro elemento natural como una playa o un bosque, por ejemplo.

Los objetos existentes se pueden mejorar añadiendo más materiales reciclables para tener más cerca esa inspiración de la naturaleza.

También se podrían añadir más objetos que podían representar a los animales que viven en el desierto, como los dromedarios, o a la planta estepicursor o planta rodante, típica del desierto.

Y, se podría realizar la misma idea, pero de otro elemento natural realizando también varios objetos que lo describan, pudiendo ser tanto formal como metafóricamente.

PLANOS

Oasis*

ÍNDICE DE PLANOS

Chaise longue

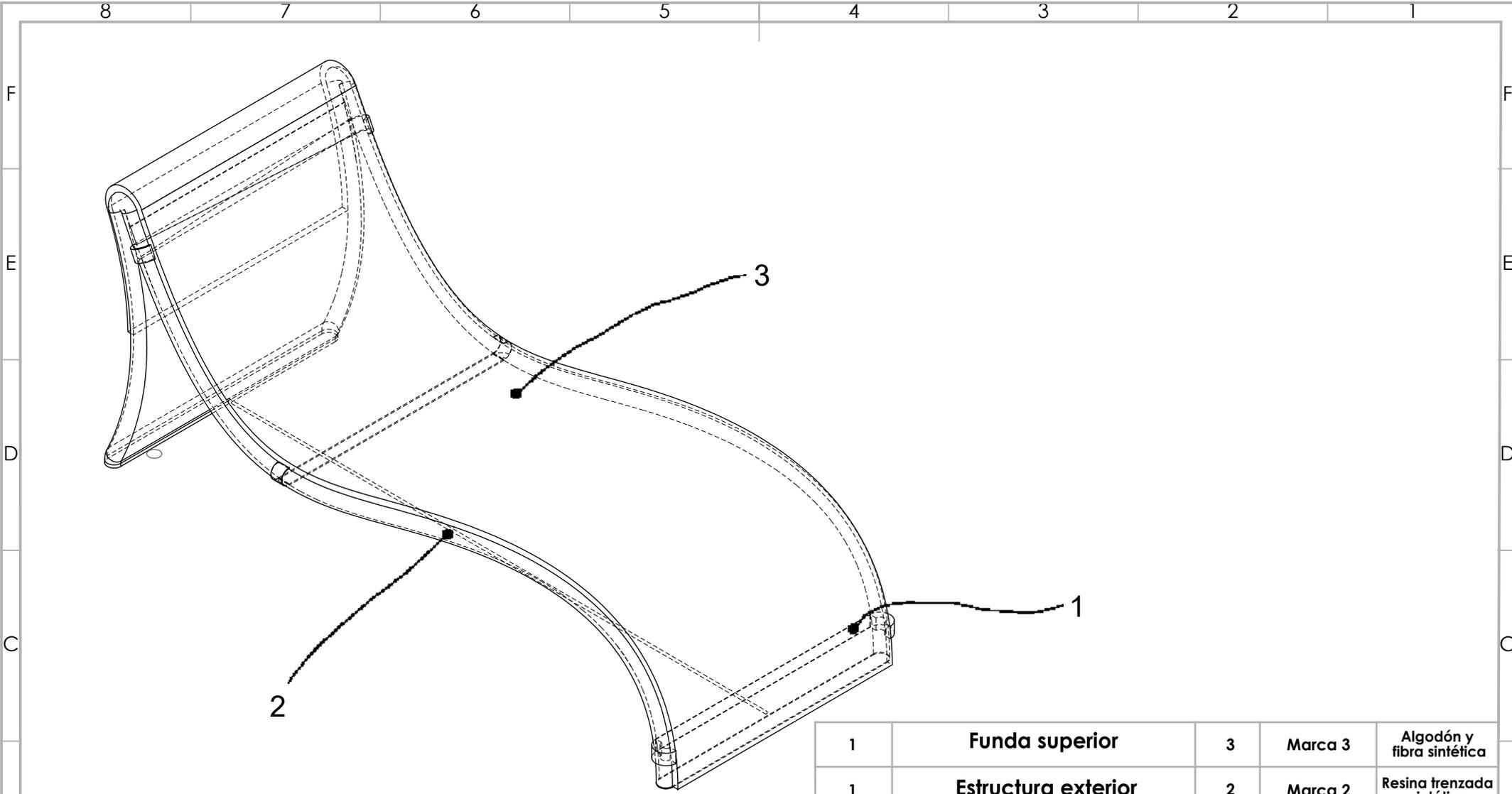
- | | |
|--------------------------------|-----|
| 1. Estructura tubular interior | 115 |
| 2. Estructura exterior | 116 |
| 3. Funda superior | 117 |

Mesa

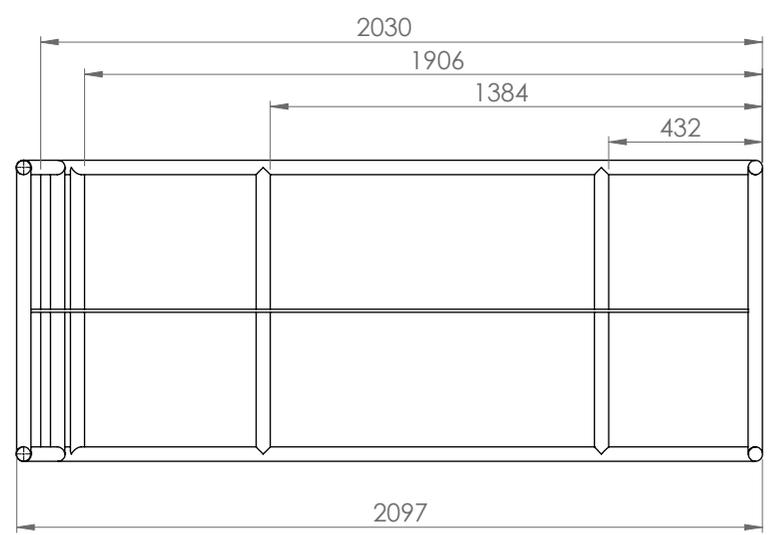
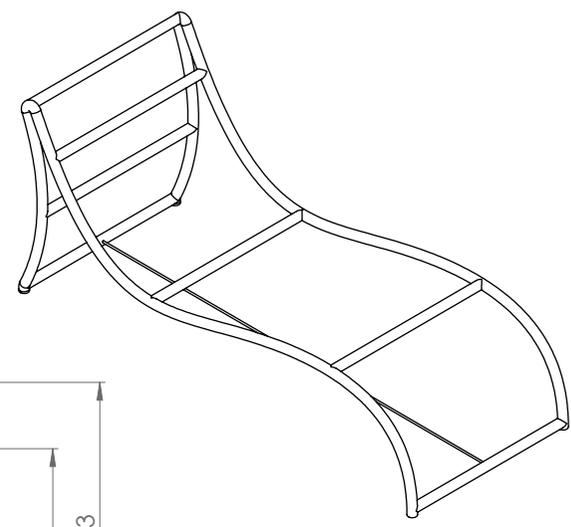
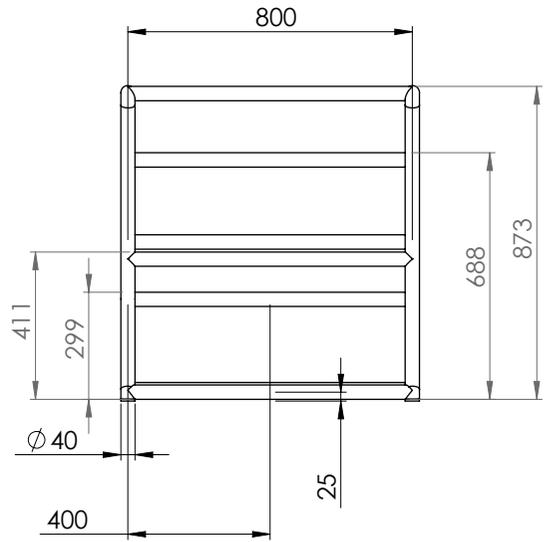
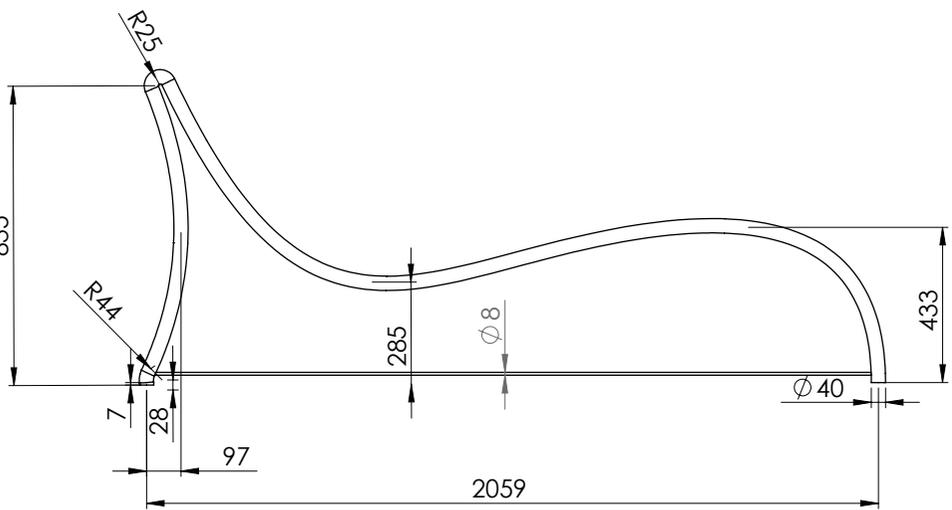
- | | |
|-------------------|-----|
| 1. Pata inferior | 119 |
| 2. Parte superior | 120 |

Lámpara

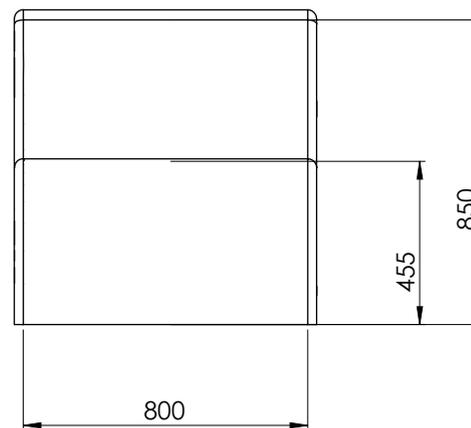
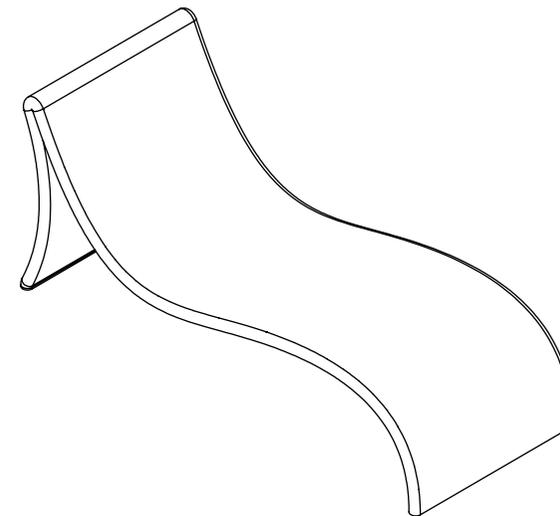
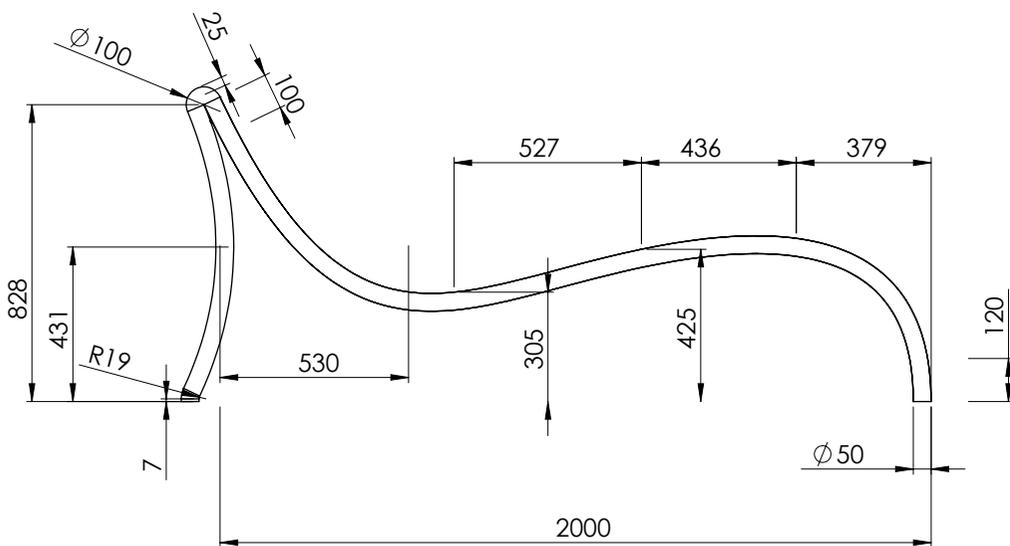
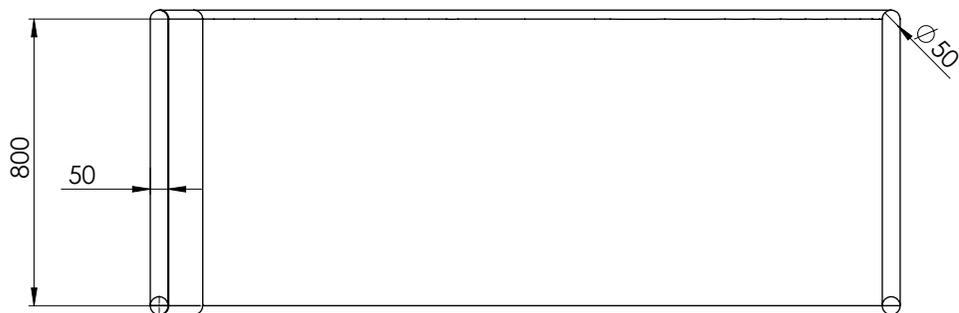
- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. Parte inferior | 122 |
| 2. Parte superior troquelada | 123 |



1	Funda superior			3	Marca 3	Algodón y fibra sintética
1	Estructura exterior			2	Marca 2	Resina trenzada sintética
1	Estructura tubular interior			1	Marca 1	Acero
Nº de piezas	Denominación			Marca	Referencia	Material
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO		
Entregado	09/2024	ALBA		Marca:	Centro: EII (UVA)	
Escala	Denominación			Grado:	INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:10	Chaise longue (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO		
				Año académico: 2023/2024		

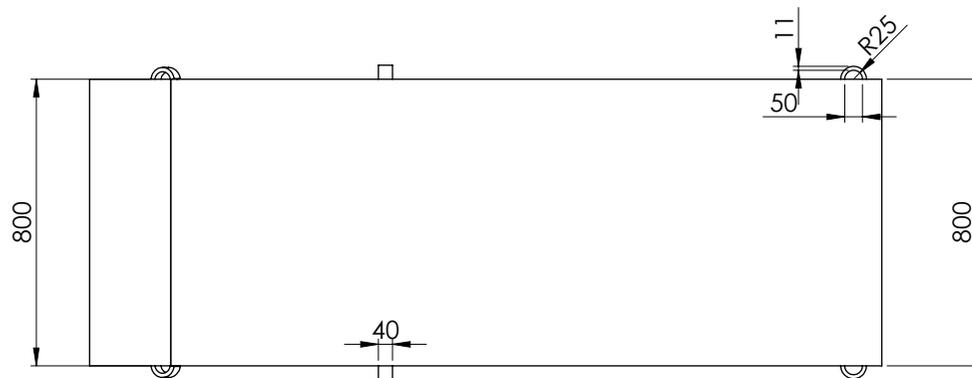
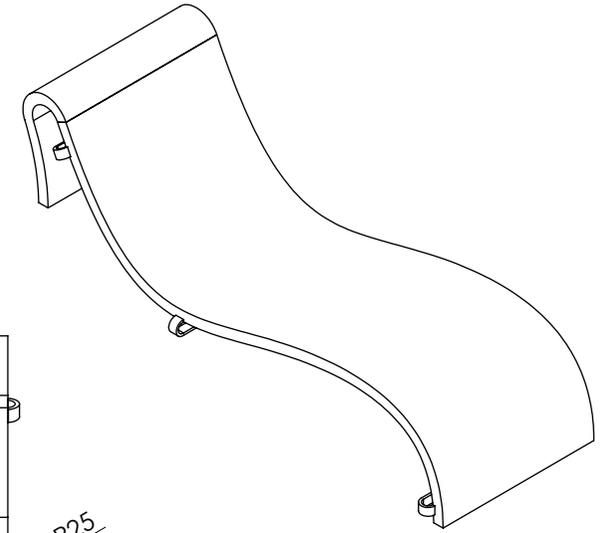
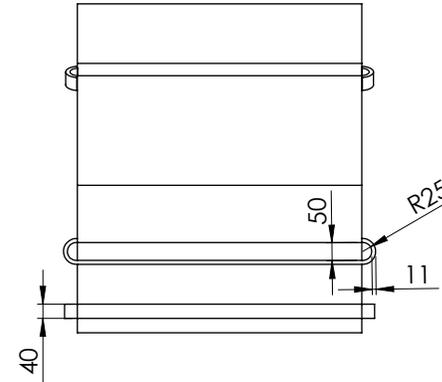
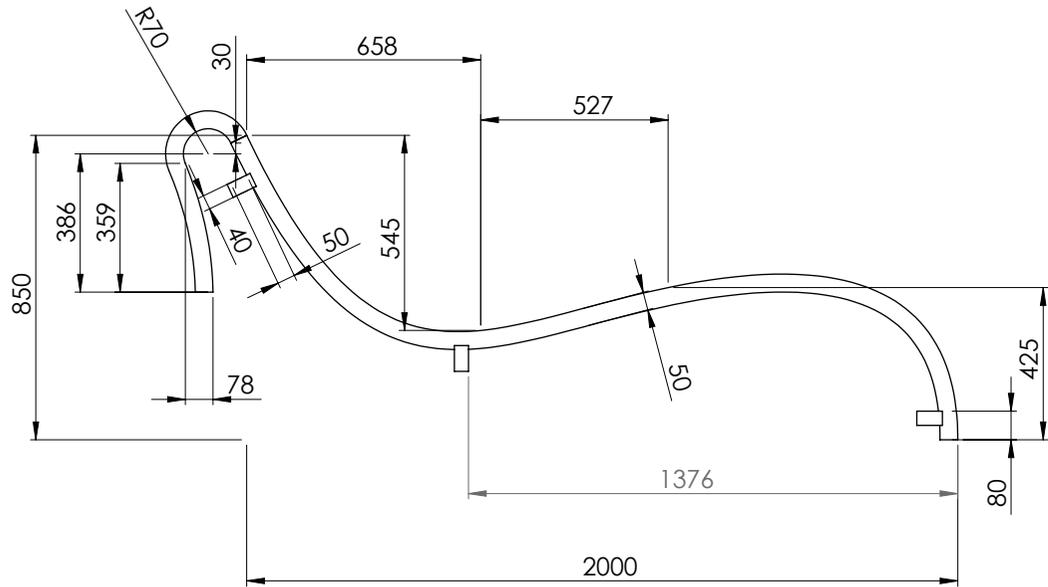


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES				
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO
Entregado	09/2024	ALBA		Marca: 1 Centro: EII (UVA)
Material	Acero			
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO
1:10	Estructura tubular interior Chaise longue (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO
				Año académico: 2023/2024

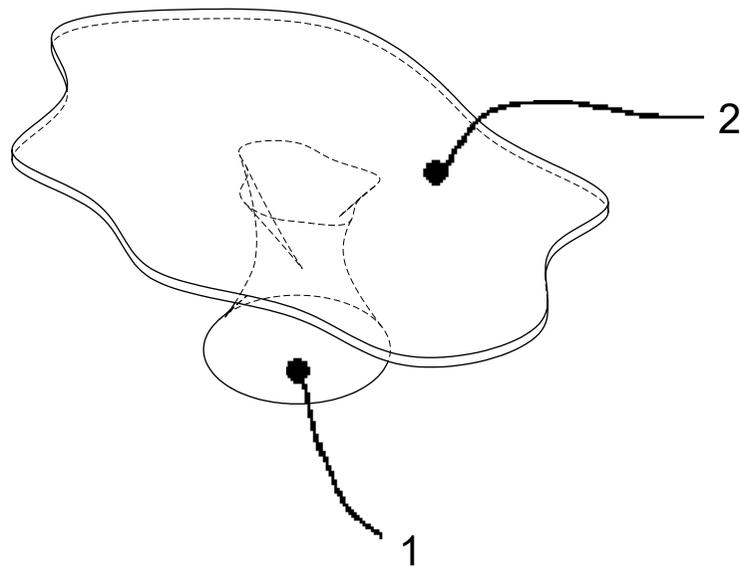


**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO
Entregado	09/2024	ALBA		Marca: 2
Material	Resina trenzada sintética			Centro: EII (UVA)
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO
1:10	Estructura exterior Chaise longue (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO
				Año académico: 2023/2024



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES				
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO
Entregado	09/2024	ALBA		Marca: 3
Material	Algodón y fibra sintética			Centro: EII (UVA)
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO
1:15	Funda superior Chaise longue (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO
				Año académico: 2023/2024



1	Parte superior			2	Marca 2	Vidrio templado
1	Pata inferior			1	Marca 1	Vidrio templado
Nº de piezas	Denominación			Marca	Referencia	Material
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO		
Entregado	09/2024	ALBA		Marca:		Centro: EII (UVA)
Escala	Denominación			Grado:	INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:10	Mesa (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO		
				Año académico: 2023/2024		

8 7 6 5 4 3 2 1

F

F

E

E

D

D

C

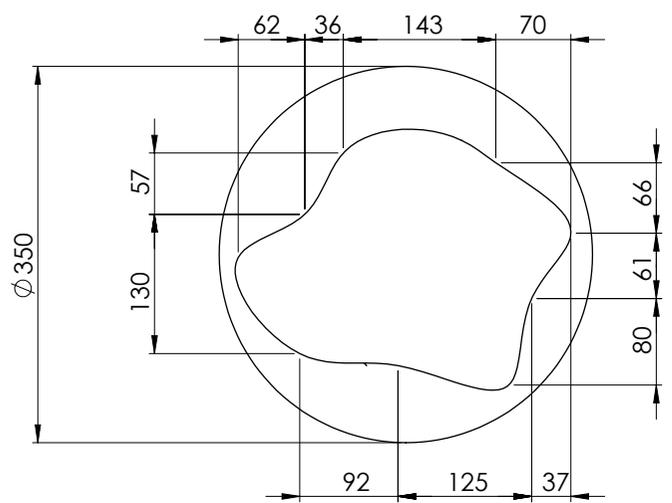
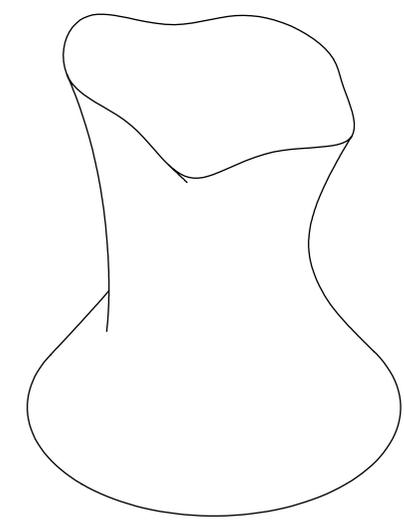
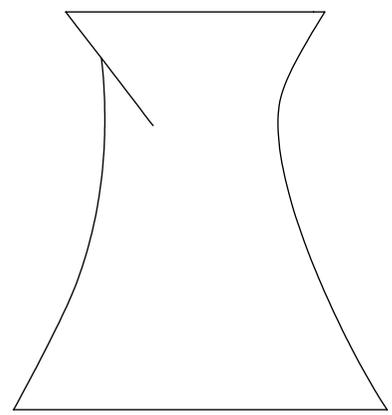
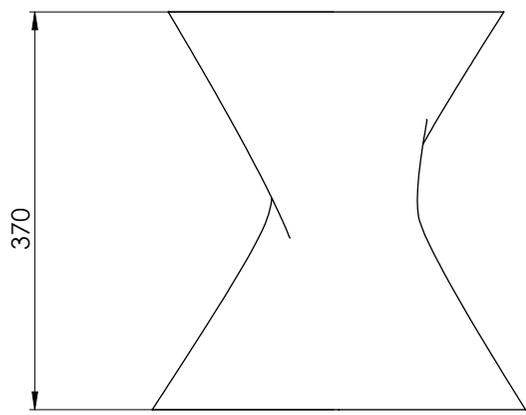
C

B

B

A

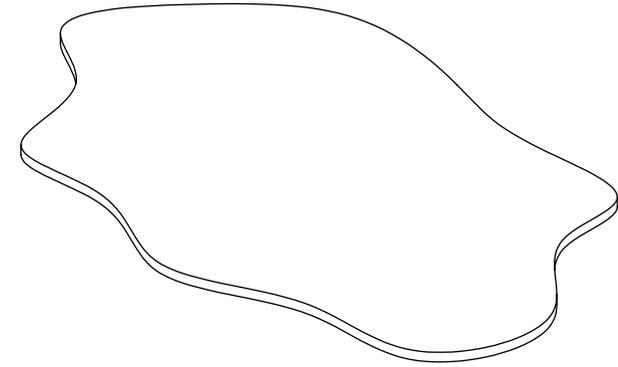
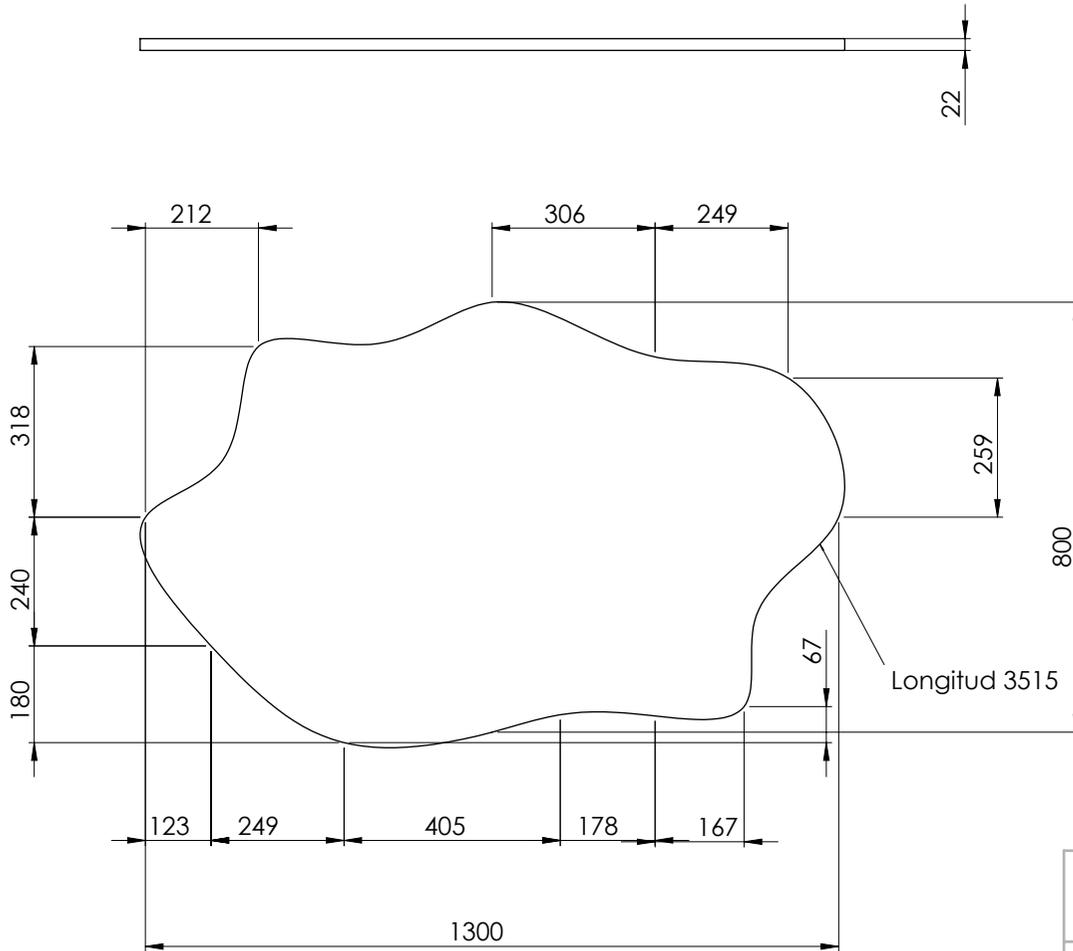
A



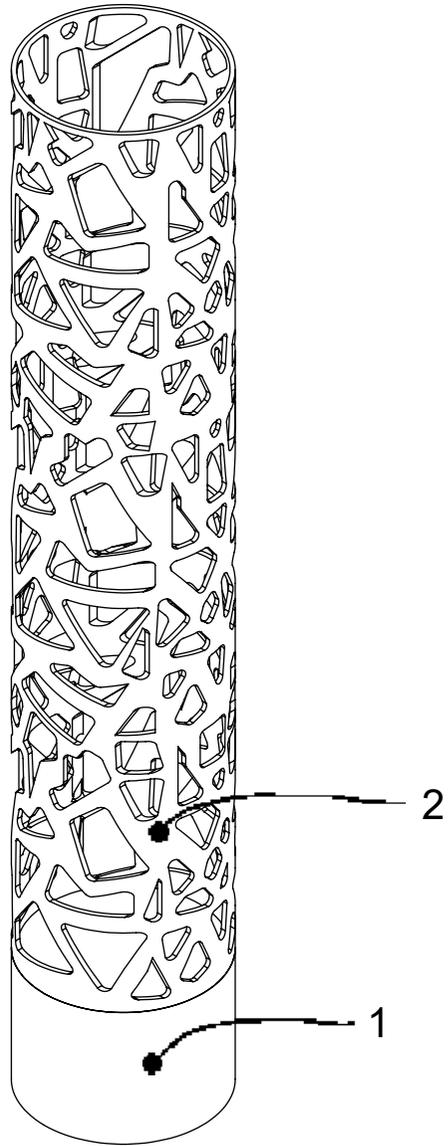
**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO	
Entregado	09/2024	ALBA		Marca:	Centro:
Material	Vidrio templado			1	EII (UVA)
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:5	Pata inferior Mesa (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO	
				Año académico: 2023/2024	

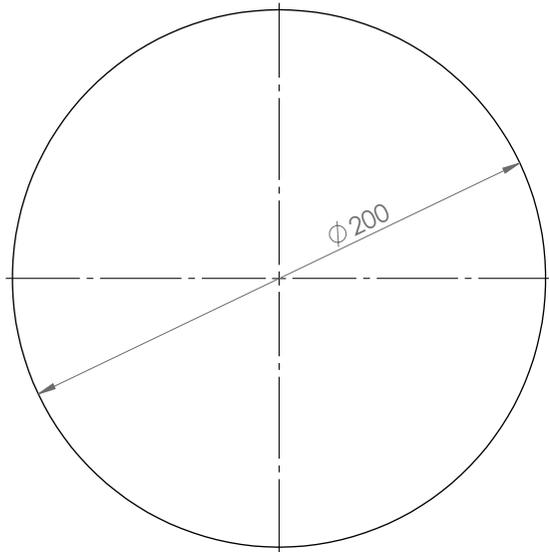
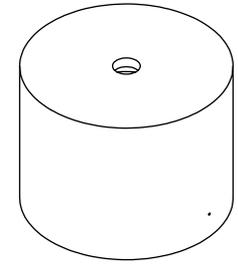
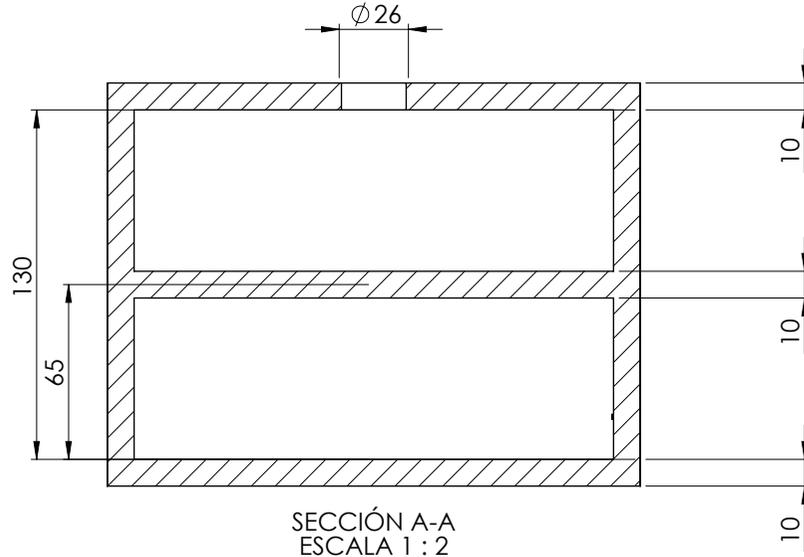
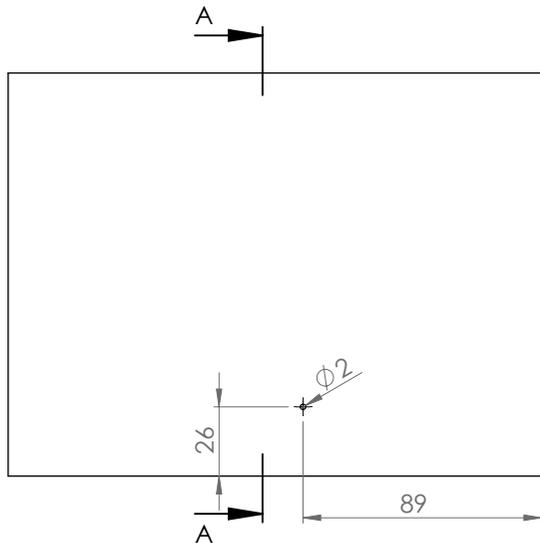
8 7 6 5 4 3 2 1



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES					
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO	
Entregado	09/2024	ALBA		Marca:	Centro:
Material	Vidrio templado			2	EII (UVA)
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:10	Parte superior Mesa (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO	
				Año académico: 2023/2024	



1	Parte superior troquelada			2	Marca 2	Latón
1	Parte inferior			1	Marca 1	Latón
Nº de piezas	Denominación			Marca	Referencia	Material
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO		
Entregado	09/2024	ALBA		Marca:	Centro: EII (UVA)	
Escala	Denominación			Grado:	INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:5	Lámpara (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO		
				Año académico: 2023/2024		

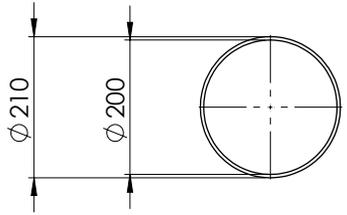
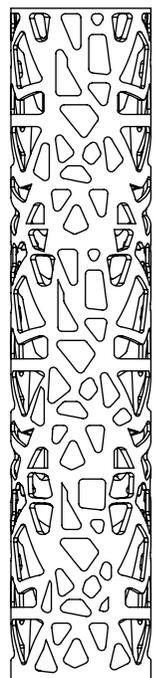
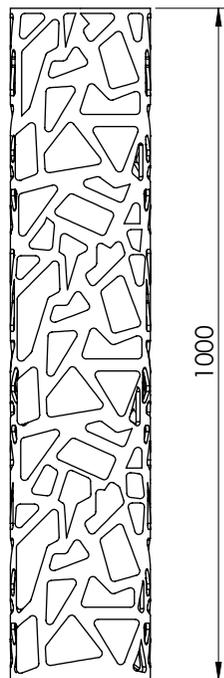


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES					
	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO	
Entregado	09/2024	ALBA		Marca: 1	Centro: EII (UVA)
Material	Latón				
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:2	Parte inferior Lámpara (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO	
				Año académico: 2023/2024	

8 7 6 5 4 3 2 1

F
E
D
C
B
A

F
E
D
C
B
A



Los radios de redondeo no acotados son de 6 mm

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES**

	Fecha	Nombre	Firma	Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO	
Entregado	09/2024	ALBA		Marca:	Centro:
Material	Latón			2	EII (UVA)
Escala	Denominación			Grado: INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO	
1:8	Parte superior troquelada Lámpara (OASIS)			Apellidos: FERNÁNDEZ VELASCO	
				Año académico: 2023/2024	

8 7 6 5 4 3 2 1

ÍNDICE DE FIGURAS

Oasis*

Fig 1. Elementos químicos (oro, plata y cobre).

<https://concepto.de/elemento-quimico/>

Fig 2. Diferentes tipos de rocas.

<https://ingenieros-ambientales.blogspot.com/2013/04/clasificacion-caracteristicas-y-tipos.html>

Fig 3. Cascada de agua.

<https://fotografias.lasexta.com/clipping/cmsimages02/2020/01/20/204C0CFB-E8D7-4D8E-8CA2-6FAB32497260/97.jpg?crop=1200,675,x0,y64&width=1600&height=900&optimize=high&format=webply>

Fig 4. Diente de león volando con el aire. <https://concepto.de/aire/>

Fig 5. Árboles cortados para utilizar en biomasa.

<https://www.davofrio.com/la-biomasa-es-un-recurso-natural-inagotable/>

Fig 6. Animal apoyado en plantas. <https://concepto.de/flora-y-fauna/>

Fig 7. Cañón erosionado.

<https://blog.oxfamintermon.org/los-10-fenomenos-naturales-mas-increibles/>

Fig 8. Paisaje con buena meteorología.

<https://www.ambientum.com/ambientum/cambio-climatico/el-clima-imprevisible-provoca-desajustes-en-la-naturaleza.asp>

Fig 9. Vista desde la tierra de las constelaciones del espacio exterior.

https://www.abc.es/ciencia/abci-naturaleza-asimetrica-vida-encontrada-primera-espacio-exterior-201606142246_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Fig 10. Planta que forma un fractal.

<https://www.elblogdelatabla.com/fractales-en-la-naturaleza/>

Fig 11. Concha abierta que muestra una perla.

<https://perlas.org/curiosidades/perlas-el-simbolo-milenario-de-sabiduria-en-la-cultura-japonesa/>

Fig 12. Planta que forma una espiral.

<https://pablodelgadocruz.blogspot.com/2018/09/la-espiral-de-arquimedes.html>

Fig 13. Arco iris formando una parábola.

<https://esa.our-dogs.info/par%C3%A1bolas-en-la-naturaleza>

Fig 14. Agua formando ondas circulares.

<https://electropreguntas.com/ondas-transversales-en-el-agua-concepto-y-ejemplos/>

Fig 15. Abejas formando panales.

<https://sas1900.com/formas-hexagonales-en-la-naturaleza-y-la-arquitectura/>

Fig 16. Ganchos de semillas de bardana y velcro.

<https://www.bibliatodo.com/Reflexiones-Cristianas/es-dios-la-mente-maestra-detras-de-la-biomimesis/>

Fig 17. Sistemas de refrigeración y termiteros.

<https://www.elpais.cr/2023/07/08/aire-acondicionado-respetuoso-con-el-clima-inspirado-en-las-termitas/>

Fig 18. Conchas marinas.

<https://puebla-es.acuariomichin.com/que-son-las-conchas-de-mar-importancia/>

Fig 19. Pájaros volando en bandada.

<https://www.pexels.com/es-es/buscar/bandada%20de%20p%C3%A1jaros/>

Fig 39. Silla Swan.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/cla-sicos-jacobsen-radisson-copenhage-1529395927.jpg?crop=0.439xw:0.861xh;0.559xw,0.139xh&resize=980:*

Fig 40. Silla Panton.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/panton-piso-monica29738-1554817224.jpg?crop=1.00xw:0.752xh;0,0.243xh&resize=980:*

Fig 41. Wiggle Side Chair.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/silla-ghery-1554884601.jpg?crop=0.4xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 42. Silla Platner.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/platner-knoll-1553849184.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 43. S-Chair.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/precio-sillas-de-diseno-silla-s-1524414197.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 44. Chaise longue LC4.

<https://www.naharro.com/mobiliario/butacas/chaise-longue-lc4-piel-cassina/>

Fig 45. Mesa Tulip.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/tulip-knoll-1553849185.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 46. Mesa Tobi Ishi.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/tobhi-ishi-bybitalia-1553849183.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 47. Mesa Solvay.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/solvay-jean-prouve-vitra-6-1553849183.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 48. Dining Table.

<https://compassdesignshop.com/wp-content/uploads/Compass-Desing-Shop-Vitra-Table-Dining-Table-Isamu-Noguchi-2.jpg>

Fig 49. Mesa LC6.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/cassina-1659024830.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 50. Mesa Capitol Complex.

https://hips.hearstapps.com/hmg-prod/images/complex-1659024830.jpg?crop=1xw:1xh;center,top&resize=980:*

Fig 51. Mesa E 1027.

<https://magazine.monapart.com/es/magazine/hogar/mesa-e-1027-eileen-gray-1927>

Fig 52. Lámpara Arco.

<https://elhype.com/wp-content/uploads/2022/08/lampara-arco-diseno-elhype.jpg>

Fig 53. Lámpara Tolomeo.

<https://elhype.com/wp-content/uploads/2022/08/lampara-tolomeo-diseno-elhype.jpg>

Fig 54. Lámpara Bourgie.

<https://elhype.com/wp-content/uploads/2022/08/lampara-bourgie-diseno-elhype.jpg>

Fig 55. Lámpara PH5.

<https://cdn-amdab.nitrocdn.com/IRishSnpaYoeKzNqSaXWwlcYrYPsalsPr/assets/images/optimized/rev-80870fe/oak2000.com/wp-content/uploads/2020/07/lamparas-diseno-iconicas-13.jpg>

Fig 56. Lámpara Artichoke.

<https://cdn-amdab.nitrocdn.com/IRishSnpaYoeKzNqSaXWwlcYrYPsalsPr/assets/images/optimized/rev-80870fe/oak2000.com/wp-content/uploads/2020/07/lamparas-diseno-iconicas-9.jpg>

Fig 57. Lámpara Nesso.

<https://cdn-amdab.nitrocdn.com/IRishSnpaYoeKzNqSaXWwlcYrYPsalsPr/assets/images/optimized/rev-80870fe/oak2000.com/wp-content/uploads/2020/07/lamparas-diseno-iconicas-12.jpg>

Fig 58. Lámpara de Tiffany. <https://tiffany-home.es/es/>

Fig 59. Diversas flores coloridas.

<https://www.aquateknica.com/por-que-las-flores-tienen-color/>

Fig 60. Jarrón diseño de Émile Gallé.

https://www.duran-subastas.com/img_load/real/161/852/0/emile-galle-jarron-primavera-circa-1904.jpg

Fig 61. Flores de color azul.

<https://www.admagazine.com/sustentabilidad/plantas-azules-para-decorar-tu-hogar-20210909-9001-articulos>

Fig 62. Silla Paimio de Alvar Aalto.

<https://www.losandes.com.ar/la-silla-paimio-de-alvar-aalto/>

Fig 63. Paisaje finlandés.

https://media.traveler.es/photos/613775dd32d932c80fcb990e/master/w_1600,c_limit/113501.jpg

Fig 64. Jarrón Savoy de Alvar Aalto.

<https://regalosarquitectos.com/producto/jarron-savoy-de-alvar-aalto/>

Fig 65. Lago.

<https://viajar.elperiodico.com/destinos/chapuzones-altura-lagos-montana-espectaculares-81039327>

Fig 66. Mesa de Greg Klassen.

<https://runrun.es/wp-content/uploads/2014/11/1111.jpg>

Fig 67. Río abierto. <https://www.iagua.es/respuestas/que-es-rio>

Fig 68. Estantería de Sebastián Errazuriz.

<https://runrun.es/noticias/167637/increibles-muebles-inspirados-en-la-naturaleza-fotos/>

Fig 69. Árbol con ramas salientes.

<https://revistavive.com/jesus-es-el-arbol-y-nosotros-las-ramas/>

Fig 70. Bones chair de Joris Laarman.

<https://kmd devs.com/wp-content/uploads/2014/11/Bones-Chair.jpg>

Fig 71. Huesos humanos.

<https://www.elmundo.es/como/2022/07/20/62d7dbb6fdddff25a98b45ee.html>

Fig 72. Ramas de árbol. <https://www.pexels.com/es-es/buscar/ramas/>

Fig 73. Piezas Ultima Thule de Tapio Wirkkala.

<https://auctionet-core-production.herokuapp.com/es/3500507-tapio-wirkkala-una-vajilla-de-vidrio-ultima-thule-de-29-piezas-iittala>

Fig 74. Hielo, glaciares.

<https://www.rtve.es/play/audios/marca-espana/marca-espana-paisajes-mundo/16074167/>

Fig 75. Oasis Gaberoun, Sahara.

<https://nz.pinterest.com/pin/458382068322599195/>

Fig 76. Oasis Ubari, Libia.

https://www.travel-tour-guide.com/trip_to_libya_sahara_desert/08_ubari_oasis.htm

Fig 77. Mano con arena del desierto.

<https://www.iglesiadelpilar.com.ar/rode-biblia/>

Fig 78. Oasis El Fayum, Egipto.

<https://spain.egypttoursportal.com/blog/atracciones-egipto/oasis-egipto/oasis-de-fayum/>

Fig 79, 80, 81. Imágenes de diseño Oasis en HIMACS.

<https://www.lxhausys.com/eu-es/un-oasis-en-himacs-para-el-espacio-huest-disenado-por-nothingstudio-en-el-marbella-design-art>

Fig 82, 83, 84, 85. Imágenes de un Oasis natural inspirado en una página del Corán <https://www.archdaily.cl/cl/626034/rafael-de-la-hoz-arquitectos-toma-una-pagina-del-coran-para-disenar-un-oasis-natural>

Fig 86, 87, 88. Imágenes de terraza en Barcelona, diseño oasis.

https://www.elmueble.com/estancias/quien-tiene-terraza-tiene-tesoro-esta-terraza-llena-plantas-muebles-afrancesados-barcelona-demuestra-plano-fotos_52882

Fig 89. Imagen oasis.

<https://www.20minutos.es/noticia/5230516/0/origen-los-peculiares-oasis-los-desiertos-como-se-forman/>

Fig 90. Dunas del desierto.

<https://www.escapadarural.com/blog/wp-content/uploads/2019/01/Maspalomas-1.jpg>

Fig 91. Silueta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 92. Lago en oasis.

<https://www.wearewater.org/wp-content/uploads/2024/02/default-2024-03-01T081909.915.jpg>

Fig 93. Silueta lago. Elaboración propia.

Fig 94. Vegetación oasis.

<https://www.flickr.com/photos/gabrielbermejo/8155466621>

Fig 95. Silueta lámpara. Elaboración propia.

Fig 96. Primera propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 97. Segunda propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 98. Tercera propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 99. Cuarta propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 100. Quinta propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 101. Sexta propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 102. Séptima propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 103. Octava propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 104. Novena propuesta chaise longue. Elaboración propia.

Fig 105. Primera propuesta mesa. Elaboración propia.

Fig 106. Segunda propuesta mesa. Elaboración propia.

Fig 107. Tercera propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 108. Cuarta propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 109. Quinta propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 110. Sexta propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 111. Séptima propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 112. Octava propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 113. Novena propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 114. Décima propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 115. Onceava propuesta mesa. Elaboración propia.
Fig 116. Primera propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 117. Segunda propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 118. Tercera propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 119. Cuarta propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 120. Quinta propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 121. Sexta propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 122. Séptima propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 123. Octava propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 124. Novena propuesta lámpara. Elaboración propia.
Fig 125. Imagen de conjunto. Elaboración propia.
Fig 126. Render estructura tubular chaise longue. Elaboración propia.
Fig 127. Render estructura exterior chaise longue. Elaboración propia.
Fig 128. Render funda superior chaise longue. Elaboración propia.
Fig 129. Render del diseño final de la chaise longue 1. Elaboración propia.
Fig 130. Render del diseño final de la chaise longue 2 con persona. Elaboración propia.
Fig 131. Render del diseño final de la chaise longue 3. Elaboración propia.
Fig 132. Render parte superior mesa. Elaboración propia.
Fig 133. Render pata inferior mesa. Elaboración propia.
Fig 134. Render del diseño final de la mesa 1. Elaboración propia.
Fig 135. Render del diseño final de la mesa 2 con persona. Elaboración propia.
Fig 136. Render del diseño final de la mesa 3. Elaboración propia.
Fig 137. Render parte troquelada superior lámpara. Elaboración propia.
Fig 138. Render parte inferior lámpara. Elaboración propia.
Fig 139. Render del diseño final de la lámpara 1. Elaboración propia.
Fig 140. Render del diseño final de la lámpara 2 con persona. Elaboración propia.
Fig 141. Render del diseño final de la lámpara 3. Elaboración propia.
Fig 142. Diseño de la chaise longue con resina trenzada sintética. Elaboración propia.
Fig 143. Tubos de acero.
<https://tubefittings.eu/blog/es/que-es-el-diametro-nominal-dn-y-el-diametro-real-d-de-una-tuberia/>
Fig 144. Fibra de resina trenzada sintética.
https://ae-pic-a1.aliexpress-media.com/kf/S6caccdc1626e41ba86938e22d111060b3.jpg_80x80.jpg_.webp
Fig 145. Resina trenzada sintética.
<https://www.ikea.com/es/es/p/tolkning-banco-con-almacenaje-a-mano-ratan-80512657/>

Fig 146. Diseño de la chaise longue con funda de algodón y fibra sintética. Elaboración propia.

Fig 147. Algodón.
<https://www.telasdeluna.com/telas-online/9588-tela-de-punto-beige.html>

Fig 148. Fibra sintética. <https://www.artelara.cl/algodon-sintetico-50gr>

Fig 149. Imagen de la estructura de acero interior. Elaboración propia.

Fig 150. Tubos de acero. <https://www.icofesa.com/producto.php?id=19352>

Fig 151. Imagen ampliada de las gomas de la parte inferior. Elaboración propia.

Fig 152, 153. Goma, caucho.
<https://www.disumtec.com/es/goma-esponjosa/3800000273-cinta-adhesiva-goma-esponjosa.html>
<https://www.unionferretera.com/materiales-construccion-online/herramientas-ferreteria-construccion/caucho-esponjoso-adhesivo.html>

Fig 154. Diseño final con materiales de la mesa. Elaboración propia.

Fig 155. Láminas de vidrio templado.
<https://sedatec.es/diferencias-entre-el-vidrio-templado-y-el-vidrio-laminado/>

Fig 156. Vidrio templado al romperse.
https://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio_templado

Fig 157. Láminas de latón. <https://mecanoacid.com/laton-materiales/>

Fig 158. Cuerpo de la lámpara de latón. Elaboración propia.

Fig 159. Tubo led T8 de cristal opal.
<https://www.barcelonaed.com/tubos-pantallas-y-lineales-led/tubos-t8-led/tubo-led-150cm-24w.html>

Fig 160. Lámpara con tubo led. Elaboración propia.

Fig 161. Cableado con interruptor y enchufe.
<https://www.lamparayluz.es/cable-80-120-interruptor-enchufe-blanco-necesita-disponer-de-una-lampara>

Fig 162. Render cableado con interruptor y enchufe. Elaboración propia.

Fig 163. Medidas chaise longue, mm. Elaboración propia.

Fig 164. Medidas tumbona atlántico (convencional), cm.
<https://muebles-lara.es/tumbonas/3347-tumbona-atlantico-nardi.html>

Fig 165. Altura asiento chaise longue. Elaboración propia.

Fig 166. Adaptación del cuerpo a la chaise longue. Elaboración propia.

Fig 167. Esquema ergonómico con dimensiones en mm de la bamboo lounge chair, silla tradicional china.
<https://bioresources.cnr.ncsu.edu/resources/ergonomics-of-a-chinese-folk-bamboo-lounge-chair/>

Fig 168. Altura mesa. Elaboración propia.

Fig 169. Medida mesa baja convencional.
<https://www.bodegaaurrera.com.mx/ip/salas-y-centros-de-entretenimiento/mesa-de-centro-bertolini-mod-1552-ebano/00750046299952>

Fig 170. Lámpara con radio de luz. Elaboración propia.

Fig 171. Lámpara con cable, interruptor y enchufe. Elaboración propia.

Fig 172. Imagen ampliada de cable, interruptor y enchufe. Elaboración propia.

Fig 173. Dobladora de tubos CNC.
<https://www.tecnocurve.es/doblado-de-tubos/>

Fig 174. Tubos de acero doblados.
<https://www.tecnocurve.es/doblado-de-tubos/>

Fig 175. Soldadura TIG.

<https://www.thefabricator.com/thefabricatorenespanol/article/arcwelding/consejos-para-la-soldadura-tig-de-acero-inoxidable>

Fig 176. Estructura chaise longue con tubos de acero. Elaboración propia.

Fig 177. Fibras de resina trenzada sintética.

https://ae-pic-a1.aliexpress-media.com/kf/S6caccdc1626e41ba86938e22d111060b3.jpg_80x80.jpg_.webp

Fig 178. Trenzado de la fibra.

<https://www.youtube.com/watch?v=Phop8sXVPGU>

Fig 179, 180. Trenzado de la fibra sobre la estructura.

<https://www.youtube.com/watch?v=Phop8sXVPGU>

Fig 181. Chaise longue con la resina trenzada sintética. Elaboración propia.

Fig 182, 183. Goma, caucho con adhesivo.

<https://www.disumtec.com/es/goma-esponjosa/3800000273-cinta-adhesiva-goma-esponjosa.html>

<https://www.unionferreteria.com/materiales-construccion-online/herramientas-ferreteria-construccion/caucho-esponjoso-adhesivo.html>

Fig 184, 185. Gomas en la parte inferior de la chaise longue. Elaboración propia.

Fig 186. Chaise longue con funda de algodón y fibra sintética. Elaboración propia.

Fig 187. Funda por la parte inferior. Elaboración propia.

Fig 188. Lámina de vidrio. Elaboración propia.

Fig 189. Mesa de corte CNC.

<https://www.vidrioperfil.com/es/mesas-de-corte-de-vidrio-con-sistema-cnc-de-jordon-glass>

Fig 190. Lámina de vidrio cortada. Elaboración propia.

Fig 191. Horno de curvado.

<https://www.vidrioperfil.com/es-es/hornos-para-curvado-simple-cs-de-mazzaroppi>

Fig 192. Pata de la mesa curvada. Elaboración propia.

Fig 193. Adhesivo UV para vidrio.

<https://es.resin-manufacturer.com/uv-glue/uv-curable-glue-for-glass.html>

Fig 194. Mesa de vidrio pegada. Elaboración propia.

Fig 195. Prensa hidráulica.

<https://www.hidrogarne.com/prensas-especiales-hidrogarne/prensa-troqueladora/>

Fig 196. Lámina de latón. Elaboración propia.

Fig 197. Lámina de latón troquelada. Elaboración propia.

Fig 198. Prensa plegadora.

<https://www.hellermquinaria.com/como-usar-una-plegadora-de-chapa/>

Fig 199. Latón plegado.

<https://serveiestacio.com/es/lamina-de-laton-fina.html>

Fig 200. Persona soldando.

https://www.arccaptain.com/es/blogs/article/how-to-braze-brass?srsItd=AfmBOoqNAbbYW8OH0-_f06d0IF_FG0tmPku2SFb8kghVHPOjvgZNUMaP

Fig 201. Lámpara curvada y troquelada. Elaboración propia.

Fig 202. Parte inferior de la lámpara. Elaboración propia.

Fig 203. Nombre con tipografía cualquiera. Elaboración propia.

Fig 204. Nombre con tipografía seleccionada. Elaboración propia.

- Fig 205.** Logotipo final. Elaboración propia.
- Fig 206.** Logotipo con colores permitidos. Elaboración propia.
- Fig 207.** Ilustración de los tres objetos. Elaboración propia.
- Fig 208.** Imagen conjunto final en salón con ventana. Elaboración propia.
- Fig 209.** Imagen conjunto final en salón interior. Elaboración propia.
- Fig 210.** Imagen conjunto final en salón interior con persona. Elaboración propia.
- Fig 211.** Imagen conjunto final en salón interior. Elaboración propia.
- Fig 212.** Imagen conjunto final en salón con tonos oscuros. Elaboración propia.
- Fig 213.** Imagen conjunto final fondo oscuro. Elaboración propia.
- Fig 214.** Imagen conjunto final en salón con tonos oscuros y lámpara encendida. Elaboración propia.
- Fig 215.** Imagen conjunto final fondo oscuro y lámpara encendida. Elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

Oasis*

Libros y textos

MACNAB, Maggie. Diseño inspirado en la naturaleza. Anaya Multimedia, 2012.

Del Río Alberto, L., & De Valladolid Escuela Técnica Superior de Arquitectura, U. (2023). Estudio compositivo de motivos geométricos en la obra de Gaudí. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/62083>

Fidel, Á. Á. D., & De Valladolid Escuela Técnica Superior de Arquitectura, U. (2013). La naturaleza interior. El árbol como referente simbólico en la arquitectura contemporánea japonesa. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/4854>

Del Río, A. L. (2024). Atrapar lo efímero. Niebla, nubes, humo, burbujas, en la arquitectura japonesa contemporánea. ZARCH, 22, 64-75. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2024229865

Páginas web

Compac. (2022, 27 mayo). Entre lo humano y la naturaleza: Alvar Aalto, mobiliario sostenible finlandés - The Decorative Surfaces. The Decorative Surfaces. <https://www.thedecorativesurfaces.com/entre-lo-humano-y-la-naturaleza-alvar-aalto-mobiliario-sostenible-finlandes/>

Greg Klassen. (s. f.). Greg Klassen. <https://www.gregklassen.com/>

Boullosa, N. (2024, 20 febrero). Biomimética: 10 diseños que imitan la naturaleza. *Faircompanies. <https://faircompanies.com/articles/biomimetica-10-disenos-que-imitan-la-naturaleza/>

BeltaFrajumar. (2022, 7 julio). La influencia de la naturaleza en el diseño. Belta & Frajumar. <https://beltafrajumar.com/la-influencia-de-la-naturaleza-en-el-diseno/>

Macías, C. (2023, 7 marzo). ¿Por qué la naturaleza crea patrones en sus formas? El orden caótico que explica la vida. elconfidencial.com. https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2023-03-07/por-que-naturaleza-crea-patrones-en-sus-formas_3587521/

Freire, N. (2023, 24 diciembre). ¿Qué son los fractales y por qué vemos patrones en la naturaleza? www.nationalgeographic.com.es.
https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/fractales-patrones-que-se-encuentran-naturaleza_20807

Señal, M., & Señal, M. (2021, 23 junio). Fractales: ¿qué son y dónde están? Mi Señal. <https://www.misenal.tv/fractales>

Viñas, J. M. (2020, 15 noviembre). Fractales y meteorología. Tiempo.com | Meteored.
<https://www.tiempo.com/noticias/ciencia/fractales-y-meteorologia-nubes-y-clima-fractales.html>

Boullosa, N. (2013, 27 agosto). 9 diseños naturales a imitar: esfera, fractal, espiral. ... *Faircompanies.
<https://faircompanies.com/articles/9-disenos-naturales-a-imitar-esfera-fractal-espiral/#:~:text=Esfera%2C%20fractal%2C%20espiral%2C%20par%20%20la,tanto%20la%20inerte%20como%20viva.>

Um. (2010, May 25). Las estructuras helicoidales de la naturaleza se estudian en Murcia. Agencia SINC.
<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Las-estructuras-helicoidales-de-la-naturaleza-se-estudian-en-Murcia>

Concepto y naturaleza de las ondas. (s. f.). Algor Cards.
https://cards.algoreducation.com/es/content/ONim_Un7/naturaleza-y-propiedades-ondas

La naturaleza, fuente inspiradora en diseño. (s. f.). UAG Media Hub.
<https://www.uag.mx/es/mediahub/la-naturaleza-fuente-inspiradora-en-diseno/2018-09>

Del Hypogripho, B. (2023, 3 septiembre). Elementos de la naturaleza - Bestiario del Hypogripho. Bestiario del Hypogripho.
https://tuscriaturas.miraheze.org/wiki/Elementos_de_la_naturaleza

Equipo editorial, Etecé. (2020, 22 septiembre). Naturaleza - Concepto, tipos, elementos e impacto ambiental. Concepto. <https://concepto.de/naturaleza/>

Sanz, N., & Sanz, N. (2018, 15 noviembre). La evolución del diseño de mobiliario | Blog de DSIGNO. Blog de DSIGNO.
<https://www.dsigno.es/blog/disenos-de-interiores/la-evolucion-del-diseno-de-mobiliario>

10 Diseños de Productos Inspirados en la Naturaleza – KM devs. (s. f.).
<https://kmdevs.com/10-disenos-de-productos-inspirados-en-la-naturaleza/>

Lara Online, SL. (2022, 30 mayo). Los muebles icónicos del diseño. Muebles Lara - Blog. <https://muebles-lara.es/blog/los-muebles-iconicos-del-diseno/>

Interiores, T. (s. f.). Los 7 diseñadores de muebles más influyentes de la historia. TGV Interiores.

https://www.tgvinteriores.com/es/los-7-disenadores-de-muebles-mas-influyentes-de-la-historia_203.html?idb=56

Muebles inspirados en árboles. | Uno Propiedades Blog. (s. f.).

https://www.uno-propiedades.com.ar/blog/Muebles_inspirados_en_arboles--347

Labelgrup. (s. f.). GALLÉ, ÉMILE. Durán Arte y Subastas.

https://www.duran-subastas.com/es/artista/galle-emile_645

Sousa, D. (2024, May 8). Increíbles muebles Inspirados en la naturaleza (Fotos).

Runrun.es: En Defensa De Tus Derechos Humanos.

<https://runrun.es/noticias/167637/increibles-muebles-inspirados-en-la-naturaleza-fotos/>

Cotelo, B. L. (2024, 29 febrero). Silla Paimio | Borja López Cotelo. Veredes, Arquitectura y Divulgación.

<https://veredes.es/blog/silla-paimio-borja-lopez-cotelo/>

Muebles inspirados en árboles. | Uno Propiedades Blog. (s. f.).

https://www.uno-propiedades.com.ar/blog/Muebles_inspirados_en_arboles--347

Ecologicos, M. (2021, 26 febrero). Ventajas de los muebles de madera de bambú. MaterialesEcologicos.es.

<https://materialesecologicos.es/muebles-de-bambu/#:~:text=El%20corto%20ciclo%20de%20vida,de%20la%20mayor%20C3%ADa%20de%20maderas.>

We Are Water. (2024, 1 marzo). Oasis: lo que nos enseña el agua del desierto - We Are Water.

<https://www.wearewater.org/es/insights/oasis-lo-que-nos-ensena-el-agua-del-desierto/>

oasis | Castellano - La Página del Idioma Español = El Castellano - Etimología - Lengua española. (s. f.). <https://www.elcastellano.org/palabra/oasis>

Venere.it. (2024, 4 junio). El significado y la historia del nombre Oasis. Venere.

<https://venere.it/es/el-significado-y-la-historia-del-nombre-oasis/>

Quddus, S. (2018, 15 enero). Rafael de La-Hoz Arquitectos diseña un oasis natural inspirado en una página del Corán. ArchDaily En Español.

<https://www.archdaily.cl/cl/626034/rafael-de-la-hoz-arquitectos-toma-una-pagina-del-coran-para-disenar-un-oasis-natural>

LX Hausys. (s. f.). Un Oasis en HIMACS, para el espacio Hüest, diseñado por Nothingstudio en el Marbella Design & Art | LX Hausys Spain.
<https://www.lxhausys.com/eu-es/un-oasis-en-himacs-para-el-espacio-huest-disenado-por-nothingstudio-en-el-marbella-design-art>

Quirk, V. (2017, 13 septiembre). Ricardo Bofill gana competición para diseñar Noble Qur'an Oasis en Arabia Saudita. ArchDaily México.
<https://www.archdaily.mx/mx/623630/ricardo-bofill-gana-competicion-para-disenar-noble-quran-oasis-en-arabia-saudita>

Vidal, S. (2023, 23 mayo). Cómo crear un relajante oasis exterior: Ideas de muebles de jardín para todos los presupuestos. Pool&Tina.
<https://www.poolandtina.com/blogs/piscinas-prefabricadas/como-crear-un-relajante-oasis-exterior-ideas-de-muebles-de-jardin-para-todos-los-presupuestos>

Revilla, M. J. (2024, 31 julio). Las 35 sillas de diseño más famosas de la historia que seguro que te suenan. ELLE Decor.
<https://www.elledecor.com/es/disenos/g27083172/sillas-diseno-iconos/>

Decofilia. (2023, 19 octubre). 1958: Swan Chair. DECOFILIA.
<https://decofilia.com/1958-swan-chair/>

Wiggle side chair. (s. f.). Manuel Lucas.
<https://manuellucas.com/es/vitra/77-wiggle-side-chair.html>

Revilla, M. J. (2022, 3 agosto). Las mesas de comedor más icónicas de la historia del diseño. ELLE Decor.
<https://www.elledecor.com/es/disenos/g26982146/mesas-comedor-iconos-diseno/>

elHype. (2022, 17 agosto). La lámpara, historia y diseño. Revista Cultural el Hype.
<https://elhype.com/la-lampara-historia-y-diseno/>

Oak. (2022, 18 mayo). Lámparas de diseño icónicas que debes conocer | OAK 2000. OAK 2000. <https://oak2000.com/lamparas-diseno-iconicas/>

Regalos para arquitectos y arquitectas. (2021, 23 diciembre). Jarrón Savoy de Alvar Aalto (Clásicos de diseño) - Regalos para arquitectos y arquitectas. Regalos Para Arquitectos y Arquitectas.
<https://regalosarquitectos.com/producto/jarron-savoy-de-alvar-aalto/>

WORKS | TOKUJIN YOSHIOKA. (s. f.). <https://www.tokujin.com/works/?l=en>

Shiro Kuramata - Neveca Sempre Quando ti servo. (s. f.). <http://www.shirokuramata.com/exhibition.htm>

Carlen, R. (2016, 18 febrero). Les meubles luxe contemporaine – STUDIO SORS. STUDIO SORS. <https://sorsparis.com/sors-blog/meublescontemp>

Consejos para elegir vuestra tumbona | Consejos de mantenimiento | sweeek. (s. f.). Sweeek (Alice's Garden).

https://www.sweeek.es/cms/elegir-vuestra-tumbona?srsId=AfmBOoqYhKlcQ0wC6cArBtK3i5lonzwPiRwVpt3zHEHYvQJ_OZIDtDq0

Defora Home. (s. f.). Tumbonas de diseño | Defora Home.

https://www.deforahome.com/es/c/tumbonas-y-descanso?pa_caracteristicas=Tumbona

Sarfati, A. (2023, 4 mayo). Les célèbres lampes Akari d'Isamu Noguchi bientôt en vente. AD Magazine.

<https://www.admagazine.fr/article/celebres-lampes-akari-disamu-noguchi-vente-new-york>

Vitra | Akari Light Sculptures. (s. f.).

<https://www.vitra.com/es-es/product/akari-light-sculptures>

Newgarden Shop. (s. f.). Lámpara de Pie Cilíndrica Fity 100 | Newgarden®.

https://newgardenshop.es/products/lampara-de-pie-cilindrica-fity-100-uso-interior?currency=EUR&variant=39405106659426&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Google%20Shopping&stkn=3da7257fbb6e

Tectona. (s. f.). Resina trenzada. Tectona Espagne.

https://www.tectona.net/es_es/resina-trenzada.html

Textil, L. (2021, 30 septiembre). Ventajas de usar ropa de cama de algodón. Llar Textil.

https://llartextil.es/blogs/blog/ventajas-de-usar-ropa-de-cama-de-algodon?srsId=AfmBOoqfdTxrflqfxOHYJwkPIInAjKWifL-tl_yeYsLJcvTRwNxfLE8K

Relleno de fibra sintética siliconada (Floca). (s. f.-b). Allfibre.

<https://www.allfibre.com/relleno/56-relleno-de-fibra-sintetica-siliconada-floca.html>

Ad_Ulmap. (2024, 23 abril). El acero: características, propiedades y usos. Ulma Forged Solutions.

<https://www.ulmaforge.com/noticia/el-acero-caracteristicas-propiedades-y-usos/>

Raquel. (2023, 30 marzo). Vidrio o cristal para mesa: Cómo elegir el más adecuado - Devitro Europa. Devitro Europa.

<https://devitroeuropa.com/vidrio-o-cristal-para-mesa-como-elegir-el-mas-adecuado/#:~:text=El%20cristal%20para%20mesa%20resulta,si%20cae%20agua%20sobre%20%C3%A9l.>

Maria. (2022, 21 junio). Diferencias entre el vidrio templado y el vidrio laminado - Sedatec. Sedatec.
<https://sedatec.es/diferencias-entre-el-vidrio-templado-y-el-vidrio-laminado/>

Lindby Lengla lámpara de pie LED en negro. (s. f.). Lampara.es.
<https://www.lampara.es/p/lindby-lengla-lampara-de-pie-led-en-negro-9945417.html>

Iluminación y confort visual: Un abordaje ergonómico – Estructplan. (s. f.).
<https://estructplan.com.ar/iluminacion-y-confort-visual-un-abordaje-ergonomico/>

Newgarden Shop. (s. f.-b). Lámpara de Pie Cilíndrica Fity 160 | Newgarden®.
https://newgardenshop.es/products/lampara-de-pie-cilindrica-fity-160-uso-interior?currency=EUR&variant=39405107642466&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Google%20Shopping&stkn=3da7257fbb6e&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw5qC2BhB8EiwAvqa41IE_fvACijl212AOqFSUw53LOIW5QJcB7q_vrp5zj2xgiWYwQyOCBoCGv4QAvD_BwE

Ztl, S. (2024, 26 marzo). Doblado de chapa metálica: una guía completa. Zintilon.
<https://www.zintilon.com/es/blog/sheet-metal-bending/>

Soldadura con argón: ¿Cómo soldar acero inoxidable? | Air Liquide España - Gases industriales. (s. f.).
<https://es.airliquide.com/soluciones/soldadura-industrial/como-soldar-acero-inoxidable#:~:text=Soldadura%20TIG%20o%20MAG%20de%20acero%20inoxidable&text=Es%20necesario%20utilizar%20un%20gas,avance%20o%20a%20pariencia%20del%20cord%C3%B3n.>

Tecnocurve Srl. (2023, 18 diciembre). Doblado de tubos en acero inoxidable, aluminio y hierro | Tecnocurve. Tecnocurve.
<https://www.tecnocurve.es/doblado-de-tubos/>

¿Cómo es el proceso de templado de vidrio? - Ingevel. (s. f.). Ingevel Ventanas Vitoria.
<https://ingevel.es/como-es-proceso-basico-de-templado-de-vidrio/#:~:text=El%20vidrio%20se%20coloca%20en,sea%20m%C3%A1s%20suave%20y%20flexible.&text=Despu%C3%A9s%20del%20calentamiento%2C%20el%20vidrio,un%20enfriamiento%20r%C3%A1pido%20y%20controlado.>

Barcelona LED iluminación S.L. (s. f.). Comprar tubo LED T8 120cm 18W cristal Opal. Barcelona LED Iluminación S.L.
https://www.barcelonaed.com/tubos-pantallas-y-lineales-led/tubos-t8-led/comprar-tubo-led-120cm-18w.html?srsItid=AfmBOooQX1GAVHWxSagiWKC_GDbv7DRReBvaJZ_NMVuhcl__RRqp8oaHY

Tubo LED T8, frío 6500K 1125lm, 90-265V 9W, Conexión 1 lado, 60cm. (s. f.).
<https://www.demasled.es/producto/index/tubo-led-t8-fro-6500k-1125lm-90-265v-9w-conexin-1-lado-60cm/?id=1421#:~:text=Tube%20LED%20T8%2C%20fr%C3%ADo%206500K,9W%2C%20Conexi%C3%B3n%201%20lado%2C%2060cm>

Rótulos Levante. (2021, 24 junio). LASER FIBRA , GRABADO TORNO O cilindro [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rj5Tto_ErIk

MASTER TJK. (2021, 25 diciembre). Стол круглый из ротанги своими руками [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Phop8sXVPGU>

Crea tu propia lámpara: el latón y el hierro como materiales principales. (2023, 22 febrero). Fabricatulampara.
<https://www.fabricatulampara.com/blog/noticias/crea-tu-propia-lampara-el-laton-y-el-hierro-como-materiales-principales>

Kuzu, S.L. (2023, 16 octubre). El latón y su mecanizado. Kuzu Decoletaje - Mecanizados CNC. <https://kuzudecoletaje.es/el-laton-y-su-mecanizado/>

Bernaldo, A. (2024, 15 marzo). Cómo soldar latón: una guía paso a paso. Arccaptain.
https://www.arccaptain.com/es/blogs/article/how-to-braze-brass?srsIid=AfmBOoqNAbbyW8OH0-_f06d0IF_FG0tmPku2SFb8kghVHPOjvgZNUMaP

¿De qué material está hecho el cable eléctrico? (n.d.).
<https://autosolar.es/aspectos-tecnicos/de-que-material-esta-hecho-el-cable-electrico>

Tubo redondo de 40 x 2 mm. (s. f.). Hierros Miguel, S.L.
<https://hierrosonline.es/redondo/9-tubo-redondo-de-40-x-2-mm.html#:~:text=3%2C74%20%E2%82%AC%20%2F%20mt.>

Rollo de rattan sintético Negro deg. ribeteado, 500gr | Leroy Merlin. (n.d.). Leroy Merlin - Bricolaje, Decoración, Hogar, Jardín.
<https://www.leroymerlin.es/productos/rollo-de-rattan-sintetico-negro-deg-ribeteado-500gr-90532804.html>

Relleno de fibra sintética siliconada (Floca). (n.d.). Allfibre.
https://www.allfibre.com/relleno/56-relleno-de-fibra-sintetica-siliconada-floca.html#/bolsas_de_floca-bolsa_de_1kg

