

*Diseño de mobiliario para  
diseñadoras de accesorios  
para la personalización de  
muñecas de colección*

Proyecto para optar al título de diseñador industrial

Rita Ignacia Zúñiga Andrades

Profesor Guía Pablo Domínguez González



## Abstract

El coleccionismo de muñecas personalizadas crece en popularidad cada vez más y los empleos relacionados crecen con ellas. Es por esto que se hace importante el comenzar a observar a las personas que realizan dichos trabajos, en este caso diseñadores y artistas. En Chile principalmente se trata de accesorios para lograr la personalización de las muñecas, este trabajo se realiza principalmente de manera informal, área laboral que este año alcanzó 26.7% de empleabilidad (INE, 2021). El conocimiento de sus sistemas de trabajo y organización nos ayuda a comprender de qué manera se desenvuelven sus trabajos y como el diseño puede aportar a ellos desde un enfoque más ergonómico en la relación objeto- usuario a través de la elaboración de un perfil general.

---



## *Agradecimientos*

A mi familia por todo el apoyo e impulso para lograr mis metas.

A quienes colaboraron para sustentar todo este proceso.

A mi profesor guía por la paciencia, confianza, tiempo y orientación entregadas.



## Índice

Introducción .....	8
Objetivos .....	10
metodologías .....	10
Alcances y limitaciones .....	11
1. Marco Teórico .....	12
1.1 Psicología ambiental .....	12
1.1.1 Territorios primarios: Espacios privados y privativos .....	14
1.1.2 Hogar y espacios de trabajo .....	14
1.2 La vivienda .....	15
1.2.1 El habitar .....	15
1.3 Multifuncionalismo .....	17
1.4 Luz e iluminación .....	18
1.4.1 Iluminación .....	18
1.4.2 Luz natural .....	18
1.4.3 Luz artificial .....	19
1.4.4 Efectos de la Sombra .....	19
1.4.5 Tipos de luz .....	19
1.4.6 Texturas e iluminación .....	20
1.5 Mobiliario .....	20
1.5.1 Multifunción en el mobiliario .....	20
1.6 Formas, color y sus dimensiones .....	22
1.6.1 Las formas que crean el espacio .....	23
1.6.2 Efectos de los colores 19 .....	24
1.6.3 Colores y luz .....	25

1.7 Marco Regulatorio y Normativo .....	25
1.7.1 Aspectos de salud en relación al espacio de trabajo .....	25
1.7.2 Norma de espacios en las viviendas .....	26
1.7.3 Objetos que componen el lugar de trabajo .....	28
1.8 Cierre de capítulo .....	31
2. Contexto .....	32
2.1 Personalización y coleccionismo de muñecas .....	32
2.1.1 Muñecas personalizadas en Chile .....	35
2.1.2 Diseño de accesorios para la personalización de muñecas .....	35
2.1.3 Diseño de productos y servicios para muñecas personalizadas .....	36
2.2 Diseñadores chilenos ligados a la personalización .....	37
2.2.1 Lugar donde los microempresarios llevan a cabo su trabajo según su formalidad .....	39
3. Usuarios .....	40
3.1 Aspectos ergonómicos .....	40
3.1.1 Ergonomía del cuerpo humano .....	40
3.1.2 Trabajo sedente .....	43
3.1.3 Altura superficie de trabajo .....	43
3.1.4 Antropometría del asiento .....	43
3.1.5 Influencia de la luz en el trabajo .....	44
3.1.6 Ergonometría Femenina Chilena .....	46
3.2 Casos de referencia en Chile .....	47
3.2.1 Le Petit Poulpe .....	48
3.2.2 CitruSkull .....	52
3.2.3 Megami Dolls .....	56
3.3 Perfil general del usuario .....	60
2.3.1 Perfil de usuario .....	61

3.3.2 Identificación de mobiliario, herramientas, gestos, productos finales en la personalización .....	62
3.3.3 Espacios de trabajo en la vivienda .....	63
3.4 Definición de problemática observada .....	63
4. Estado del arte .....	64
4.1.1 Referentes .....	65
4.1.2 Conclusiones del estado del arte .....	74
4.2 Definición de requerimientos .....	75
5. Génesis formal .....	76
5.1 Primera lluvia de ideas .....	76
5.1.1 Parte superior .....	76
5.1.2 Parte inferior .....	76
5.1.3 Primeras consideraciones para iluminación funcional .....	77
5.2 Segunda lluvia de ideas .....	77
5.2.1 Propuesta 2.1 con elevador .....	78
5.2.2 Propuesta 2.2 con elevador y almacenamiento inferior .....	79
5.2.3 Propuesta 2.3 sin elevador y uso de espacio inferior .....	79
5.2.4 Conclusiones de segunda lluvia de ideas .....	80
5.3 Propuesta a desarrollar .....	80
5.3.1 Prueba en Tecnomatix Jack .....	81
5.4 Desarrollo de la propuesta .....	83
5.4.1 Definición de la propuesta final .....	84
5.4.2 Modelado digital de la propuesta .....	84
5.5 Propuesta final .....	87
5.5.1 Almacenamientos sobre la superficie de trabajo .....	89
5.5.2 Detalle de cajón móvil para superficie auxiliar .....	90
5.5.3 Detalle de almacenamiento de telas .....	91
5.5.4 Detalle de iluminación .....	92

5.5.5 Sujetador para fondos de fotografía .....	93
5.5.6 Colores aplicados .....	93
5.6 Cotización .....	95
5.7 Percepción del usuario diferencial semántico (DS) .....	98
5.8 Conclusiones de propuesta final .....	99
6. Conclusiones .....	101
Bibliografía y referencias .....	104
Índice de ilustraciones .....	109
Índice de esquemas .....	112
Índice de tablas .....	113
Anexos .....	114
Anexo A Tablas ergonómicas femeninas chilenas .....	114
Anexo B Tablas de análisis de elementos en uso .....	115
Anexo B.1 Sillas .....	115
Anexo B.2 Superficie de trabajo .....	116
Anexo B.3 Almacenamientos .....	117
Anexo C Planetaria general .....	118
Anexo D Dimensiones de objetos más recurrentes y transversales .....	124



## Introducción

La cultura de masas y la creciente difusión de sus productos a partir del 2000 con la apertura internacional de los mercados de la mano del internet y la posibilidad de enviar productos por todo el mundo ha despertado en los consumidores el interés por nuevos productos y culturas, en especial las culturas orientales permitiendo la entrada e influencia en su estilo de vida y gustos (Román, 2018). Es el fenómeno anterior el que posibilita la entrada de diversos tipos de productos, entre ellos las muñecas personalizadas que por sus características son propensas a ser adquiridas por coleccionistas que buscan ir un poco más allá de lo que ofrecen los mercados convencionales.

En Chile las muñecas personalizadas comenzaron a ganar popularidad a partir del 2005, y aunque aún no son de conocimiento ni gusto general, estas muñecas se han instalado en un mercado de nicho. Esto ha llevado a personas a incursionar en la personalización como trabajo en la creación de productos y servicios buscando satisfacer sus necesidades y las de su comunidad, influyendo de esta manera en la vida de quienes lo hacen. A nivel nacional este trabajo se caracteriza por ser independiente, informal, domiciliario y hecho principalmente por mujeres adultas.

Como tema para observar surge la curiosidad sobre como un hobby

se convierte en un trabajo y como este trabajo realizado en sus domicilios particulares afecta su vivienda, su organización personal y el cómo se configura el espacio utilizado, definiendo el tipo de mobiliario en las áreas disponibles y cómo se relaciona la persona con los objetos que utiliza para llevar a cabo su trabajo. En este sentido se toma un enfoque orientado más a los objetos, principalmente mobiliario, que las personalizadas de muñecas utilizan para realizar su trabajo, si se adecua o no a sus necesidades y si este es capaz de favorecer y facilitar sus actividades.

Generados los primeros lineamientos generales del proyecto se espera que basado en la investigación y la observación del fenómeno resulte en una propuesta que potencie el trabajo y aporte a la vida diaria o futura de las usuarias. Además de dar un poco más de visibilidad a un trabajo escasamente conocido y para el cual existen muchos prejuicios al tratarse de adultos trabajando, coleccionando y relacionándose en torno a muñecas.

Para conseguir una comprensión más profunda del tema, para el cual no hay muchos registros relacionados a este trabajo en específico, se realizan entrevistas, las cuales permiten esclarecer las áreas de interés para la investigación en su parte más teórica, como lo son la

psicología ambiental, el habitar, ergonomía, normas y recomendaciones que pudiesen relacionarse en algún área de la personalización de muñecas como trabajo. Luego en base a un perfil general de usuario se trabaja el estado del arte para generar una propuesta que cumpla con los requerimientos definidos durante el proceso.

Para esto es fundamental comunicarse con las usuarias con el fin de obtener información real de primera fuente. Se define luego de una búsqueda dentro del mundo de la personalización las tres áreas más presentes en Chile, las cuales son el diseño de vestuario, el maquillaje y accesorios, para el caso, los ojos de las muñecas. De estas áreas se observan y analizan sus similitudes y diferencias con el fin de obtener lineamientos para la propuesta final del proyecto.



## Objetivos

### General

Diseñar mobiliario multifuncional para diseñadoras de accesorios para la personalización de muñecas de colección.

### Específicos

- Identificar al usuario y las características de su sistema y puesto de trabajo.
- Elaboración de una serie de requerimientos respecto al diseño del mobiliario multifuncional basado en las características del trabajo.
- Desarrollo de la forma y función a partir de una exploración de los requerimientos y recomendaciones.

## Metodologías

Las metodologías utilizadas para el desarrollo del proyecto se dividen en tres partes, la primera en relación al levantamiento de la información del tipo de trabajo realizado por los usuarios y sus características, la segunda para conformar el marco teórico y la tercera para el desarrollo de la propuesta.

### Primera parte

- Se realizaron entrevistas a tres casos de referencia, con esto se identificaron los factores que envuelven al usuario y su trabajo estableciendo de esta forma las bases del marco teórico, regulatorio y normativo.
- Aplicación de encuestas a ocho usuarios potenciales para reunir información sobre ellos y establecer así un usuario tipo además de sus opiniones respecto a las posibles características del proyecto.
- Comparación de respuestas de entrevistas a casos de referencia y las encuestas realizadas para respaldar el perfil de usuario y su contexto.
- Elaboración de un perfil general del usuario, identificación de espacios, objetos y gestos de los usuarios al trabajar.



## Segunda parte

- Búsqueda y Revisión de bibliografía en base a la información recibida de las entrevistas, observación de temas relacionados y recomendaciones de docentes.

## Tercera parte

- Se modifica y aplica un esquema ontológico de diseño para enfocar la búsqueda del estado del arte, en estos se observan sus aspectos positivos y negativos.
- De la observación del estado del arte se extraen conclusiones que ayudaran en la elaboración de requerimientos para la propuesta.
- Se realizan lluvias de ideas en base a los requerimientos y a esquemas base en relación a la antropometría y ergonomía femenina chilena.
- Pruebas de propuesta en software Tecnomatix Jack.
- Identificación de ubicación de los objetos de trabajo en relación a las zonas de acceso para definiciones formales de la propuesta.
- Elaboración de prototipo digital y cotización.
- Encuesta de valoración de la propuesta a usuarios potenciales.

## Alcances y limitaciones

En cuanto a los alcances durante el desarrollo de esta investigación se pudo caracterizar a las diseñadoras y artistas chilenas que trabajan en la personalización de muñecas, identificar aspectos en común y proponer una alternativa generada desde el diseño con el propósito de aportar a las condiciones en el espacio de trabajo.

Por otro lado, en las limitaciones se considera que las normativas nacionales influyen críticamente en todo el proceso de desarrollo de los productos y el resultado obtenido, estableciendo parámetros normados en los cuales se suscriben los proyectos relacionados a áreas laborales, la representatividad de los casos de estudio y la población acotada a la que se apunta.

# 1. Marco Teórico

## 1.1 Psicología ambiental

Por definición la psicología ambiental se entiende como la disciplina que “estudia el individuo en su contexto físico y social con el fin de encontrar la lógica de las interrelaciones entre el individuo y su entorno poniendo en evidencia, por un lado, las percepciones, actitudes, evaluaciones y representaciones ambientales y por el otro, los comportamientos y conductas ambientales que los acompañan” (Moser, 1991). Esta es multidisciplinar y toma herramientas de la etnología y la etnografía principalmente complementándose con las observaciones de cada caso particular, en los cuales se recoge información en los ámbitos cognitivo, conativo, afectivo o comportamental.

La importancia de la relación entre el individuo y el ambiente se puede ejemplificar bajo tres enfoques de la concepción del entorno. El primer enfoque considera los comportamientos de los individuos y el entorno inmediato como interdependientes. Un lugar solo tiene significado por lo que sucede en el y lo que hace la gente que lo utiliza (Barker, 1968). El segundo enfoque entiende el entorno como “suministrador de medios” como lo son las oportunidades y obligaciones que podemos tomar o no dependiendo de los medios a disposición, características individuales, aspiraciones y la percepción que el individuo tiene de todo lo anterior (Gibson, 1979). Finalmente el tercer enfoque habla de una relación compleja, depende del individuo y del entorno, ambos marcados culturalmente. Los individuos encuentran

expresión de ellos mismos en sus construcciones y al mismo tiempo estas les dicen quienes son y qué deben hacer (Getzel, 1975).

Dada la naturaleza de los fenómenos que estudia la psicología ambiental cada caso es único y debe abordarse considerando el contexto en el que se encuentra inmerso el individuo y su entorno ya que este se inserta en una dimensión social que también se relaciona con el entorno físico.

### Individuo ↔ Entorno físico y social

El individuo percibe e interactúa con el entorno caracterizado por aspectos físicos y sociales.

### Individuo ↔ Entorno social ↔ Entorno físico

el entorno es pensado en función de un contexto social que nos refiere a la comunidad y por tanto al individuo.

(Moser, 2014)

En cuanto al entorno físico Canter propone la teoría del lugar (Canter, 1977), donde el lugar es la unidad básica de análisis que se compone de:

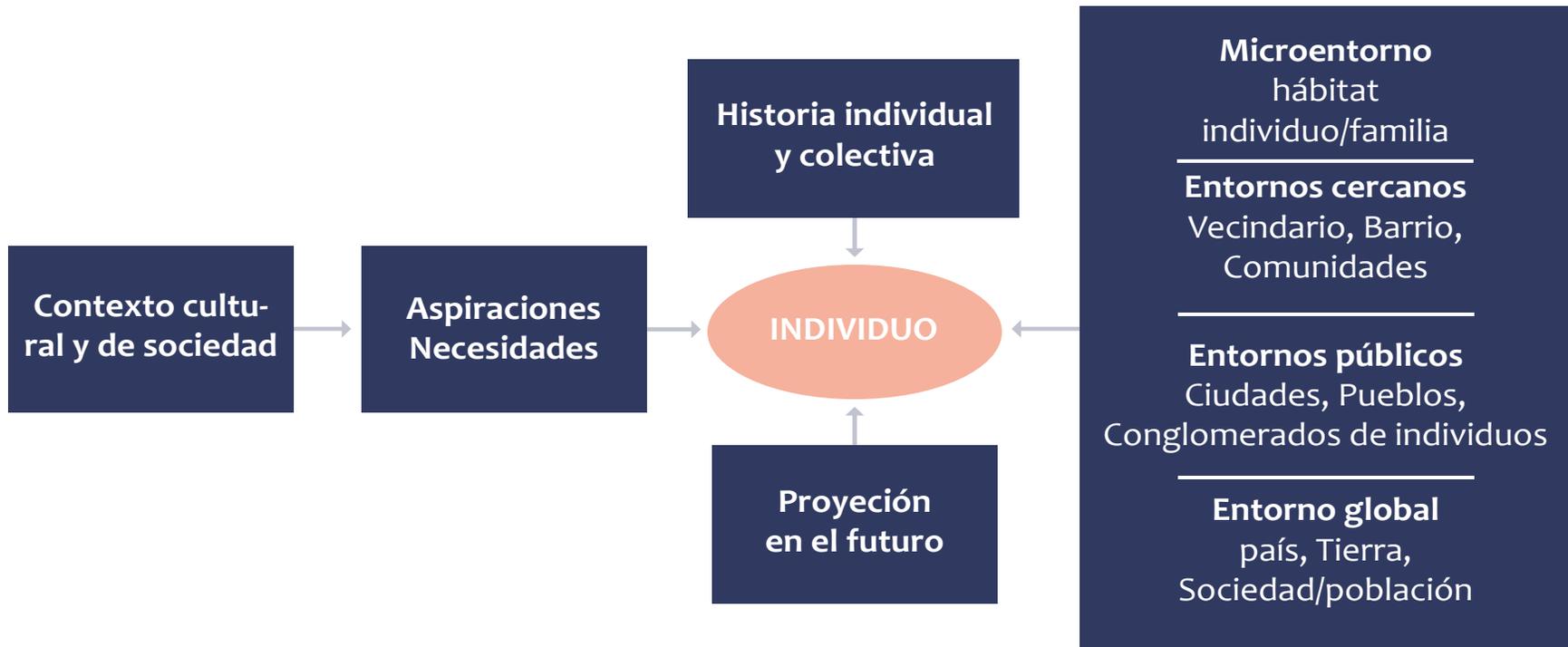
- Propiedades físicas en relación a las actividades que ahí se realizan. Conceptualizaciones que sustentan las actividades que ocurren en el lugar, como son las metas, objetivos o razones de los individuos.
- Las acciones, actividades o comportamientos que el individuo o grupo social ejecuta en relación al sitio.

En dicha teoría también se manifiesta que un lugar es plenamente identificado cuando conozcamos:

- Las conductas asociadas entre sí o implícitamente al lugar.
- Los parámetros físicos del ambiente.
- La descripción o concepción que tienen los individuos de las conductas en ese ambiente físico.

Todo lo anterior se rige por reglas reconocidas, aprendidas y aceptadas por la sociedad expresadas en patrones de comportamiento en sitios específicos (Páramo.1976).

### Contexto de las relaciones: Individuo-entorno



Esquema 1 Contexto de las relaciones: Individuo-entorno  
Fuente: Elaboración propia en base a figura 3 (Moser, 1991).

### 1.1.1 Territorios primarios: Espacios privados y privativos

Los territorios primarios son aquellos donde el individuo pasa sus tiempos más significativos, estos son objeto de apropiación, proveedores de identidad, contribuyen a la satisfacción y bienestar del individuo. El espacio personal y la privacidad son aspectos fundamentales para los individuos en los que pueden aislarse o protegerse de las interrupciones para esto se construyen barreras que lo propicien físicas o inmateriales (Moser, 2014).

Las condiciones para considerar un espacio como privado se basan en el funcionamiento exterior y el funcionamiento interno de los espacios, esto regulado a partir de filtros progresivos que determine el individuo yendo desde lo más público a lo más privado, aspectos que la psicología ambiental hace especial énfasis como principio en relación a la intimidad y como esta se expresa en el ambiente físico.

Para Moser territorios primarios importantes son el hogar, el lugar de trabajo y algunos lugares para el ocio. Estos espacios pueden generar apego manifestándose en la presencia de objetos personales como muebles, fotos o recuerdos (Moser, 2014).

### 1.1.2 Hogar y espacios de trabajo

El término hogar se define como el lugar donde viven las personas y que se relaciona con sensaciones de confort, seguridad, pertenencia, calma y serenidad, acompañada de los sentimientos de propiedad y

pertenencia (¿A qué llamamos hogar?, 2018).

Smith plantea que para considerar un hábitat hogar se debe atender a cinco dimensiones:

#### 1. Centralidad

representa un territorio primario en el cual el individuo ejerce control y uso atribuyendo significados profundos que asocian al sentimiento de pertenencia al lugar.

#### 2. Continuidad

Sentido de estabilidad y pertenencia que diferencia el hogar de otros hábitats.

#### 3. Privacidad

Calidad de refugio del entorno en el que se encuentra el individuo.

#### 4. Noción de sí mismo e Identidad

Permite la identificación de sí mismo y el sentimiento de pertenencia al lugar.

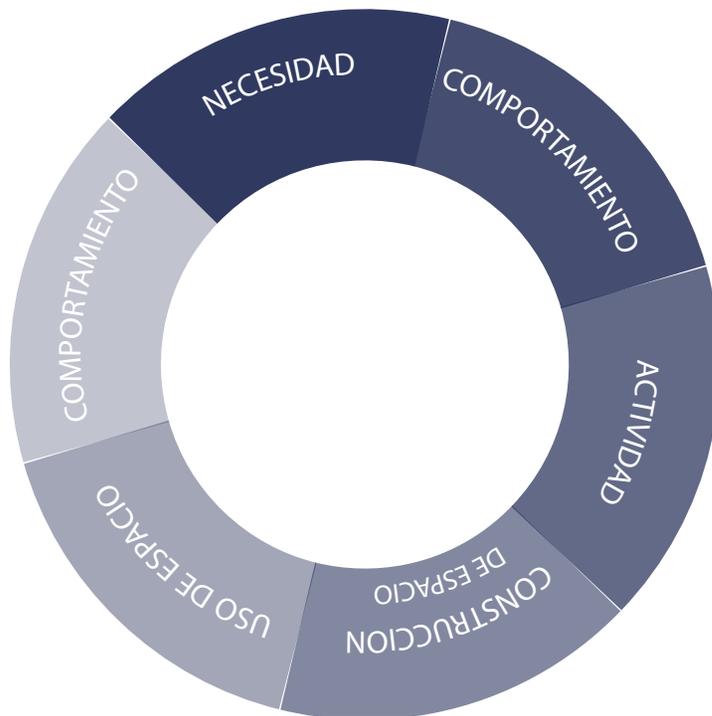
#### 5. Relaciones sociales.

(Smith,1994)

El espacio de trabajo es aquel en el que se llevan a cabo un “conjunto de situaciones diversas en las que los individuos son enviados a lugares determinados para efectuar una actividad y tareas prescritas” (Fischer, 1992). Es en este espacio donde los individuos pasan más tiempo aparte del hogar, es por esto que se considera un territorio primario. En cuanto a las condiciones ambientales que se dan en estos espacios por lo general pasan por alto aspectos como la territorialidad y la intimidad. Una situación ideal sería aquella don-

de el individuo pueda manejar a voluntad la organización de su lugar de trabajo, las interacciones con los demás y posible interrupciones (Moser, 2014).

En resumen la Psicología Ambiental, es aquella que estudia la interacción entre el individuo y el medio que lo rodea. Es el diseñador quien desempeña el papel de comunicar y generar estímulos a través de espacios y objetos físicos. Seagert y Winkel (1990)



Esquema 2 Resumen individuo y comportamiento en el espacio físico  
Fuente: Elaboración propia.

## 1.2 La vivienda

“Desde los tiempos primitivos, la vivienda ha tenido como fin primordial algo que todavía hoy es válido: todo ser humano necesita un cobijo”  
(Alvar Alto citado por Schildt Goran, 2000, pp. 111).

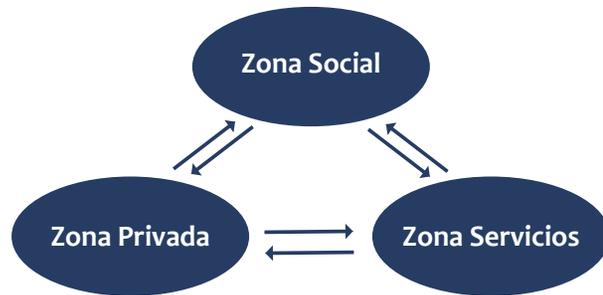
Una definición compleja de vivienda incluye en ella la prospección, la planificación, el diseño, la producción, la provisión, el alojamiento y la administración habitacional. Físicamente se comprende como unidades y agrupaciones habitacionales ubicadas dentro de un contexto urbano o rural en un territorio (Haramoto, 1987). La vivienda inserta en el contexto social dinámico y diverso se encuentra en constante evolución ya que su habitante está en proceso de desarrollo; la familia y los grupos humanos van modificándose con el transcurrir del tiempo y sus requerimientos en cuanto a calidad de vida cambian con ellos (Haramoto, 1995).

### 1.2.1 El habitar

Los humanos son la única especie que ha renunciado al hábitat natural, esto se debe a que están capacitados para establecer culturalmente cuales son las condiciones de habitabilidad. También se puede considerar “el Habitar como un objeto, en el sentido que lo distingue del sujeto y en el sentido que es una entidad estable, recortable y manipulable” (Bunge, 2011). En esta dirección es fundamental mencionar algunos de los factores ineludibles que afectan las condiciones

de habitabilidad concernientes al tema como ventilación, iluminación, salubridad, higiene además de otras tareas como estudiar, recrearse, entretenerse, tareas domésticas y trabajos desde casa (Contreras, 2020).

Para comprender el habitar dentro de una vivienda, sus dinámicas y elementos físicos como objetos y habitaciones que lo componen se divide espacialmente en tres áreas principales:



Esquema 3 Áreas de la vivienda  
Fuente: Elaboración propia a partir de “Las medidas de una casa” (Fonseca, 2008).

Cada área o zona cumple funciones según la actividad que se realiza comúnmente en ellas.

- Zona Social. - Convivir, estar, leer, descansar, música, comer.
- Zona Privada. - Estar, leer, descansar, dormir, vestirse, estudiar, ver televisión.
- Servicios Privados. - Aseo evacuación, trabajo doméstico, lavar, planchar, tender, circular.

- Servicios Generales. - Sanitaria, aseo, estacionamiento, trabajo, circulación.

La combinación de dos o más áreas se conoce comúnmente como monoambiente, convirtiéndose en zonas multifuncionales donde los límites se convierten en virtuales y los espacios intermedios o de circulación son parcialmente eliminados o insertos dentro de los otros pudiendo ser traspasados y al mismo tiempo delimitado por la visual, los objetos o las personas dentro de un espacio. (Buhacoff, 2014). A pesar de la división espacial existen exigencias que son transversales a todas las áreas de una vivienda, Gaitán las clasifica en siete ítems (Gaitán, 2015) :

- 1. A cada sitio contenido en el entorno le corresponde una acción**  
Es por ello que para conseguir una distribución adecuada con las necesidades del usuario se requiere asignar una actividad a cada espacio.
- 2. Es preciso poner especial atención en la iluminación**  
Ya sea natural o artificial, adaptándolas a los horarios y actividades que se vaya a desarrollar en el espacio.
- 3. Aprovechar espacios en desuso**  
Para ubicar muebles auxiliares, como plegables, multifuncionales, repisas o estantes.
- 4. Las dimensiones y distribución del mobiliario**  
Deberá tener en cuenta el espacio para las circulaciones, la apertura de puertas, cajones, etc.
- 5. El orden**  
Es importante para el usuario del recinto es por ello que se debe equipar con espacios de almacenaje.

## 6. En espacios pequeños

Es necesario contar con mobiliario plegable, multifuncional que permita la movilidad en el entorno.

## 7. La disposición del mobiliario y la decoración

No deberá obstaculizar las circulaciones y movimientos en el entorno residencial.

En conclusión el uso planificado de un espacio se realizan por y para habitar la vivienda de la mejor manera posible a través de las adecuaciones que un individuo realiza sobre un espacio físico que delimita dentro de las tres grandes áreas mencionadas, llevando a cabo en su interior las actividades que estime convenientes o las que se les permita por contexto o disponibilidad de recursos.

## 1.3 Multifuncionalismo

La multifuncionalidad es uno de los factores clave a la hora de equipar un espacio pequeño; Para la RAE es aquello que puede desempeñar diversas funciones. Si un mueble no cumple al menos dos funciones, estará ocupando innecesariamente un espacio muy valioso.(Aguirre, 2016). Este concepto se encuentra estrechamente relacionado a los monoambientes ya que de una forma u otra se contienen entre ambos. Para comprender el multifuncionalismo y como este se relaciona a los espacios y objetos podemos encontrar dos expresiones culturales en las que se reúnen a través de los estilos que los caracterizan.

Por un lado está el estilo tradicional japonés **Shinden** donde no existían salones para usos especiales como dormir, comer, ni los pasillos,

sino que el espacio era único (Koizumi, 1986). Un solo espacio debía ser suficiente para albergar las distintas actividades y solo aparecen los objetos cuando se requieren ya sea para exponerlos o utilizarlos para tareas cotidianas. Después se vuelven a guardar en un armario oculto, fuera de la vista (Freeman, 2005).

Los estilos tradicionales japoneses están estrechamente relacionados con la religiosidad del Shintoísmo, el Budismo, el Budismo Zen, la filosofía Taoísta y el principio de *wabi-sabi* que le aportan en cada ámbito visible y espiritual que completa los espacios dotándolos de significados profundos.

El shintoísmo añade la variable tiempo, el budismo el dinamismo, el budismo zen el valor de los procesos, la filosofía Taoísta la fluidez, concordancia y armonía del ser humano con la naturaleza y el principio *wabi sabi* “la belleza de la imperfección” combina la atención a la composición del minimalismo, con la calidez de los objetos provenientes de la naturaleza. Estos aspectos confluyen en un estilo característico que llama la atención por su balance y su facilidad para adaptarse a diferentes composiciones de áreas (Ruiz de la Puerta, 1991).

El shinden se expresa más claramente en tres conceptos aplicados a la arquitectura, diseño de espacios y mobiliario estos son **Ma, Engawa y Saikoo**. El **Ma** se refiere a la energía del espacio, literalmente significa “entre”. Hace referencia al espacio entre las cosas que existen una cerca de la otra; **Engawa** es el espacio de la relación con el exterior,

es un espacio semi cubierto, simboliza la unión entre ser humano y naturaleza, finalmente **Saikoo** es la magia de la luz, literalmente luz de verano. Hace referencia al brillo exterior que ilumina el interior (Vallés, 2018)

Por otro lado está el **Easy Living** nace a partir de la evolución del comportamiento de los consumidores y la confrontación entre cultura del habitar, la moda y otros sectores creativos. Hace referencia a “la vida cómoda” como condición de vida en busca de la calidad de vida, sus principales particularidades atienden a vivir rápidamente por lo que es fundamental cambiar a menudo, adaptarse y seleccionar para hacer lo mejor posible en poco espacio con poco tiempo. Se caracteriza por ser funcionalista, de estilo industrial suavizado, destacar la transparencia, la luz y la sombra.

En resumen todo sirve para el espacio de vivir ya que el objeto debe ser servicial a las necesidades por las que fue concebido en primera instancia. Para cumplir con este propósito se responde constantemente a la pregunta **¿qué hacer con lo menos posible?** A lo que responde con acciones en lo objetual y espacial, estas son **apilar, superponer, yuxtaponer, transformar, cambiar, combinar, plegar, aligerar y compactar** (Leucona, 2015).

## 1.4 Luz e iluminación

### 1.4.1 Iluminación

La iluminación es el resultado de la emisión y la recepción de luz, es una forma de energía que ilumina las cosas, las hace visibles y se propaga mediante partículas llamadas fotones. Existen dos clases de iluminación: la natural y la artificial.

### 1.4.2 Luz natural

Se compone de la energía interceptada por la Tierra, el 60% es reflejado por la atmósfera, el 16% contribuye a la evaporación de los océanos, el 11.5% es reflejada a la superficie de la Tierra, solamente un 9.5% es absorbido por la masa terrestre y la atmosférica en un 3% alimenta la fotosíntesis. La luz visible es sólo una pequeña porción del espectro de radiación que se extiende desde 380 nm hasta 780 nm. Si se descompone la luz blanca del sol mediante un prisma se forma un abanico de colores, por lo que los colores o objetos coloreados sólo aparentan tener un color cuando dicho color está presente en el espectro de la luz que lo ilumina (Ugarte, 2004).

La iluminación natural que ingresa a un espacio se constituye de varios recursos: La **luz directa** proveniente del sol; la **luminancia del cielo** que varía dependiendo del tipo de cielo, las condiciones ambientales y meteorológicas ; y **las reflexiones** de los elementos externos como edificios cercanos, los pavimentos o la vegetación (Aguirre, 2016).

Las condiciones lumínicas **influyen** en el individuo de tres formas: a por medio del **sistema visual**, a través del **sistema circadiano**, la iluminación natural y el color en espacios interiores a través del sistema de **la percepción**. “No hay duda de que las personas prefieren la iluminación natural por encima de la iluminación artificial como recurso primario de iluminación” (Boyce, 2003).

### 1.4.3 Luz artificial

Es producida por el ser humano a través de objetos que podemos controlar a nuestra voluntad. Porro señala que en general se puede agrupar en tres grupos y verse afectada por diversos factores del medio en el que se da (Porro, 2011).

- Seguridad : general.
- Función : específica, debe adaptarse.
- Estética : valorizar.

Producto de su origen se pueden identificar en tres tonalidades:

TONO DE LUZ	EFFECTOS VISUALES
Cálida	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Acromática</li> <li>*Mantendrá los mismos colores con los que se diseñó para el día</li> <li>*Intensifica los colores cálidos</li> </ul>
Fría	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Intensifica los tonos fríos</li> <li>*Define con mayor certeza los límites de los objetos</li> </ul>
Color	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Modifican los tonos con los que se diseñó</li> <li>*los detalles se ven afectados</li> </ul>

Tabla 1 Luz según tono y efectos visuales  
Fuente: Elaboración propia

### 1.4.4 Efectos de la Sombra

- Sombra propia: Da volumen y refuerza la dimensión del objeto.
- Sombra proyectada: Da profundidad, relaciona los objetos entre sí, separa los objetos del fondo.

### 1.4.5 Tipos de luz

#### Directa

Semejante a la del sol, genera sombras duras, revitaliza los volúmenes y profundidades, resalta claros y oscuros, se obtiene con lámparas reflectoras y direccionadas.

#### Difusa

Semejante a la de días nublados, no genera relieve en los objetos, se obtiene con lámparas de luz o tubos reflectantes.

#### Rasante

Luz directa que se coloca cerca de las paredes, puntualmente potente, revaloriza las texturas, produce deslumbramiento, es escenográfico, se debe posicionar tangencialmente en ángulo entre 5° y 20° a lo que se desea iluminar.

Para definir la luz necesaria en cada proyecto se debe responder a:

**¿Qué queremos iluminar?**

**¿Qué actividades se van a desarrollar?**

**¿Qué alternativas de iluminación queremos plantear?**

**¿Qué efectos queremos lograr?**

y tener en consideración formas, posición, altura, tipo de artefacto e iluminación natural; Para lugares de trabajo o de oficina se recomienda tener luz fuerte y pareja, sin sombra ni deslumbramientos.

(Porro, 2011)

### 1.4.6 Texturas e iluminación

La iluminación dependiendo de sus tonalidades y las superficies con las que impacta genera distintos efectos sobre las superficies que se iluminan. Algunos ejemplos son:

- **Superficies Brillantes:** Superficies con acabados generan efecto de irradiación, los objetos parecen más grandes, aumentan la refracción y resalta las diferencia entre claros y oscuros.
- **Superficies opacas:** Estas superficies absorben la luz generando menos volumen y no producen grandes contrastes.
- **Superficies en combinatoria de tonos:** En estas superficies el blanco tiende a enfriar y el negro tiende a hacerlos mas cálidos.

## 1.5 Mobiliario

Para completar cualquier ambiente habitable por los seres humanos el mobiliario es fundamental, para Minguet este se define como “aquellos objetos o muebles destinados a ocupar y satisfacer las necesidades de cada área establecida como fundamental dentro de un espacio habitable” (Minguet, 2006). Para estos objetos hay diversas clasificaciones de las cuales destacan por funcionalidad.

### Receptáculos de apoyo

Sirven de depósito de objetos.

### Para recostarse

Ofrecen una gran comodidad y que permite que la persona tome una siesta en ellos como camas, literas, cunas, divanes.

### Para sentarse

Son aquellos que logran mantener la correcta postura del cuerpo y descansar cuando la persona está sentada como sillas, sillones, sofás y otomanas.

### Especiales o de accesorios

Sostenedores de libros, relojes, lámparas, floreros o macetas.

(Revista educativa, 2016)

### 1.5.1 Multifunción en el mobiliario

Como se mencionó anteriormente el multifuncionalismo corresponde a la capacidad de desempeñar diversas funciones, en este sentido un mueble multifuncional es aquel que posee un mínimo de dos funcionalidades principales que deben cumplir con su propósito para considerarse un diseño exitoso (Hudson,2010). Para lograr dichos propósitos este tipo de mobiliario obedece a objetivos y se emplea principalmente en espacios reducidos. “En diseño de mobiliario multifuncional los sistemas son tan indispensables como la misma función, es así como se puede determinar qué tipo de mecanismo o estructura es la más apropiada para lograr el objetivo del diseño final.” (Spaces, 2010).

En resumen estos muebles deben cumplir cada una de sus variantes como si estuviesen concebidos para una sola tarea y permitir este

cambio de tarea de manera sencilla para el usuario (Hudson,2010).

Gavilánez (Gavilánez, 2007) distingue **tipos de muebles multifuncionales** según sus características:

#### Compartimientos ocultos

Disponen de contenedores para almacenar.

#### Expandibles

Extienden partes ocultas que se contraen al cambiar de uso.

#### Deslizables

Se deslizan por un eje para mostrarse u ocultarse.

#### Compartimientos ocultos

Disponen de contenedores para almacenar.

#### Modulares

Están compuestos por varias piezas o módulos que se separan fácilmente y cambian de lugar dándole una nueva propiedad al mueble. Se arman y desarman para formar piezas compuestas.

#### Giratorios

Cuentan de varios elementos que giran en torno a un eje para cambiar de posición y adecuarse al espacio.

#### Plegables

Extienden partes ocultas que se contraen al cambiar de uso.

#### Mixtos

Combinan funciones de las anteriormente presentadas.

En función a la clasificación anterior podemos encontrar **mecanismos** que ayudan a lograr el objetivo deseado.

Gaitán los clasifica así (Gaitán, 2015).

#### Mueble-Presión

Es el principio más básico de plegabilidad, funciona bajo dos fundamentos:

- Compresión-expansión: el estado plegado (presionado) es para almacenarse y cuando se encuentra desplegado (relajado) es para el uso.
- Depresión-tensión: Se encuentra bajo presión en el estado para la acción (desplegado), y cuando se encuentra relajado es para el almacenamiento (plegado).

#### Mueble-Doblado

Es la clase más común de colapsabilidad, es posible por la flexibilidad de materiales blandos como tela y algunas clases de plástico. Es decir, aquellos con la propiedad que al ser doblados en repetidas ocasiones, no presenten el pliegue del doblez.

#### Mueble- Plegado

Se puede doblar a lo largo de líneas o de pliegues preestablecidos. El propósito del pliegue puede ser doble: Primero, da a un objeto, plegado o desplegado, una apariencia más ordenada. Segundo, los pliegues facilitan el acto de doblar y desdoblar, además de permitir mayor reducción del tamaño del objeto.

### **Mueble-Fuelle**

Es esencialmente una bolsa contraible y expandible, con lado doblado por medio de pliegues. Es útil donde se necesite una conexión flexible y hermética, entre dos planos. La flexibilidad puede permitir al objeto ser usado como bomba o medio de ajuste cuando está en uso. Bajo el principio de fuelle existe una amplia variedad de aplicaciones, sin embargo un objeto bajo este mecanismo no siempre es considerado un genuino colapsable.

### **Mueble-Ensamble**

Corresponde a montar varias piezas distintas para formar un objeto utilitario, y luego desmontarlo por completo en sus partes, para el almacenamiento, como Mecano y el Lego. Muchos de los objetos diseñados bajo este sistema, son muy similares a este tipo de juguetes.

### **Mueble-Bisagra**

Cubre un amplio espectro de uniones flexibles. Una bisagra tradicional consiste de 2 o más partes móviles. En la actualidad la bisagra moderna consta de una sola pieza de plástico, la cual es doblada en repetidas ocasiones.

### **Mueble-Deslizable**

Expanden y contraen sus partes deslizándolas para abrirse o cerrarse. Partes de tamaño descendente se deslizan uno dentro de otro, para cumplir la función y ser colapsado cuando no está en uso.

### **Mueble-Anidable**

Anidar es un principio de grupo. Juntos, dos o más objetos encajonados ocupan menos espacio práctico que por separado. Debe tener algún tipo de cavidad que puede ser ocupado por otro objeto similar que no necesariamente deben tener la misma configuración.

### **Mueble-Abanico**

Un pivote o eje mantiene juntos a un número determinado de capas o planos los cuales pueden ser desplegados en forma circular en torno al eje. Éste sistema es usado para mantener un conjunto de planos similares juntos, para mostrarse o ser guardados.

## **1.6 Formas, color y sus dimensiones**

“Aalto llama formas biodinámicas del ser humano: comer, dormir, trabajar y jugar. [...] Cada miembro de la familia debe disponer, dentro de su vivienda, de una posibilidad total de aislamiento” (Goran, 2000).

Desde la visión funcionalista las formas solo nacen a partir de necesidades de la vida. Esto se ve ejemplificado en las siguientes preguntas: “¿Qué es una alfombra en una habitación de una vivienda? No es un objeto decorativo, sino una plataforma mullida para el juego de los niños, y tal vez también para el de sus padres. “¿Qué es un mueble? Un objeto ligero, barato, al alcance de todas las clases sociales, fácil de limpiar y duradero. Tiene que contemplar, además, el máximo confort y la mayor sencillez posible en su fabricación técnica.”(Goran, 2000). Esto relacionado al concepto de habitar refleja cómo el individuo percibe y experimenta física y psíquicamente los ambientes y formas que lo rodean (Bunge,2011).

Para que el individuo identifique las zonas de una vivienda son necesarios los límites virtuales o físicos perceptibles. La visión es la que capta estos límites y la mente los lee simbólicamente “de forma cons-

ciente o inconsciente suponemos que representa algo y por lo tanto que es la forma de un contenido. la forma sirve para informarnos sobre la naturaleza de las cosas, para luego ser categorizada como una clase de cosas. Aun así la forma siempre va más allá de la función práctica de las cosas” (Arheim,1974). Se buscan estos límites para buscar equilibrio, el que permite la desambiguación y por lo tanto saber con certeza qué acciones debe tomar en determinado momento y lugar.

### 1.6.1 Las formas que crean el espacio

En la búsqueda del equilibrio en un espacio la orientación es un marco de referencia, este marco se genera a través de la percepción visual de las formas y que es capaz de modificar la comprensión de los espacios y objetos que lo integran (Arheim, 1974).

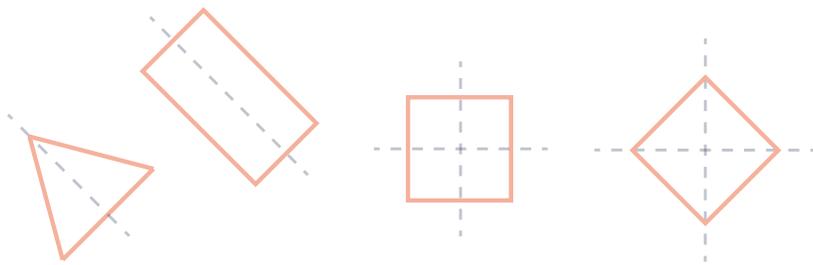


Ilustración 1 Equilibrio, orientación y percepción en las formas  
Fuente: Elaboración propia en base a figura 75a y 75b (Arheim, 1974)

La percepción visual posee tres propiedades, las que conciben los objetos como tridimensionales, de forma constante y no limitado a

aspectos proyectivos. Dando como resultado una especie de tacto visión (Arheim, 1974). Este tacto visión nos permite percibir los objetos de tal forma que podemos conjeturar como es en todas sus perspectivas e inferir en cómo se emplea dicho objeto. Toda forma y espacio se percibe a través de aspectos y elementos como: (Porro, 2011)

- Largo
- Ancho
- Tiempo
- Dirección
- Movimiento
- Ley de la proximidad
- Ley de identidad o semejanza
- Ley de cierre

El conjunto de dichos aspectos y elementos proporciona dos grandes tipos de objetos y espacios en el ambiente:

TIPO DE OBJETO	EFECTOS PERCEPTUALES
<b>Estáticos</b>	<p>*Cuadrados, nos invitan a permanecer</p>
<b>Dinámicos</b>	<p>*Rectángulos, llaman al movimiento</p>

Esquema 4 Tipos de objeto y efectos perceptuales  
Fuente: Elaboración propia

## 1.6.2 Efectos de los colores

El color influye en cómo se percibe todo lo que rodea a los individuos por lo que causan efectos sobre ellos, son múltiples los profesionales que trabajan con ellos y por eso se intenta aplicar significados universales.

Es por esto que la socióloga y psicóloga Eva Heller realizó un estudio donde se muestra que “los colores y sentimientos no se combinan de forma accidental, que sus acciones no son cuestión de gusto, sino experiencias universales profundamente enraizadas desde la infancia en nuestro lenguaje y nuestro pensamiento. El simbolismo psicológico y la tradición histórica permiten explicar por qué esto es así.” (Heller, 2004). En este sentido la cultura influye sobre la interpretación de los colores pero la generación de determinados acordes cromáticos que dotarán de significado al color principal y como resultado un efecto ligado a un sentimiento en el individuo. Los colores tienen implicancias psicológicas, a partir de esto nace otra clasificación de colores, los colores psicológicos que considera color a todos aquellos que el individuo considera como tal en lo práctico. Esto incluye al blanco, el negro, dorado y plateado.

Sobre los efectos psicológicos de los colores sobre las personas Porro y Quiroga distinguen los efectos a modo general:

COLOR EFECTOS	TÉRMICO	ANÍMICO	DISTANCIA	TAMAÑO
Cálido	Calor	Estimulante	Saliente	Aumento
Frío	Frio	Tranquilizante	Entrante	Disminuye

Tabla 2 Efectos de los colores

Fuente: Elaboración propia en base a tabla de efectos y aplicación del color de Porro y Quiroga

Del mismo modo establecen que en la práctica al considerar el blanco y el negro como colores estos también producen efectos sobre las personas y sobre otros colores cuando se combinan o mezclan de una u otra forma. Los efectos producidos son tendencia al enfriamiento debido al blanco y tendencia a la calidez por el negro.



Ilustración 3 Efectos sobre los colores

Fuente: Elaboración propia en base a ejemplo 15 (Porro, 2011)

Los colores poseen un significado para las personas y generan efectos en ellas, de ahí que su aplicación en determinados objetos sea crucial para la comunicación y percepción de los mismos.

### 1.6.3 Colores y luz

Como se mencionó anteriormente los colores se ven afectados por los otros que los rodean, al momento de aplicarlos en espacios y objetos además se ven afectados por las texturas pero sobre todo por la luz, esta puede modificar la tonalidad que se busca y por tanto cambiar el efecto sobre los individuos. Este fenómeno se conoce como reflectancia de la luz (LRV)<sup>1</sup>, mide el porcentaje de la cantidad de luz dentro del rango del espectro visible que se refleja en una superficie pintada y puede ser medido en una escala de 0- 100%. Para esta escala no se considera el blanco y negro como colores sino como presencia o ausencia de luz siendo 0% negro absoluto y 100% blanco puro. Al aplicar colores con alto LRV se puede disminuir la aplicación de iluminación artificial cuando la natural no esté presente (Aguirre, 2016).



Ilustración 5 Efecto de LRV sobre los colores  
Fuente: Elaboración propia en base a figura 2 (Porro, 2011)

## 1.7 Marco Regulatorio y Normativo

### 1.7.1 Aspectos de salud en relación al espacio de trabajo

En normativas chilenas se admite la definición de espacio de trabajo dada en la Norma ISO 6385 y complementada en La Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (tmert) de extremidades superiores de la ACHS la cual señala este espacio como “el volumen asignado a una o varias personas, así como los medios de trabajo que actúan conjuntamente con él (o ellos) en el sistema de trabajo para cumplir la tarea, suponiendo que un trabajador desarrolle una tarea concreta en un lugar determinado, durante un período relativamente

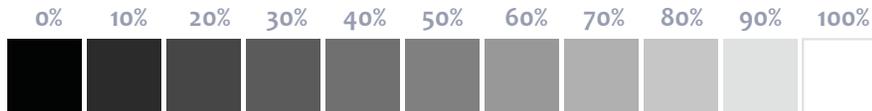


Ilustración 4 Escala ejemplo de LRV de 0% a 100%  
Fuente: Elaboración propia en base a Ejemplo de valor de reflectancia de la luz (LRV) escala 0-100%. (Aguirre, 2016)

<sup>1</sup> ofrecen información acerca del valor de reflectancia de la luz (light reflectance value, o LRV por sus siglas en inglés).

largo, podemos hablar de Puesto de Trabajo (en su sentido físico)”.

En la misma norma se señala como buen diseño de un Puesto de Trabajo el que garantiza la asignación correcta de espacio y la disposición armónica de los medios de trabajo, de forma que la persona no tenga que esforzarse con movimientos inútiles o desproporcionados, para lo cual se deben tener en cuenta tres aspectos básicos: posturas, movimientos, visibilidad (ACHS). La norma ofrece una serie de puntos en sus artículos a considerar para un adecuado diseño, algunas de las recomendaciones son:

- A.VI.4.1 El diseño debe considerar la antropometría estática y dinámica como la disposición correcta de las estaciones de trabajo, como mesas o plataformas ajustables verticalmente, de modo que el operador no necesite adoptar posturas de trabajo forzadas de sus hombros, manos y muñecas mientras usa herramientas.
- A.VI.3.4 Atenuación de la transmisión de las vibraciones al cuerpo por interposición de materiales aislantes como resortes metálicos, soportes de caucho o corcho.

En cuanto a espacio y ambiente de acuerdo al decreto 594 sobre las Condiciones Sanitarias Básicas en los lugares de trabajo se establece en sus artículos n°17 y n°33:

- Art.17.- Reemplázase la letra d) del artículo 120 por la siguiente: "d) Disponer de la amplitud necesaria que evite el hacinamiento procurando, por cada trabajador, un volumen mínimo de 10 m³".

- Art. 33: Cuando existan agentes definidos de contaminación ambiental que pudieran ser perjudiciales para la salud del trabajador, tales como aerosoles, humos, gases, vapores u otras emanaciones nocivas, se deberá captar los contaminantes desprendidos en su origen e impedir su dispersión por el local de trabajo.

Por otro lado los aspectos psicosociales que pudieran presentarse y que contribuyen al riesgo de TMERT<sup>3</sup> se destacan para el caso:

- Realización de horas extraordinarias en forma recurrente.
- Las tareas requieren altos niveles de concentración y atención.
- Trabajar en condiciones de infraestructura deficiente o precaria.
- Elección de la herramienta y accesorios adecuados para las tareas.

### 1.7.2 Norma de espacios en las viviendas

La normativa chilena disponible establece los espacios y usos mínimos para el mobiliario en la Resolución Exenta n° 7.712 para así precisar los requerimientos del estándar arquitectónico para el diseño de viviendas estableciendo los recintos mínimos que esta debe contener y el mobiliario mínimo que debe albergar junto a sus medidas.

Los recintos mínimos son dormitorios, clóset, sala de estar-comedor, cocina, baño, logia, circulaciones, escaleras y puertas, pudiendo superponer los últimos tres a los demás y entre ellos. Se destacan dos estancias relevantes al tema como dormitorios, sala de estar y

<sup>3</sup> TMERT trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo

comedor debido a que son las estancias donde los habitantes pasan la mayor parte del tiempo dentro de la vivienda.

En el caso de la distribución de dormitorios se establecen requisitos en cuanto a mobiliario y superficie total en base al tipo de dormitorio, de acuerdo a esto se presentan dos módulos sobre los cuales se construye dicha estancia.

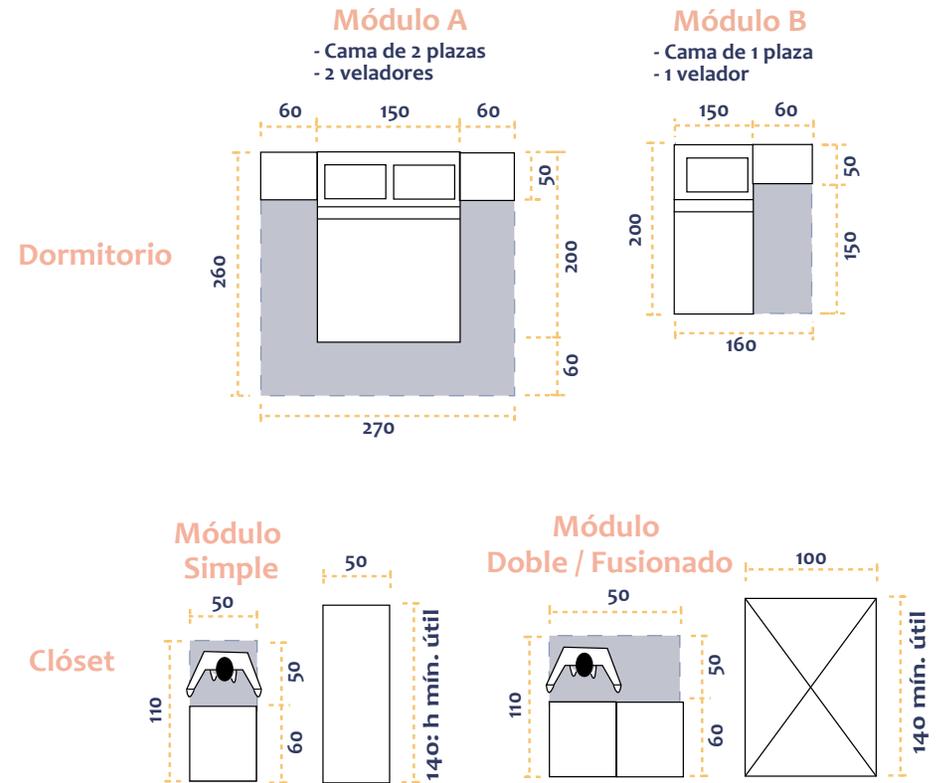


Ilustración 6 Módulos para Dormitorios y clóset  
Fuente: Elaboración propia en base a tabla de requisitos para el dormitorio Resolución Exenta n° 7.712

TIPO DE DORMITORIO	MOBILIARIO MINIMO	SUPERFICIE MÍNIMA	ANCHO MÍNIMA
Principal	1 Módulo A + 1 Puerta + 2 Clóset Simple o 1 fusionado	14,3 m <sup>2</sup>	260
Segundo	2 Módulo B + 1 Puerta + 2 Clóset Simple o 1 fusionado	14,3 m <sup>2</sup>	220
Adicional	1 Módulo B + 1 Puerta + 1 Clóset Simple	4,5 m <sup>2</sup>	160
Proyectado	2 Módulo B + 1 Puerta + 1 Clóset Simple	8 m <sup>2</sup>	220

Tabla 3 Espacios y Usos mínimos para viviendas y edificios - Dormitorios  
Fuente: Elaboración propia en base a tabla de requisitos para el dormitorio Resolución Exenta n° 7.712

Para el caso del comedor y sala de estar se consideran en una misma estancia, en este sentido se proponen dos alternativas de comedor, una de estar y el módulo mínimo de mesa de cocina.

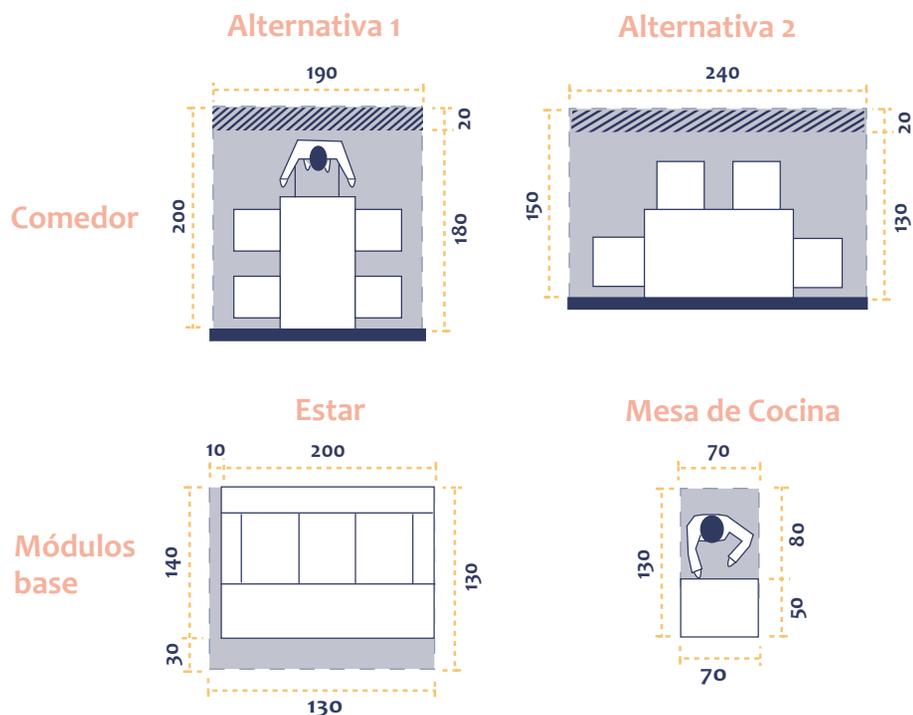


Ilustración 7 Módulos para Comedor y Sala de estar  
Fuente: Elaboración propia en base a tabla de requisitos para el dormitorio Resolución Exenta n° 7.712

### 1.7.3 Objetos que componen el lugar de trabajo

En este aspecto la ACHS elaboró un manual de Criterios Ergonómicos Para la Adquisición de Mobiliario de Oficina en la que se definen los

elementos esenciales que componen el lugar de trabajo en una oficina con enfoque ergonómico. Los elementos son:

#### Silla

una adecuada se adapta a las características de la persona y de las tareas que se realizan.

La normativa internacional (NR-17 Brasileña) establece una densidad del material del asiento entre 40 y 50 kg/m<sup>3</sup>, y para el respaldo de no más de 25 kg/m<sup>3</sup>. Esta diferencia se manifiesta en algún grado de disconformidad durante la jornada laboral en la postura sentada de las personas (ACHS).

Características de la silla según recomendadas en el manual:

- El asiento no debe presentar un borde demasiado esquinado que presione los tejidos y músculos del muslo hacia la rodilla.
- El pedestal debe estar provisto de cinco patas con ruedas para buena movilidad (giros en 360°), estabilidad y permita el desplazamiento de la persona en su puesto.
- El respaldo debe permitir obtener y mantener la lordosis natural de la columna lumbar, Esta debe considerar tres aspectos: a. Permitir la regulación del respaldo a posición de ajuste para los distintos niveles de lordosis b. Su superficie debe tener una curvatura convexa en su plano vertical y cóncava en su plano horizontal (cojín lumbar), abarcando desde la zona iliocrestal (caderas) hasta la zona

subescapular y con sus bordes redondeados y c. debe permitir un desplazamiento vertical de al menos 15 cm desde su posición inferior.

### Silla propuesta, posición sentada (medidas en cm).



- A** Manilla reguladora de posición de ajuste de ángulo del respaldo
- B** Manilla reguladora altura y ángulo del respaldo
- C** Mecanismo posición horizontal del asiento (-3°, -10°)
- D** Manilla reguladora altura apoya-antebrazo
- E** Manilla reguladora altura del asiento

Ilustración 8 Propuesta ergonómica para posición sentada  
Fuente: Elaboración propia en base a Fig. 8 (ACHS)

### G Manilla reguladora lateral apoya-antebrazo

Regulación angular plano horizontal, superficie superior apoya antebrazos

### Plano de trabajo

La superficie de trabajo debe estar determinada por los requerimientos del tipo de tarea. Se requiere espacio para acomodar otros elementos y colocar los elementos de uso más frecuente al alcance de las personas (ACHS).

De acuerdo a lo recomendado por la OIT<sup>5</sup> para áreas de puestos de trabajo interior, la superficie mínima total disponible por persona debe ser de 4,5 (m<sup>2</sup>/persona)

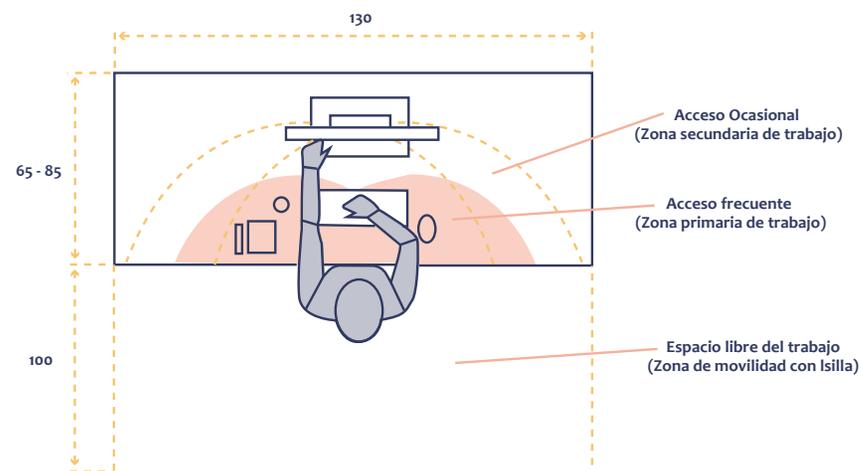


Ilustración 9 áreas de puestos de trabajo interior  
Fuente: Elaboración propia en base a Fig. 8, 13 y 14 (ACHS)

<sup>5</sup>OIT organización mundial del trabajo.

Características del plano de trabajo según manual:

- La superficie debe ser de color beige, color madera (preferible claro), café claro (crema) o en tonos no brillosos. Esto permite un buen equilibrio desde el punto de vista visual entre el entorno adyacente de la superficie de trabajo y los elementos a visualizar.

## Iluminación

La iluminación es un factor crítico para cualquier trabajo por lo que su aplicación y utilización en Chile se encuentra reglamentada y expuesta en el Decreto Supremo 594: Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en los artículos:

- Art. 103 La iluminación dependerá de la actividad que se realice. Los valores indicados en la tabla se entenderán medidos sobre el plano de trabajo o a una altura de 80 centímetros sobre el suelo del local en el caso de iluminación general.

ILUMINACIÓN EXPRESADA EN Lux (lx)	LUGAR O FAENA
1000	Costura y trabajo de aguja, revisión prolija de artículos, corte y trazado
1500 a 2000	Trabajo prolongado con discriminación de detalles finos, montaje y revisión de artículos con detalles pequeños y poco contraste, relojería operaciones textiles sobre género oscuro y trabajos similares

Tabla 4 Valores de iluminación mínimo promedio dependiendo de lugar o faena  
Fuente: Extracto de elaboración propia en base a tabla de artículo 103 del Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Cuando se requiera una iluminación superior a 1.000 Lux, la iluminación general deberá complementarse con luz localizada.

- Artículo 104 Relación entre iluminación general y localizada deberá mantenerse dentro de los siguientes valores:

ILUMINACIÓN LOCALIZADA (Lux)	ILUMINACIÓN GENERAL
250	150
500	250
1000	300
2000	500
5000	600
10000	700

Tabla 5 Valores de iluminación localizada y general  
Fuente: Elaboración propia en base a tabla de artículo 104 del Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

- Artículo 105 La luminancia (brillo) que deberá tener un trabajo o tarea, según su complejidad, deberá ser la siguiente:

LUMINANCIA EN cd/m <sup>2</sup>	Tarea
Más de 122,6	Desempleado difícil
35,0 - 122,6	Muy Difícil
12,3 - 35,0	Difícil
5,3 - 12,3	Ordinaria
menor de 5,3	Fácil

Tabla 6 Valores de luminancia según tarea  
Fuente: Elaboración propia en base a tabla de artículo 105 del Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

## 1.8 Cierre de capítulo

El individuo busca encontrar la lógica de las interrelaciones en su contexto físico y social, en relación a esto Canter propone el “lugar” como unidad básica de análisis donde ocurre la conceptualización que sustenta las actividades y acciones sobre un espacio particular (Canter, 1977), sobre estos espacios se construyen los territorios como el hogar y el lugar de trabajo, en los cuales el individuo pasa la mayor parte del tiempo, e inevitablemente marca su presencia mediante objetos sobre otros objetos destinados a satisfacer necesidades en espacios habitables y que dotan de sentido el espacio-lugar en el que se realizan las actividades. Las características de los objetos como color, formas y ubicación son cruciales para la comunicación con el individuo, si están correctamente aplicados se reducen los errores de percepción y la función de los objetos (por tanto de los espacios) se interpreta fácilmente. El uso planificado de los espacios y los objetos que alberga contribuye a un mejor habitar y por tanto a un mejor vivir, en este sentido se han creado regulaciones para establecer estándares orientados a lograr la mayor eficiencia, comodidad y bienestar de los trabajadores reconociendo las diferencias de tareas y variables del cuerpo de los individuos.

## 2. Contexto

### 2.1 Personalización y coleccionismo de muñecas

Se entiende por personalización como el medio a través del cual se busca satisfacer las necesidades y requerimientos de los usuarios sobre determinados elementos con el fin de mejorar sus experiencias. Esto se logra a través de la modificación de elementos puntuales o la modificación total que parte de una base predeterminada, puede entenderse en la actualidad como customización, anglicanismo tomado de la palabra *customization* que hace referencia a la acción de modificar algo por uno mismo que en origen no era así. La personalización se inclina por la adaptación a los requerimientos particulares ya sea en el origen o llevada a cabo por un tercero que realiza un trabajo (customización) y en acuerdo previo con los usuarios (Durán, 2018).

Las raíces de la personalización como se entiende en la actualidad se pueden encontrar en la creación en el siglo XVI de muñecas que eran utilizadas por artistas para mostrar más detalles táctiles que no se representaban en las pinturas e ilustraciones. Con el creciente uso de estas muñecas se generó la popularización en el siglo XVIII de las primeras abiertamente reconocidas como fashion dolls las cuales eran utilizadas a modo de mini maniquí por los diseñadores de moda para representar las tendencias de moda y materialidad textil de ciertas regiones.

En 1850 las fashion doll de la marca Jumeau, las cuales eran las más populares en la época, se comenzaron a fabricar con articulaciones esféricas primero en madera y luego en papel mache siendo las primeras con esas características en producirse a gran escala. En la actualidad la personalización es llevada a cabo por artistas y diseñadores ya sea por motivaciones propias y/o petición de un tercero que se convierte en su cliente. El objetivo final es la representación del imaginario y preferencias del usuario sobre la muñeca, llevando así un producto seriado a la hacia lo único, formando y fortaleciendo un vínculo afectivo con la muñeca ya que en este proceso se le otorga una identidad definida.



Ilustración 10



Ilustración 11

Ilustración 10 Fashion Doll s. XVI con atuendos.

Fuente:<http://dollsfromtheattic.blogspot.com/2010/09/fashion-doll-trendsetters-of-18th.html>

Ilustración 11 Fashion Doll Jumeau s. XVIII en papel mache.

Fuente:<http://dollsfromtheattic.blogspot.com/2010/09/fashion-doll-trend-setters-of-18th.html>

Las muñecas personalizables más populares creadas con ese fin alrededor del mundo son las Blythe, *Ball jointed doll* (BJD) y Pullip, presentadas en orden de capacidad de modificaciones. Estas muñecas destacan por la gran tendencia al coleccionismo que generan en búsqueda de la representación de un imaginario y la visión de un estilo particular a cada coleccionista, es parte de la expresión de su bagaje cultural, tal como lo señala María Román “cuando hablamos de coleccionismo es un fenómeno que se produce desde que aplicamos al hombre la palabra cultura [ y en la cultura de masas donde un objeto logra adaptarse al gusto de muchos o el mismo pero con ciertas variaciones] la industria cultural se edificara sobre el consumo planificado de prototipos”( Román, 2018) que sean capaces de capturar el gusto e interés de las personas con visiones afines a esos prototipos.

**BJD**  
Desde  
1999



Ilustración 15

Ilustración 16

Ilustración 17

**Blythe**  
Desde  
1972



Ilustración 12

Ilustración 13

Ilustración 14

**Pullip**  
Desde  
2003



Ilustración 18

Ilustración 19

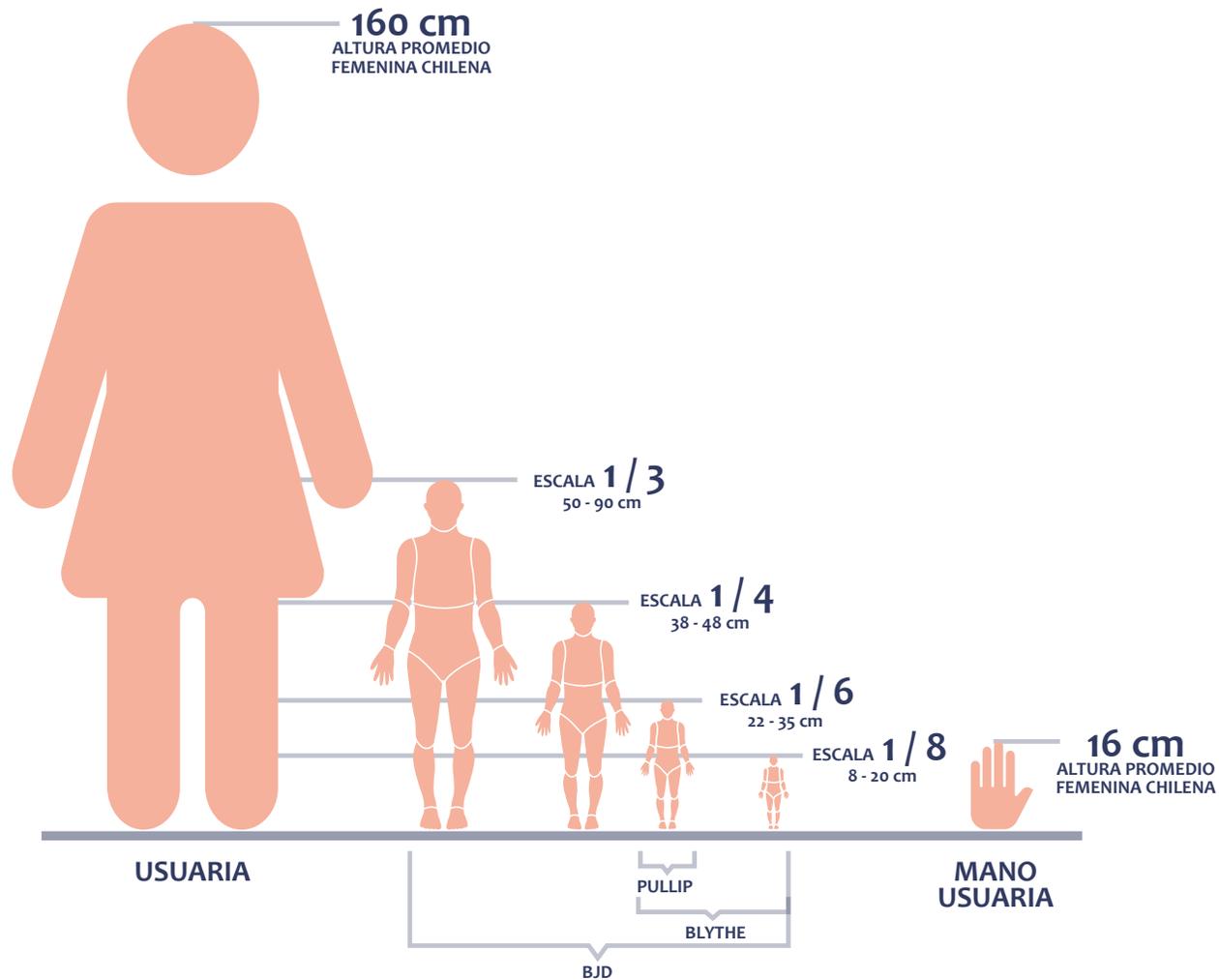
Ilustración 20

Ilustración 12 Blythe boy  
Fuente: <https://www.flickr.com/photos/94688435@N06/38053975164/in/photostream/>  
Ilustración 13 Blythe carving fece  
Fuente: <https://www.flickr.com/photos/pblcb/48931379587>  
Ilustración 14 Blythe  
Fuente: [https://www.flickr.com/photos/gina\\_baby/19344051225/](https://www.flickr.com/photos/gina_baby/19344051225/)

Ilustración 15 BJD Dream Valley Bethel  
Fuente: [http://www.acbjd.com/bethel-p-14373.html?cPath=730\\_732](http://www.acbjd.com/bethel-p-14373.html?cPath=730_732)  
Ilustración 16 BJD Pipos R.PI girl Charlotte  
Fuente: <https://www.flickr.com/photos/pblcb/48931379587>  
Ilustración 17 BJD Kaye Wiggs Talyssa  
Fuente: <http://bjdcollectasy.com/2014/09/14/talyssa-human-in-coffee-tan-resin/>

Ilustración 18 Pullip Dal por Poison Girl  
Fuente: [http://clubfashiondollsmadrid.com/2014/01/24/desde\\_orient\\_e\\_con\\_amor/](http://clubfashiondollsmadrid.com/2014/01/24/desde_orient_e_con_amor/)  
Ilustración 19 Pullip Classical Alice  
Fuente: <https://www.pinterest.pin/623678248374524690>  
Ilustración 20 Pullip Taeyang Lunatic Alice  
Fuente: [https://www.amazon.com/dp/B00471LL2O/ref=cm\\_sw\\_r\\_pi\\_dp\\_Dv6Qrbo3VJS8Q](https://www.amazon.com/dp/B00471LL2O/ref=cm_sw_r_pi_dp_Dv6Qrbo3VJS8Q)

Estas muñecas en la actualidad se encuentran segmentadas por escalas las que sirven de referencia para adquirir sus accesorios, solo son una referencia ya que en una escala se encuentran diversos tamaños a los que se debe sumar el modelo de la muñeca para llegar a la medida correcta de la muñeca y sus accesorios.



Esquema 5 Relación de escalas entre muñecas personalizadas y mujer promedio chilena  
Fuente: Elaboración propia

### 2.1.1 Muñecas personalizadas en Chile

En Chile las muñecas personalizadas se hicieron populares aproximadamente a partir del año 2005 coincidiendo con la expansión y popularización de las redes sociales, el internet y las ventas a través de este.

Su popularización ha sido lenta en Chile pero ya desde el 2006 se podían encontrar blogs y comunidades en redes sociales dirigidos al coleccionismo de muñecas personalizadas tales son los casos de ABJD dirigido a BJD creado en 2006 en la plataforma Flickr o BJD CHILE en Facebook desde el 2011, Cabezonas Chile especializado en Blythe creado en 2006 en la plataforma Flickr o Sweet Blythe Chile en Facebook desde el 2017, y Pullip Chile en Facebook desde el 2010. En todos ellos se puede encontrar información relevante además de compartir registros, opiniones y experiencias de los usuarios con estas muñecas. Debido al alto precio y las dificultades comunes para adquirir alguna de estas muñecas en Chile es muy común encontrar falsificaciones comercializadas por páginas de internet, a pesar de esto, en cuanto al coleccionismo y personalización debido a la popularidad mundial de estas muñecas es posible encontrar artistas y diseñadores dedicados a la personalización en todo el mundo (Pinto, 2017).

### 2.1.2 Diseño de accesorios para la personalización de muñecas

Cada tipo de muñeca trae ciertos elementos que la complementan

esto está sujeto a las condiciones de venta y diseño de cada molde. Si tomamos la definición de accesorio como “utensilio auxiliar para determinado trabajo o para el funcionamiento de una máquina” (Diccionario de la lengua española, 2020) en este caso muñeca, podemos entender como accesorio de personalización para muñecas el maquillaje y objetos tales como pelucas (cabello), ojos, ropa, calzado, partes extra del molde (como alas, cuernos, colas etc.) que no pertenezcan al molde original y se precisan para obtener el resultado esperado y completar de esta forma la identidad de la muñeca en cuestión. Para la creación de estos elementos se utilizan herramientas y materiales propios para cada tipo de accesorio por ejemplo para los destinados a vestuario comprenden desde lo más básico como agujas, hilos, máquinas de coser hasta textiles que no se destiñan para evitar manchas en la resina de los muñecos. En el área donde se pueden encontrar materiales y herramientas más específicas es en el caso de maquillaje, ya que todos los materiales deben ser lavables en base a agua como lápices acuarelables, acuarelas o pasteles secos entre otros ya que de otra forma puede generar manchas permanentes en la muñeca, pinceles profesionales o de maquillaje y selladores en aerosol para el cual se requieren medidas de seguridad por la toxicidad de estos. Aunque en la mayoría de los casos se realiza el maquillaje completamente a mano hay quienes utilizan aerógrafos para lograr texturas y acelerar el trabajo.

El diseño de accesorios para muñecas personalizadas al tratarse de un trabajo detallado y hecho por una persona para una muñeca en es-

pecífico con condiciones específicas de cada tipo de muñeca al resultado único el usuario le otorga al “estatus de pieza de arte” (Muñoz, Agosto 2020) y por lo tanto al diseñador se le conoce por los usuarios como artistas, aun cuando el rol de diseñador no desaparece ya sea en la creación de los cuerpos de las muñecas o en los múltiples accesorios de esta.

Al igual que las muñecas los accesorios se venden mayoritariamente de forma online contando algunas excepciones como Japón, Corea del Sur, China, España y EE.UU donde es posible encontrar tiendas físicas. Fuera de ellas todas las transacciones son vía e-commerce. En Chile la comercialización de estos elementos también es por esa vía ya sea mediante la importación o el comercio mayoritariamente informal interno del cual también participan los diseñadores o artistas nacionales. En Chile debido al uso de dispositivos móviles y la penetración del internet que alcanza aproximadamente al 90% de la población (Expande Online, 2020, el comercio por medio de canales digitales aumentó a 61% de compras en el mercado respecto a otros (La tercera, 2021), este crecimiento apoyado en la disponibilidad y creación de herramientas digitales de manejo básico y acceso abierto que entregan consejos o realizan parte del trabajo en materias como gestión transaccional, marketing, diversificación de métodos de pago, logística de distribución y manejo de grandes flujos de consumidores (Comité de comercio electrónico, 2020) ha facilitado la llegada de artículos de este tipo al país, con ello la proliferación de trabajos no convencionales como lo es la personalización de muñecas.

### 2.1.3 Diseño de productos y servicios para muñecas personalizadas

El diseño de productos es capaz de dirigir procesos creativos para lograr la materialización de proyectos nuevos integrando diversos factores con el propósito de obtener resultados innovadores que logren expresar los conceptos con los que fue concebido por el diseñador y en algunos casos por el cliente o el usuario. “El éxito de cada proyecto se debe a la estrecha relación entre el proceso creativo y el proceso de producción, radica en la actuación de la fase conceptual, en la actuación de las especificaciones y de los objetivos de diseño” (Schwabe-Neveu, 2016). El diseño de productos y servicios en este caso de elementos accesorios para muñecas personalizadas es necesaria la acción en la concepción del diseño y de su concepto tanto del diseñador como de su cliente – usuario ya que es el último el que solicita un elemento determinado que necesita para cumplir con el propósito de personalización que mantenga estándares de calidad y estética definida por el usuario expresado a través del estilo del diseñador, punto por el cual a los diseñadores en el ámbito de la personalización se les reconoce como artistas más que como diseñadores. El diseñador muestra a su usuario el proceso y los avances de sus trabajos posibilitando la retroalimentación casi en cada paso de las actividades del diseño del producto (Schwabe-Neveu, 2016).

## 2.2 Diseñadores chilenos ligados a la personalización

Desde la entrada de las muñecas personalizadas a Chile son cada día más las personas interesadas en su coleccionismo y capacidad de personalización. Esto ha llevado a personas, mayoritariamente mujeres, a dedicar su trabajo a la personalización, impulsadas principalmente por sus aficiones, dificultades para obtener accesorios, por contribuir a la comunidad de coleccionistas con su trabajo y estilo propio sumando además cercanía entre los diseñadores y clientes, que por lo general pertenecen a las mismas comunidades. En ellas es donde se encuentra la mayor cantidad de recomendaciones y se difunde el trabajo del diseñador por los integrantes de las comunidades, siempre refiriéndose a ellos como artistas.

La mayoría de los diseñadores de este tipo en el mundo trabajan de forma independiente y no es diferente en Chile, donde encajan en el perfil de microemprendimiento (Nombela, 2018) encontrando el factor común de la informalidad en la mayoría de los casos. Fenómeno que en Chile ha sido estudiado y documentado por el Boletín de Empleo Nacional que se realiza de forma trimestral y evidencia la movilidad de los porcentajes de ocupación el sector informal dio como resultado el 26,0%, si bien este porcentaje ha tendido a la baja el porcentaje de ocupación por trabajadores por cuenta propia ha aumentado al 35,1% en el bloque abril - junio de 2021 (INE, 2021).

Para la caracterización del micro emprendimiento se realiza la Encuesta de Microemprendimiento, que en su última versión EME-6 rea-

lizada en 2019 señala que en Chile existen 2.057.903 microemprendedores de los cuales 84,6% corresponden a mujeres que trabajan por cuenta propia (ilustración n°29).

En cuanto a la informalidad los y las diseñadoras de accesorios para muñecas personalizadas califican dentro de lo que se reconoce en el informe como informalidad media ya que llevan un registro de las cuentas mediante contabilidad simplificada basada en registros personales. Además la encuesta aporta datos como la escolaridad de los microemprendimientos, edad y su lugar de trabajo, los cuales podemos visualizar en los siguientes esquemas.

AÑOS	%
15 - 24	3,0
25 - 34	13,2
35 - 44	19,0
45 - 54	22,8
55 - 64	24,6
65 a +	17,5

NIVEL EDUCATIVO	PORCENTAJE
No formal	1,2%
Básica	26,1%
Media	42,9%
Sup. Técnica	11,5%
Sup. Universitaria	16,7%
Postítulo	1,7%

Tabla 7 Tramos educativos microemprendedores  
Fuente: Elaboración propia en base a VI EME 2019

Ilustración 21 Tramos etarios microemprendedores  
Fuente: Elaboración propia en base a VI EME 2019



## Microemprendedores por sexo según categoría ocupacional

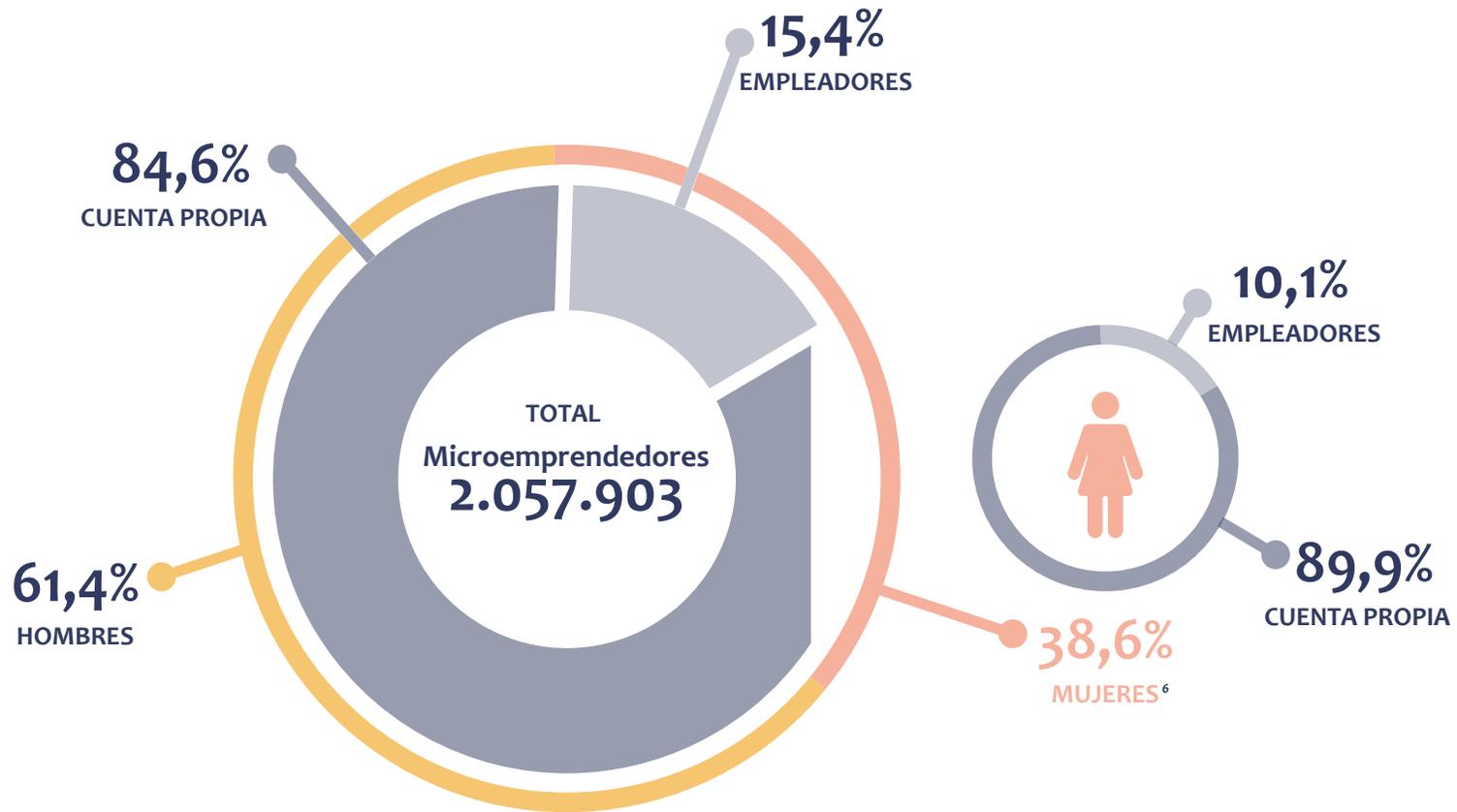


Ilustración 22 Microemprendedores por sexo según categoría ocupacional  
Fuente: Elaboración propia en base a VI EME 2019

<sup>6</sup> Solo se especifica esta parte en las mujeres ya que la mayoría de las usuarias lo son.

## 2.2.1 Lugar donde los microempresarios llevan a cabo su trabajo según su formalidad



Ilustración 23 Lugar de trabajo de microempresarios  
Fuente: Elaboración propia en base a VI EME 2019 ilustración 15

En el informe los trabajadores informales señalan como factor de informalidad el tamaño del negocio (es demasiado pequeño o la actividad es poco frecuente 48%), la falta de clientes (29,1%) y la falta de financiamiento (25,2%), para esta última cabe señalar que se ofrecen programas de ayuda económica y formación empresarial donde destacan como las más comunes FOSIS, INDAP, PRODEMU y Banigualdad.

Un factor importante es el uso del internet como herramienta donde sólo un 37,1% de los informales utiliza internet para fines del negocio y la principal forma de emplearlo es la promoción de su negocio (57,7%) (Encuesta de Microemprendimiento, 2020). Son varios los artistas en Chile los que se dedican a la personalización de muñecas entre las que podemos mencionar a Dra.Blythe dedicada a la personalización de muñecas Blythe (Pinto, 2017), Dollprika escultora y personalizadora de BJD (Dollprika, 2020) y ErosanoffDolls y Mota de Algodón, ganadoras de un concurso realizado en Japón con su diseño de Pullip Místico, la cual debía ser producida y vendida de forma oficial por Groove Inc (Pullip Chile,2020).

# 3. Usuario

## 3.1 Aspectos ergonómicos

### 3.1.1 Ergonomía del cuerpo humano

“lo prudente es prestar atención a la dinámica tridimensional del «hombre en movimiento», a los aspectos psicológicos del espacio y el usuario, y a los factores proxémicos que participan.”(Panero, 1979).

El cuerpo humano es dinámico, para realizar movimientos modifica sus posturas y adecua su cuerpo a cada actividad, por lo que cada espacio u objeto debe estar estrechamente relacionado a dichas adecuaciones. Apoyados en la ergonomía podemos lograr diseños acordes a los usuarios y sus necesidades, para esto se toman en consideración las medidas de tablas ergonómicas y dependiendo de cada

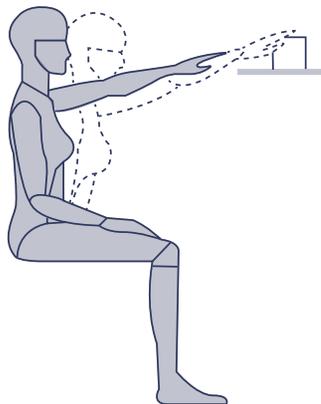
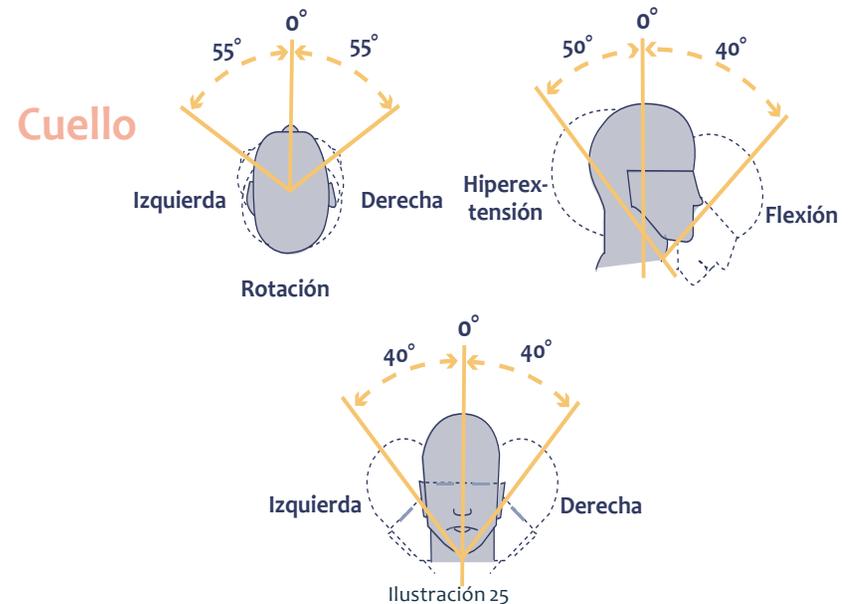


Ilustración 24 Ejemplo básico de adecuación del cuerpo  
Fuente: Elaboración propia en base a Fig. 2-12 (Panero, 1979)

problema de diseño se utiliza una combinatoria de percentiles yendo desde el nº5 al nº95 para adecuarse la mayor cantidad de personas posibles (Panero, 1979).

En este sentido se destacan algunas de las posturas y adecuaciones más relevantes del cuerpo humano a tener en cuenta para el diseño de mobiliario y espacios ergonómicamente acordes.



Ilustraciones 25 a la 32 Ejemplos de adecuación del cuerpo  
Fuente: Elaboración propia en base a Fig. 2 a la 12 (Panero, 1979)

## Columna Vertebral

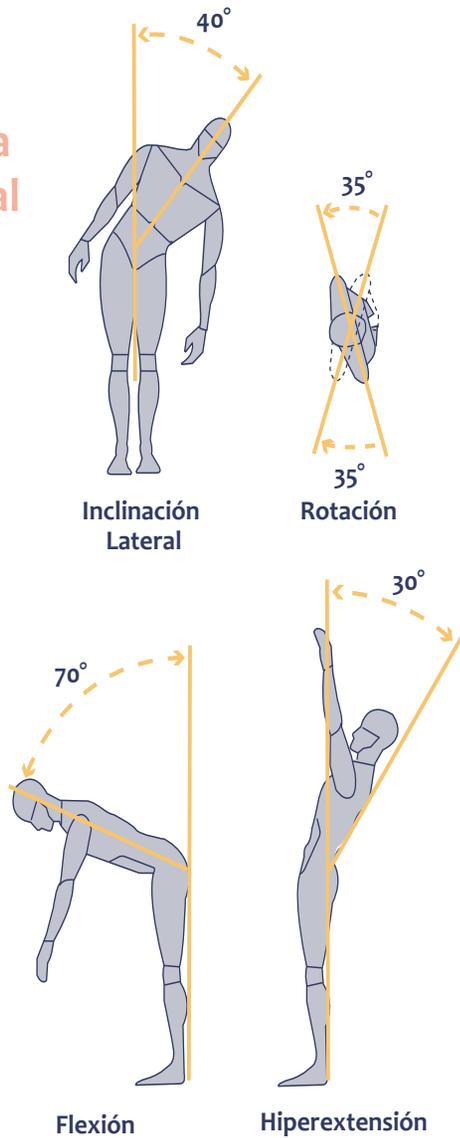


Ilustración 26

## Hombro

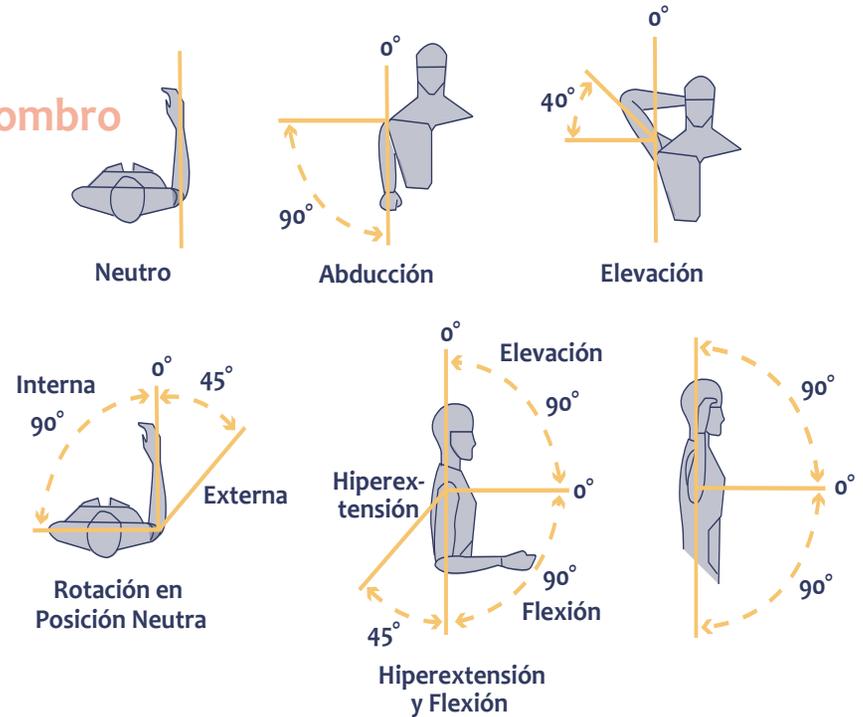


Ilustración 27

## Codo - Antebrazo

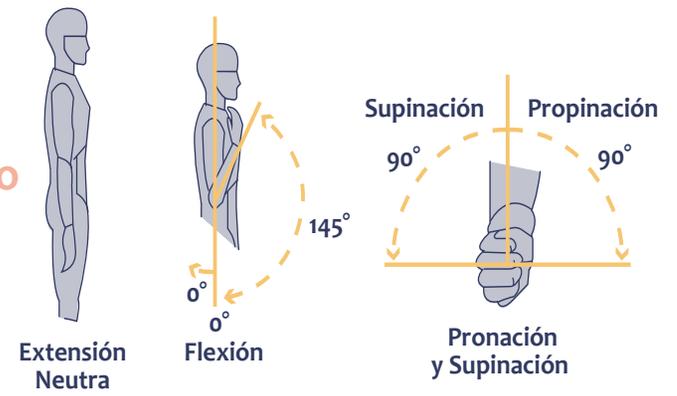


Ilustración 28

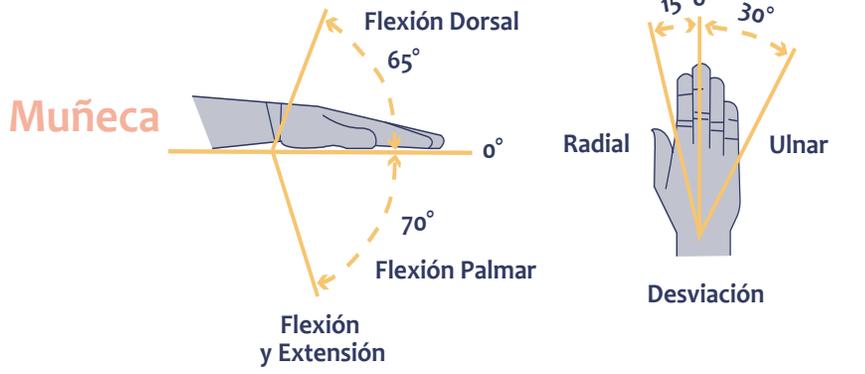


Ilustración 29

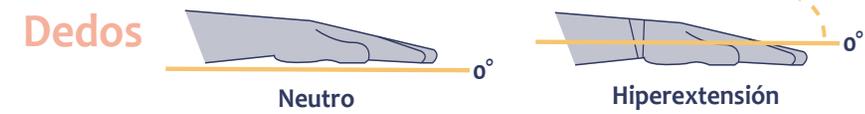


Ilustración 30

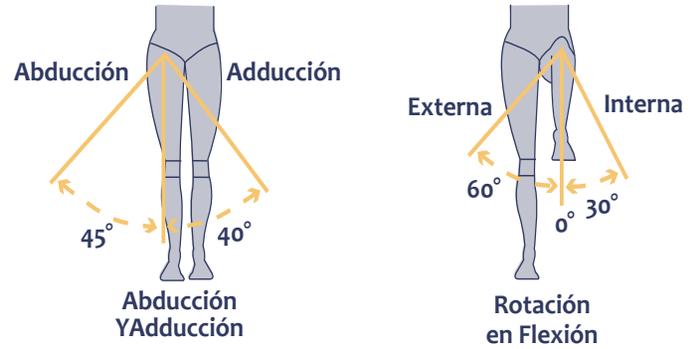
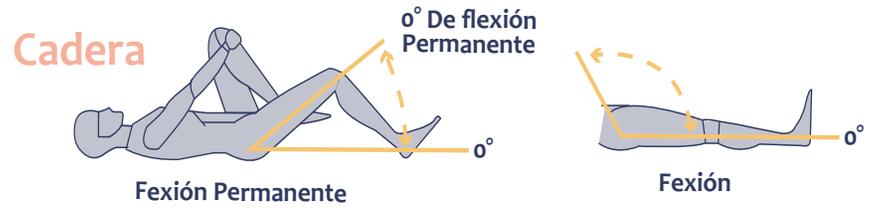


Ilustración 31

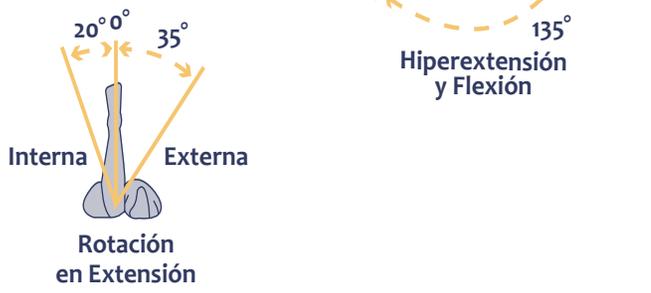


Ilustración 32

Ilustraciones 25 a la 32 Ejemplos de adecuación y ángulos funcionales del cuerpo  
 Fuente: Elaboración propia en base a Fig. 2 a la 12 (Panero, 1979)

### 3.1.2 Trabajo sedente

Las posturas más frecuentes al momento de trabajar son de pie (bipedea) caracterizada por poseer resistencia postural pero poca capacidad de generar movimientos amplios y por otro lado sentado (sedente) esta se caracteriza por el traspaso del peso del cuerpo a un área de soporte del cuerpo, esqueleticamente compuesta por tuberosidades isquiáticas y tejidos blandos como la cara posterior de muslo y glúteos (Ibacache, 2021).

La mayoría de los puestos de trabajo son diseñados para estar sentado lo que supone una serie de modificaciones posturales de la columna vertebral que pasa del perfil natural cuando está de pie, a un perfil potencialmente dañino al estar sentado de forma prolongada. “Una buena postura será aquella que permita la mejor eficacia mecánica, la menor interferencia en la función orgánica y la máxima ausencia de fatiga” (Ibacache, 2021). “La posición sentada supone una sobrecarga en la zona lumbar de la espalda, la cual está sometida a esfuerzos mecánicos superiores a los que se producen de pie. Este factor es importante en personas que ya padecen lesiones de espalda, pudiendo contribuir a la aparición de dolencias de carácter lumbar” (ACHS).

### 3.1.3 Altura superficie de trabajo

En ambas posiciones de trabajo anteriormente mencionadas y para las cuales en general se requiere de una superficie de trabajo exis-

ten recomendaciones ergonómicas enfocadas en las características de cada trabajo a realizar y que se rige por las medidas del cuerpo humano, en este caso para la altura de la superficie de trabajo la guía Chilena de MMC<sup>2</sup> señala: "En general la altura óptima de superficie de trabajo de pie está determinada por la altura codo suelo".

En base a datos antropométricos Castellucci señala para generar una óptima adecuación ergonómica de los puestos de trabajo se debe realizar en base a la naturaleza de las tareas a realizar en el, según lo anterior se recomienda:

- Tareas que impliquen fuerza y precisión moderada se debieran realizar altura de codo o 10 cm abajo.
- Tareas de mayor precisión y acuidad visual se debieran realizar entre 5 a 10 cm sobre el nivel del codo.

### 3.1.4 Antropometría del asiento

“A menudo se entiende el sentarse como una actividad estática, cuando realmente es dinámica” (Panero, 1979).

Este dinamismo se da por las posiciones que toma el cuerpo para mantener el equilibrio del cuerpo, principalmente del sistema muscular. “Si por culpa del diseño antropométricamente erróneo la silla no permite que la mayoría de los usuarios puedan tener los pies o la espalda en contacto con otras superficies, crecerá la inestabilidad del cuerpo, que se compensará con esfuerzos musculares suplemen-

<sup>2</sup> MMC abreviación de Manejo Manual de Carga.

tarios. A mayor fuerza muscular o exigencia de control, mayor fatiga e incomodidad” (Panero, 1979). En este ámbito Panero en Las dimensiones humanas en los espacios interiores, Estándares antropométricos, analiza las relaciones entre personas, mobiliario y espacio representarlas gráficamente permitiendo su fácil comprensión y aplicación.

### Silla de Trabajo

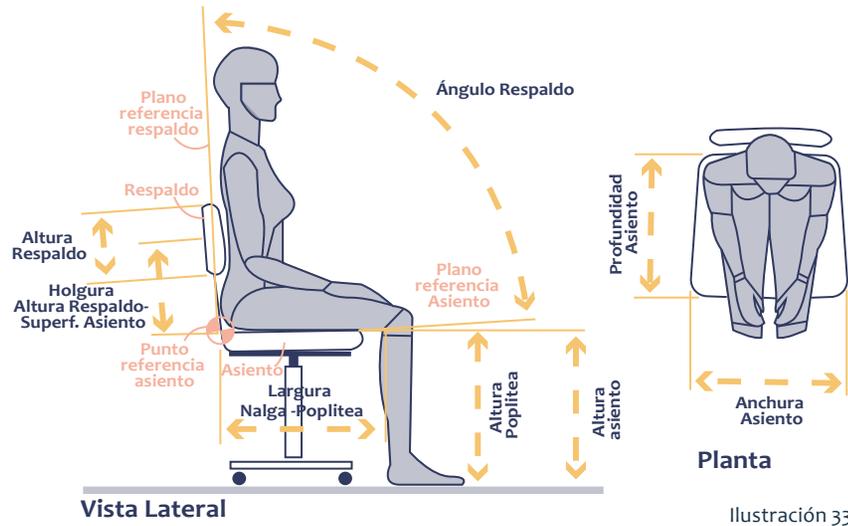


Ilustración 33

Medida	Cm
Ángulo Respaldo	95° - 105°
Profundidad Asiento	39,4 - 40,6
Anchura Asiento	43,2 - 48,3
Altura Asiento	35,6 - 50,8
Altura de respaldo Superf. Asiento	19,2 - 25,4
Profundidad Asiento	39,4 - 40,6

Tabla 8

Ilustración 33 y Tabla 8 Estándares antropométricos para silla de Trabajo  
Fuente: Elaboración propia en base a ilustración de Silla de trabajo o secretaria(Panero. 1979)

### Taburete / Silla de dibujo

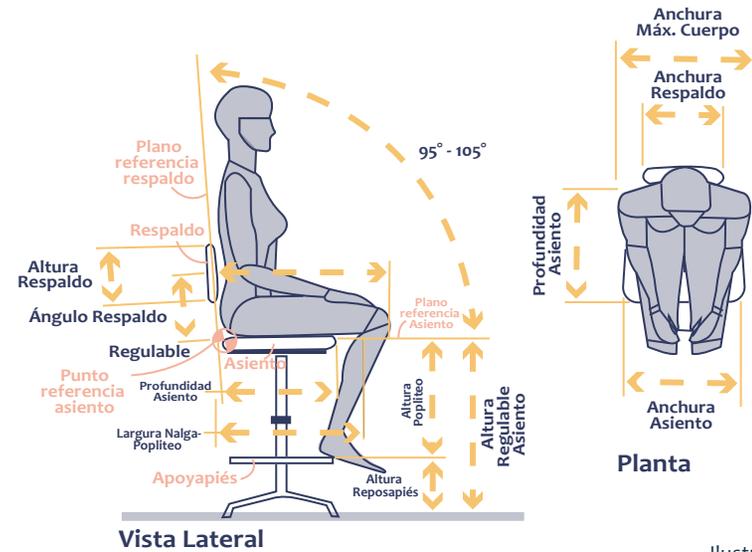


Ilustración 34

Medida	Cm
Ángulo Respaldo	25,4 ajust.
Profundidad Asiento	39,4 - 40,6
Altura Reposapiés	30,5 max
Altura Regulable Asiento	76,2 ajust.
Anchura Asiento	38,1
Anchura Respaldo	30,5 - 35,6

Tabla 8

### 3.1.5 Influencia de la luz en el trabajo

La iluminación es un punto fundamental a la hora de realizar cualquier trabajo ya que la presencia o ausencia de ésta puede afectar en la ejecución de las tareas “Si la iluminación en ambientes de trabajo no es

Ilustración 34 y Tabla 9 Estándares antropométricos para Taburete / Silla de dibujo  
Fuente: Elaboración propia en base a ilustración de Taburete / Silla de dibujo (Panero. 1979)

controlado en cantidad y calidad para una tarea visual, se convertirá en un factor de riesgo para la salud y seguridad laboral puede causar fatiga, accidentes, enfermedades, bajo rendimiento laboral, nerviosismo y problemas de salud ocular”(Victorio,2007).

En el caso del puesto de trabajo todos las aristas se combinan influenciando las unas a las otras como se muestra en la ilustración que representa la interacción del individuo con su puesto de trabajo que requiere de trabajo manual en detalles.

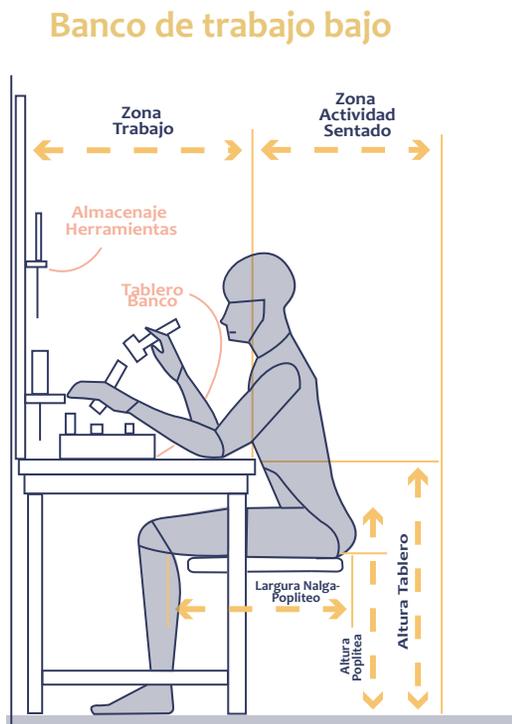


Ilustración 35

Ilustración 35 - 36 y Tabla 10 Estándares antropométricos para banco de trabajo alto y bajo  
Fuente: Elaboración propia en base a ilustración de banco de trabajo alto y bajo (Panero. 1979)

## Banco de trabajo alto

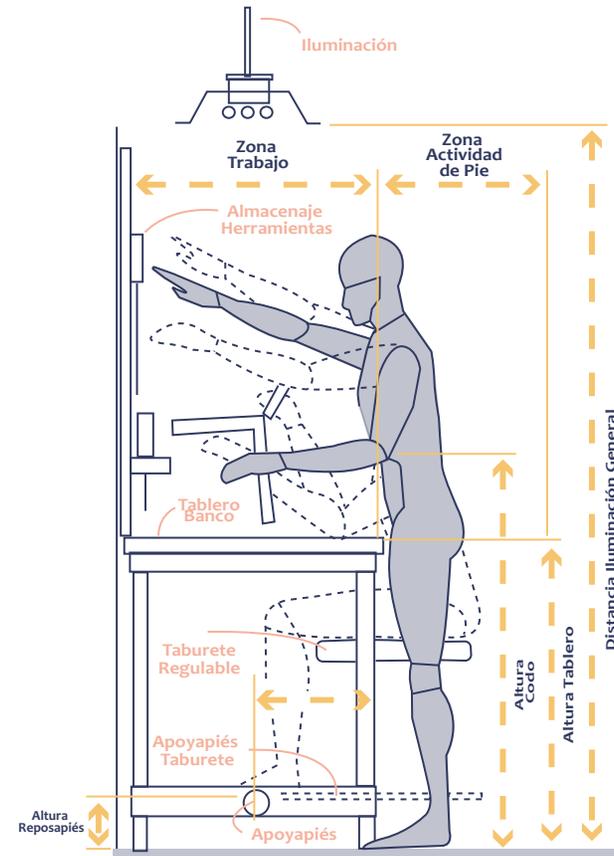


Ilustración 36

Medida	Cm
Zona de Trabajo	45,7 - 91,4
Zona Act. de Pie	45,7
Zona Act. Sentado	45,7 - 61,0
Altura de Tablero Alto	86,4 - 91,4
Altura de Tablero Bajo	73,7 - 76,2
Altura Iluminación	213,4
Altura Reposapiés	17,8 - 22,9

Tabla 10



## 3.2 Casos de referencia en Chile

En una etapa previa se entrevistó a tres diseñadoras que se dedican al diseño y creación de accesorios para muñecas personalizadas en Chile, para este caso se consideró solo a muñecas tipo BJD, Blythe y Pullip.

Los tres casos corresponden a diseñadoras que en conjunto cubren las tres principales áreas de personalización trabajadas en Chile como lo son indumentaria, maquillaje y ojos para muñecas; Si bien ninguna se dedica exclusivamente a una se pondrá énfasis en el área de mayor especialización por parte de las diseñadoras. Se les consultó sobre áreas y aspectos de su trabajo como tipo de accesorios diseñados, sistemas de organización y espacio de trabajo entre otros.

### 3.2.1 Le Petit Poulpe



Ilustración 37

#### Datos



**Artista/ Diseñador**  
Katherine Martínez



**Tipo de empresa / área**  
Microempresa informal /Diseño de vestuario



**Muñecas**  
Blythe, Pullip, BJD, Obitsu y Barbie



**Estilo**  
Lolita<sup>x</sup> y Otome<sup>x</sup>



**Clientes**  
Mujeres y hombres dinámicos, creativos, tienen interés en la fotografía relacionada al coleccionismo de muñecas.



**Foco**  
Diferenciarse a través del packaging, el storytelling



**Materiales**  
Telas con patrones pequeños, insumos de costura, artículos para fotografía, artículos de papelería.

Ilustraciones 42 Logo en redes Le Petit Poulpe  
Fuente: <https://www.facebook.com/PetitPoulpeApparel>

Esquema 8 Datos generales Le Petit Poulpe  
Fuente: Elaboración propia

2 Lolita es una moda urbana inspirada, principalmente, por la vestimenta y los estilos de los periodos Rococó y Victoriano. (Tashikami, sf.)

3 Otome-kei es una tendencia de moda japonesa toma como principal fuente de inspiración a la silueta femenina de los años 50's y principios de los 60's. (KAWAII LIFESTYLE, 2018)



## Resumen forma de organización

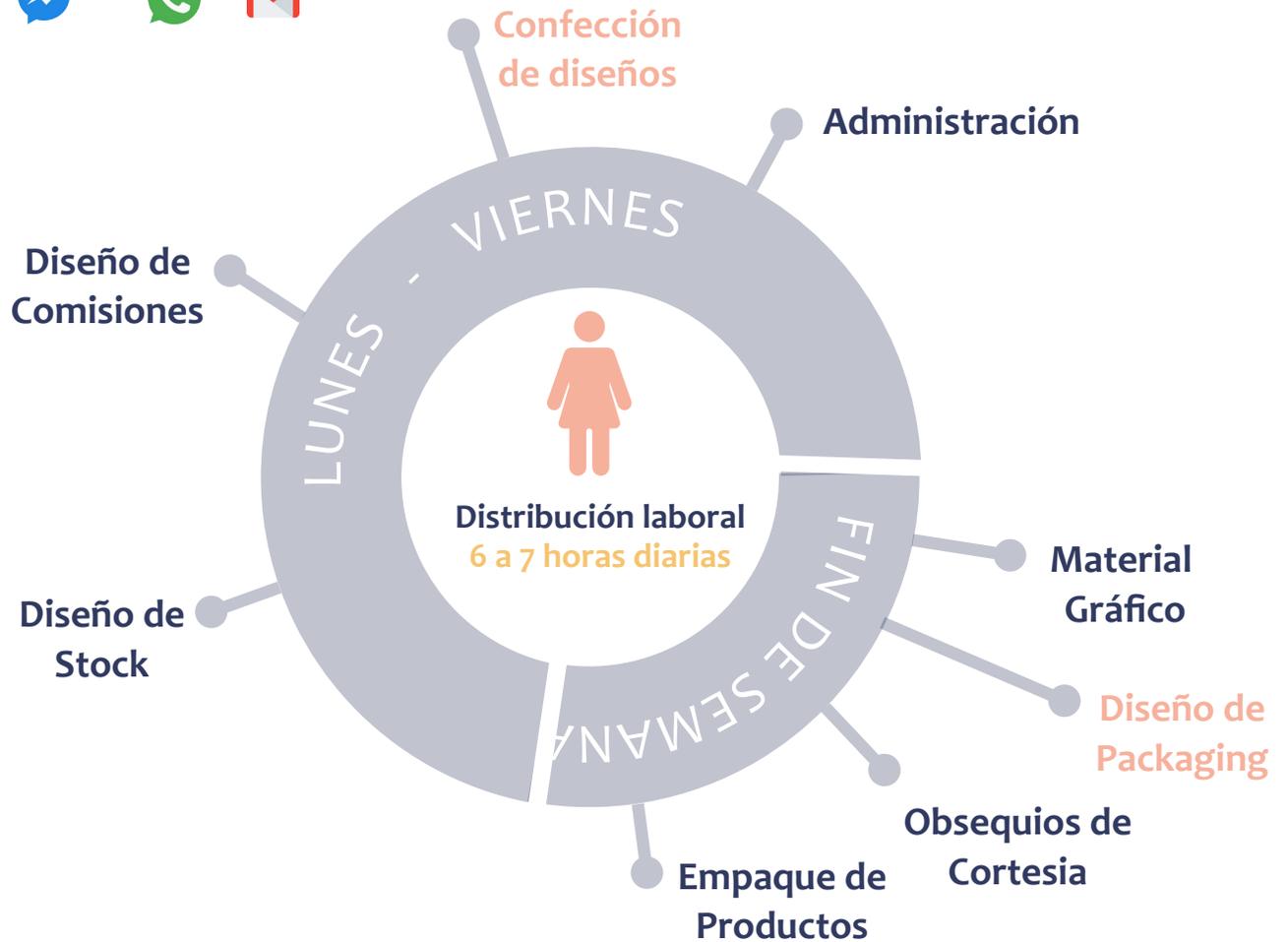
<b>Registro</b>	*Libreta tipo planner, información sobre prioridad, fechas, pagos, envíos, insumos y contabilidad general
<b>Comunicación y transacción</b>	    

Tabla 11 Resumen forma de organización Le Petit Poulpe  
Fuente: Elaboración propia

## Distribución laboral

El espacio de trabajo de Le Petit Poulpe consta de un taller ubicado en la residencia de Katherine Martínez, allí trabaja y almacena materiales, los cuales guarda en cajas plásticas para mantenerlos.

Su taller cuenta con maquina de coser casera, notebook, impresora, elementos de papelería, guillotinas y materiales afines.



Esquema 6 Resumen distribución de tareas Le Petit Poulpe  
Fuente: Elaboración propia



## Resumen de sistema de trabajo diseñador - usuario

Los plazos sin considerar ningún inconveniente o asuntos personales. El trabajo solo comenzara una vez pagado o abonado.



Esquema 7 Resumen distribución de tareas Le Petit Poulpe  
Fuente: Elaboración propia



## Trabajos realizados



Ilustración 43



Ilustración 44



Ilustración 45



Ilustración 46



Ilustración 47

Ilustración 43 Animal outfits  
Fuente: [https://www.instagram.com/p/CIBxdjYD\\_63/](https://www.instagram.com/p/CIBxdjYD_63/)

Ilustración 44 Special outfit en packaging  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/B5GykX4J8j/>

Ilustración 45 Lily Dolls  
Fuente: <https://www.instagram.com/le.petit.poulpe/>

Ilustración 46 aliceinwonderland Comisión  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/CCriiWIJmTQ/>

Ilustración 47 Comisión Especial outfit Sailor Moon  
Fuente: <https://www.facebook.com/PetitPoulpeApparel/photos/a.1635851449971308/2784647138425061/>

### 3.2.2 CitruSkull

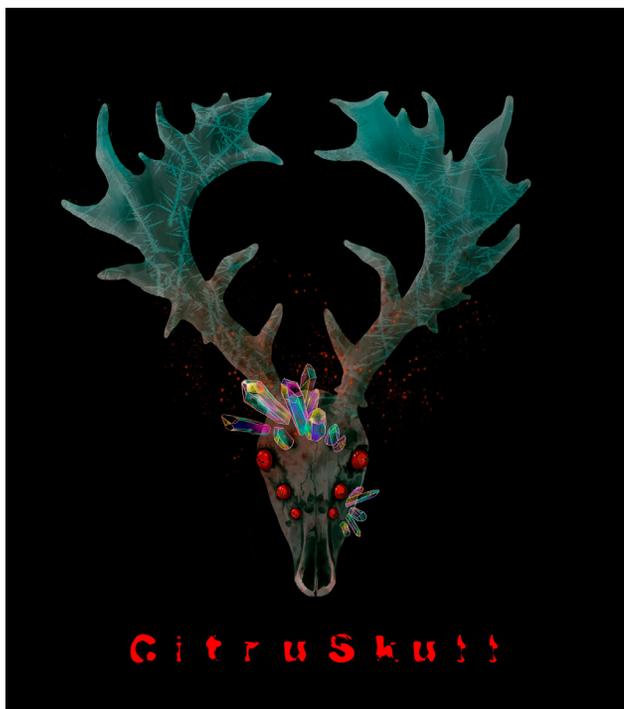


Ilustración 46

#### Datos



##### Artista/ Diseñador

Yanara Muñoz



##### Tipo de empresa / área

Microempresa informal /Diseño de ojos y maquillaje



##### Muñecas

BJD



##### Estilo

Realista - Versátil



##### Clientes

Personas interesadas en el arte o el diseño, de mente abierta y dispuestos a probar cosas nuevas.



##### Foco

La versatilidad de estilos que pueden existir en los ojos y la confianza con sus clientes.



##### Materiales

Resina pigmentada, mica powder pigmento en polvo brillante, acuarelas, opal mica powder pigmento iridiscente, glitters o escarchas, unicorn skin en escarcha muy fina y hojas de oro

## Resumen forma de organización

### Registro

\*Bitácora de trabajo y formularios que incluyen fotos referenciales, datos del cliente y detalles del pedido. Estos son organizados por año y nombre del cliente.

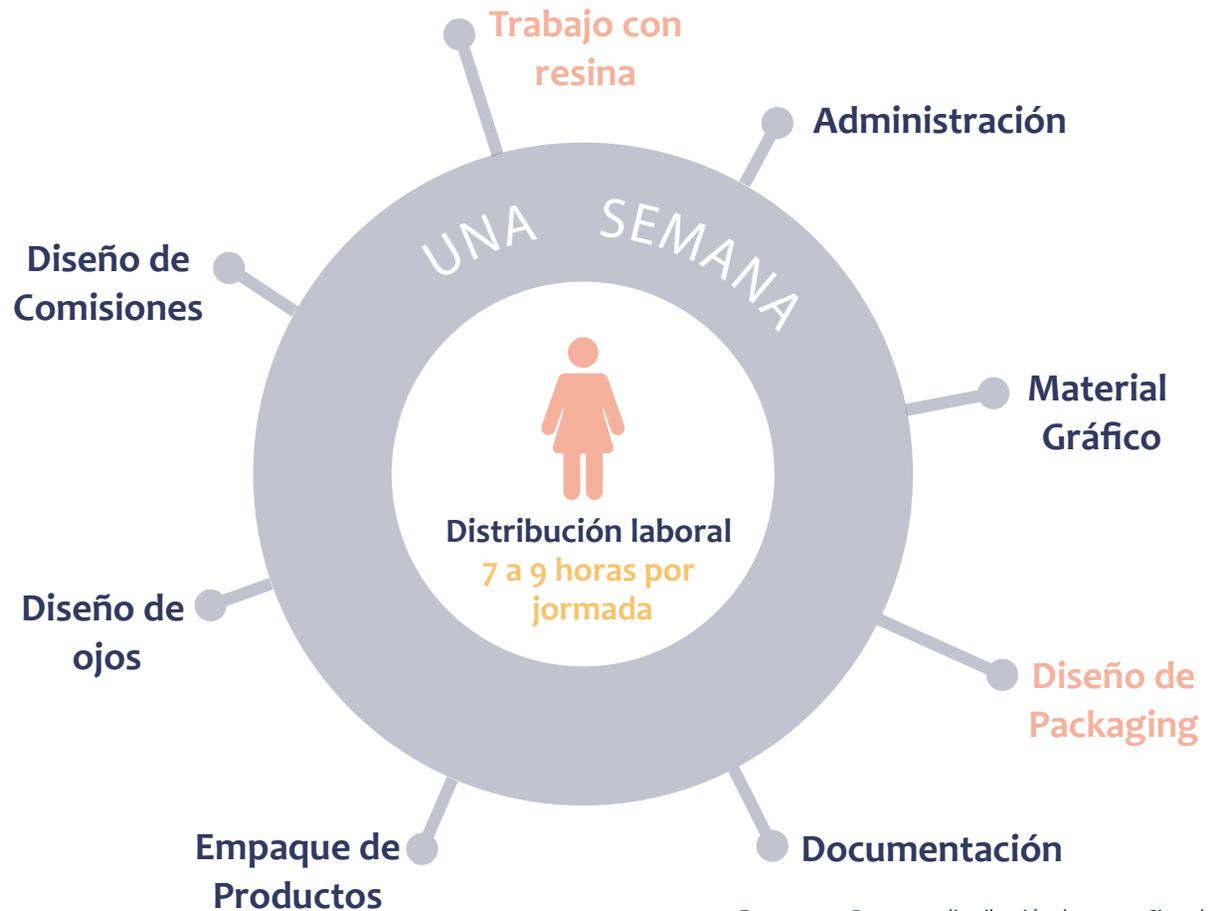
### Comunicación y transacción



Tabla 12 Resumen forma de organización Citruskull  
Fuente: Elaboración propia

## Distribución laboral

El espacio de trabajo de Citruskull está ubicado dentro de su habitación y consta de un escritorio donde realiza producción de ojos, maquillajes, fotos, donde se atienden clientes, revisan las divisas, empaacan los envíos, estudio de mercado, se realizan diseños de logotipos y se dibuja, el secado de ojos se realiza en una recipiente cerrado para luego ponerlos en una cámara de vacío para desgasificar la resina, en una gaveta de artista donde guarda materiales no tóxicos, ya que los que si lo son son guardados en un lugar aparte. El mismo espacio se configura para la toma de fotografías de los productos.

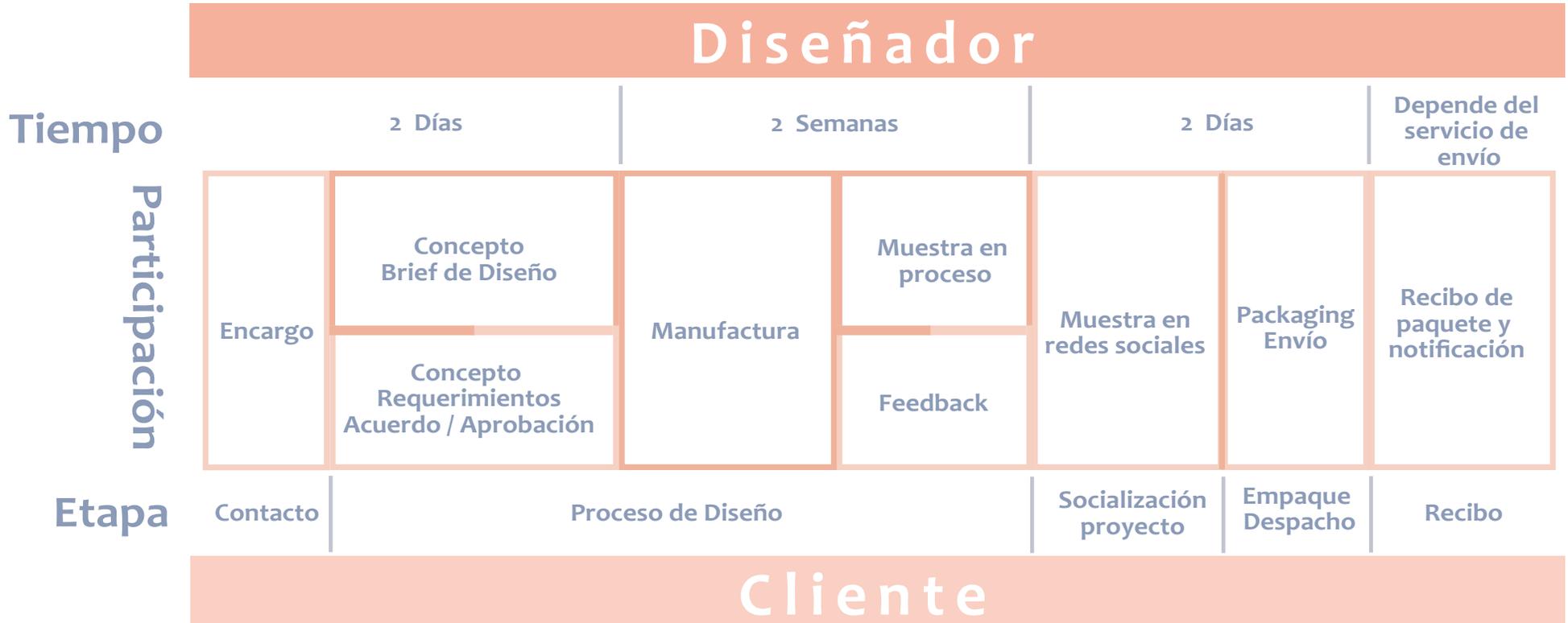


Esquema 10 Resumen distribución de tareas Citruskull  
Fuente: Elaboración propia



### Resumen de sistema de trabajo diseñador - usuario

Los plazos sin considerar ningún inconveniente o asuntos personales. , más que el proceso de secado de los materiales que depende del clima. El trabajo solo comenzara una que vez sea pagado por completo.



Esquema 11 Resumen distribución de tareas Citruskull  
Fuente: Elaboración propia



## Trabajos realizados



Ilustración 47



Ilustración 48

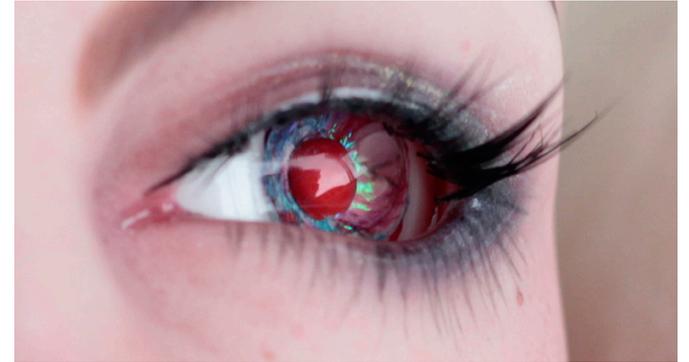


Ilustración 49



Ilustración 50



Ilustración 51



Ilustración 52

Ilustración 47 Ojos Arcoiris Comisión  
Ilustración 48 Maquillaje y Ojos Galaxy boy Comisión  
Ilustración 49 Ojos personalizados Comisión  
Ilustración 50 Molde de ojos  
Ilustración 51 Ojos cafés  
Ilustración 52 Maquillaje cuerpo completo y Ojos Comisión  
Fuente: Yanara Muñoz

### 3.2.3 Megami Dolls



Ilustración 51

#### Datos



**Artista/ Diseñador**  
María Quiñones



**Tipo de empresa / área**  
Microempresa informal / Customización de muñecas



**Muñecas**  
Blythe, Bjd, Pullip, Animators y otros.



**Estilo**  
Gótico - Versátil



**Clientes**  
Personas pacientes y comprensivas, interesadas en las muñecas.



**Foco**  
Trabajo muy personal entre customizador-cliente



**Materiales**  
Herramientas para carving<sup>x</sup> y maquillaje, pinturas, pasteles, pinceles, aerógrafo, papelería, máquinas de coser, materiales de packaging, materiales para pullrings<sup>x</sup>, pestañas, cordones.

Ilustración 51 Logo en redes Megami Dolls

Fuente: <https://www.facebook.com/PetitPoulpeApparel>

Esquema 12 Datos generales Megami Dolls

Fuente: Elaboración propia

2 Técnica de customización que consiste en tallar partes de las muñecas principalmente el rostro para obtener distintos rasgos y gestos.

3 Anillo que tira de la cuerda para cambiar los ojos.

## Resumen forma de organización

### Registro

\*Libreta tipo planner, información sobre prioridad, fechas, pagos, envíos, insumos y contabilidad general

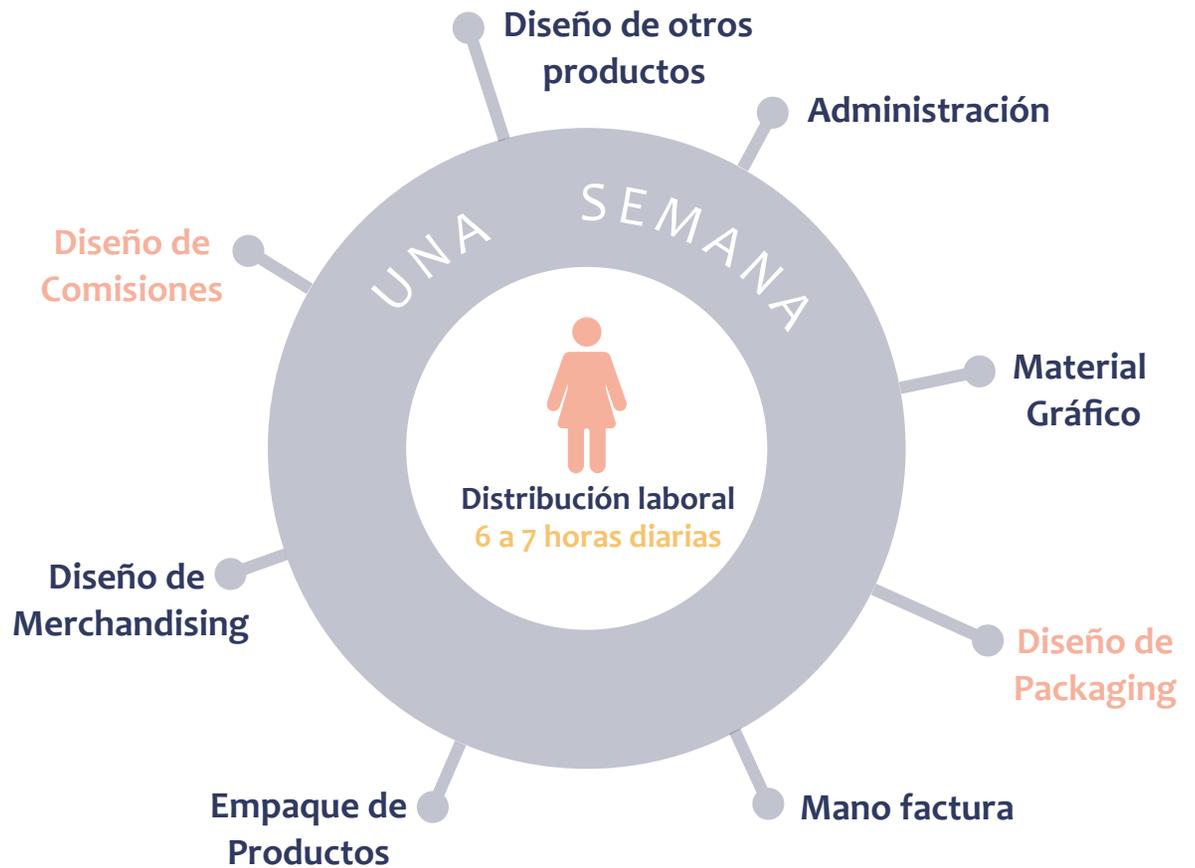
### Comunicación y Transacción



Tabla 13 Resumen forma de organización Megami Dolls  
Fuente: Elaboración propia

## Distribución laboral

El espacio de trabajo ubicada en el living de la residencia de María, consta de un área de Carving y maquillaje en esta se encuentran las pinturas, pasteles, pinceles, aerógrafo y muñecas. En un organizador sobre otro escritorio está el área más limpia, están los stickers de la tienda, las tarjetas de presentación, los certificados de autenticidad, en el se realiza el packaging, notas, ojos, y en la superficie del escritorio se encuentra la máquina de coser, envíos pendientes, cajas para las blythe, en un estante hay insumos y materiales para las muñecas, pull rings, pestañas, cordones, las bolsas de la tienda, trabajos pendientes, entre otras cosas.

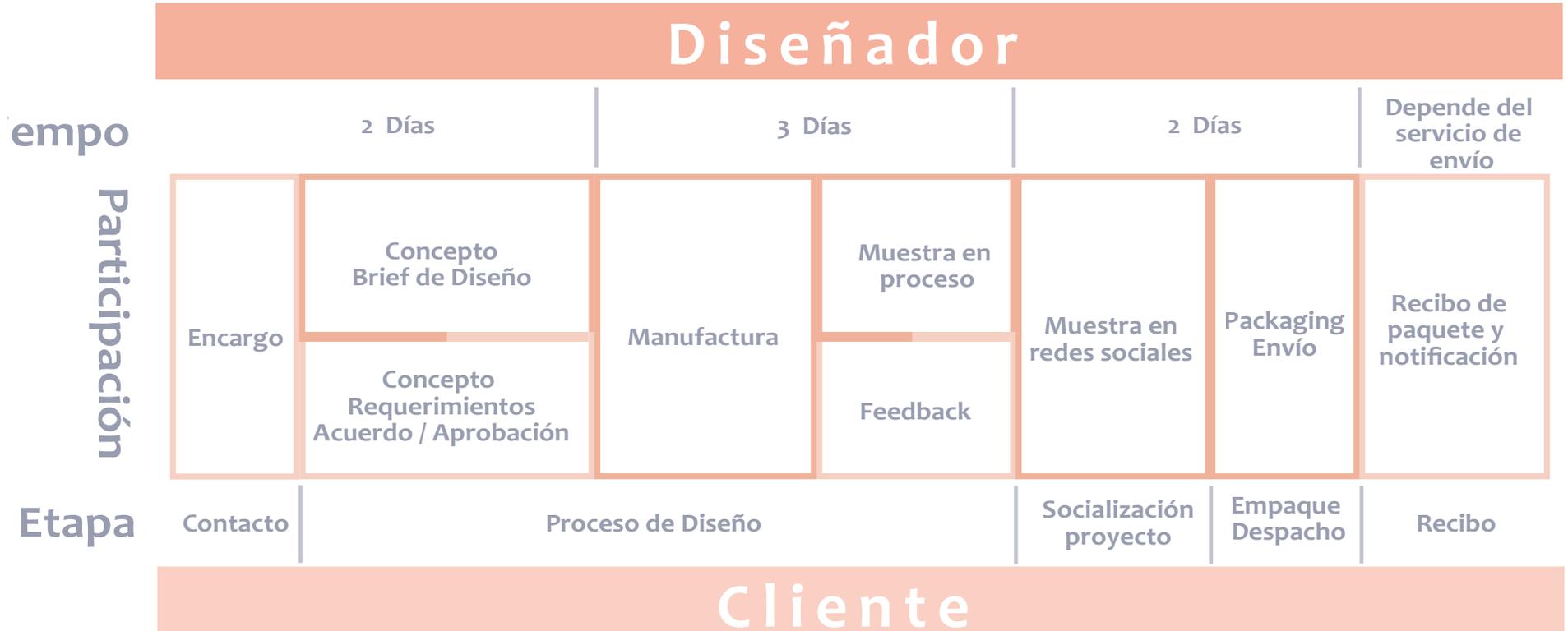


Esquema 14 Resumen distribución de tareas Megami Dolls  
Fuente: Elaboración propia



## Resumen de sistema de trabajo diseñador - usuario

Los plazos sin considerar ningún inconveniente o asuntos personales. , más que el proceso de secado de los materiales que depende del clima. El trabajo solo comenzara una que vez sea pagado por completo.



Esquema 15 Resumen distribución de tareas Megami Dolls  
Fuente: Elaboración propia

## Trabajos realizados



Ilustración 52



Ilustración 53



Ilustración 54



Ilustración 56



Ilustración 57



Ilustración 58



Ilustración 59

Ilustración 52 Face Up Commission  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/CLu-GYTD0hB/>

Ilustración 53 Face Up Commission  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/CAZAJgXpvdY/>

Ilustración 54 Face Up Commission Iplehouse Soa  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/CKKoco1jibF/>

Ilustración 55 Pullrings bordados  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/CBULh3kJAcv/>

Ilustración 56 Mellizas Elora y Elena  
Fuente: <https://www.instagram.com/p/CJj5Vp5jOEA/>

Ilustración 58 Cuaderno de registro de colección  
<https://www.facebook.com/MegamiDolls/photos/pcb.2289226301201581/2289226017868276/>

Ilustración 59 Original Jillian's Dream Aiko Full Custom  
Fuente: <https://www.facebook.com/media/set/?vanity=MegamiDolls&set=a.2157991510991728>

## 2.3 Perfil general del usuario

En base al análisis de los casos de estudio y las encuestas realizadas a otros usuarios se identifica a un perfil general de usuario aunque para el diseño de accesorios para muñecas personalizadas se requieren dos partes: el cliente y el diseñador / artista, los cuales trabajan en conjunto en el proceso de diseño ya sea un cliente encargante con el artista o el artista como encargante personal de sus creaciones. Aunque ambas partes son relevantes el proyecto se centra en las diseñadoras como usuarias, ya que son ellas quienes necesitan un espacio y mobiliario para trabajar. Para identificar un usuario nos referiremos a ellas como Diseñadoras- a, el sufijo hace referencia a cómo la comunidad y ellas mismas se identifican.



Ilustración 60

### Lugares de trabajo



Ilustración 61



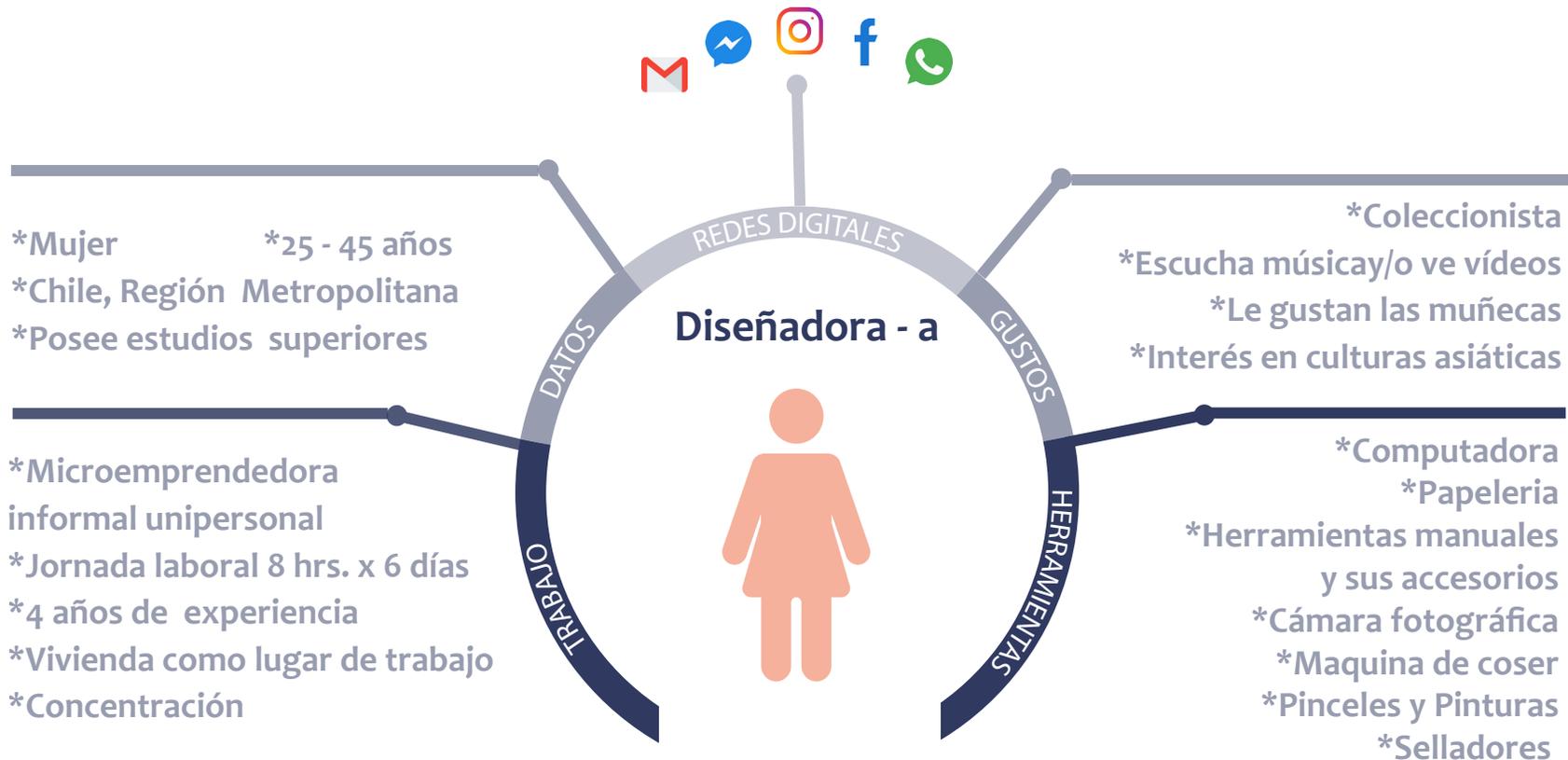
Ilustración 62

Ilustración 60 Lugar de trabajo Le Petit Poulpe  
Fuente: Katherine Martínez

Ilustración 61 Lugar de trabajo CitruSkull  
Fuente: Yanara Muñoz

Ilustración 62 Lugar de trabajo Megami Dolls  
Fuente: María Quiñones

### 3.3.1 Perfil de usuario



Esquema 15 Usuario Diseñadora -a  
Fuente: Elaboración propia

### Objetivo

Expresarse creativamente a través de la creación de elementos para la personalización, obtener resultados innovadores que logren expresar los conceptos con los que fue concebido por el diseñador y en algunos casos por el cliente o usuario en conjunto para el fin común de crear un artículo único como lo es una muñeca personalizada, tiene la necesidad de crear elementos de alto valor estético y calidad además de generar comunidad en los grupos que se desenvuelve y que sus diseños se conviertan en un elemento diferenciador para quien lo adquiere.



### 3.3.2 Identificación de mobiliario, herramientas, gestos, productos finales en la personalización

Los usuarios utilizan mobiliario sobre los que trabajan y ponen otros objetos destinados a satisfacer los requerimientos de las actividades que en ellos realizan, estos dependiendo del producto al que se desea llegar son específicas, sin embargo hay funciones en el mobiliario, herramientas y materiales de uso general.

#### Productos finales



MUÑECAS



PELUCAS



OJOS



MAQUILLAJE



VESTUARIO



DIORAMAS

#### Gestos



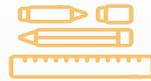
#### Materiales y herramientas generales



MUESTRAS



AGENDAS



PAPELERIA



COMPUTADORA



CELULAR



REDES SOCIALES



ENVIOS Y ENTREGAS



CAMARA FOTOGRAFICA



SUPERFICIE DE CORTE

#### Materiales y herramientas especializado



SELLANTE



PINCELES



RESINAS



PROTECCIÓN



LIJA



MAQUINA DE COSER



AEROGRAFO

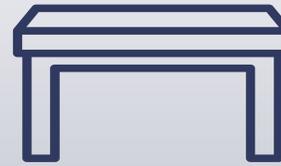


MATERIALES DE COSTURA

#### Mobiliario de trabajo



SILLA



SUPERFICIE DE TRABAJO

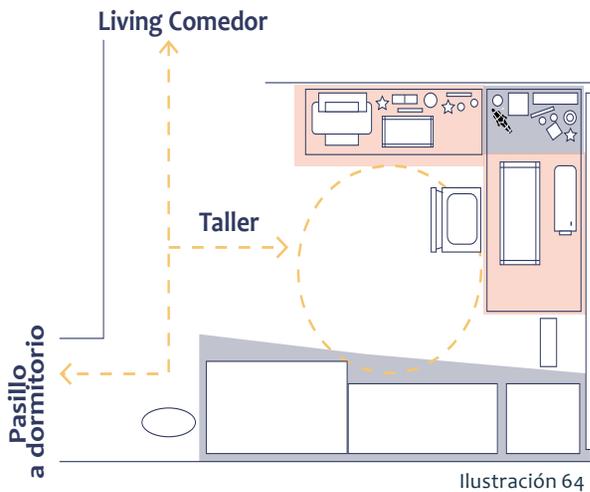


ALMACENAMIENTO

Esquema 16 Mobiliario, herramientas, gestos y productos  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3 Espacios de trabajo en la vivienda

Las usuarias utilizan su vivienda como lugar de trabajo, donde se sitúan principalmente en dormitorios, salas de estar o lugares de tránsito en los que sectores de estos son destinados a actividades de taller.



### 3.4 Definición de problemática observada

Para definir la problemática a abordar se analizaron problemáticas observadas en los casos de estudio y durante la construcción del perfil de usuario presentado.



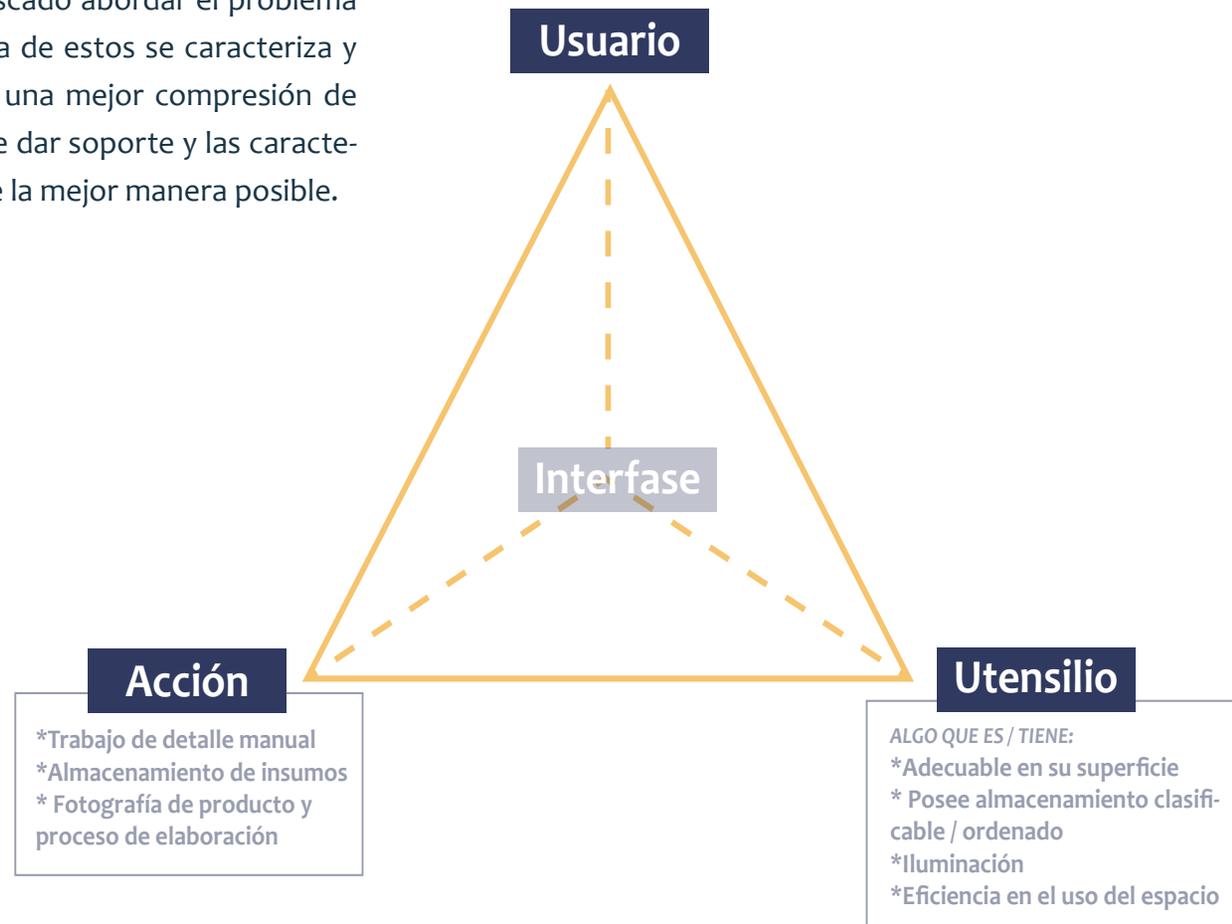
Esquema 17 Problemática - Justificación - necesidad  
Fuente: Elaboración propia

El problema de diseño a abordar para este proyecto es la utilización del espacio en relación al uso de objetos/utensilios que permitan la mejora las condiciones laborales de emprendimiento del área de la personalización de muñecas al interior de la vivienda en ambientes compartidos y / o de uso no exclusivo para las actividades laborales.

## 4. Estado del arte

### 4.1 Enfoque de búsqueda estado del arte

Luego de establecer la problemática se observa los elementos que ya poseían las usuarias de referencia (anexo B), en ese sentido se destacan antecedentes y referentes que han buscado abordar el problema o rasgos de este. Para enfocar la búsqueda de estos se caracteriza y esquematiza la problemática para lograr una mejor comprensión de las principales actividades a las que se debe dar soporte y las características que debe tener para llevara cabo de la mejor manera posible.



Esquema 18 Usuario- Acción- Utensilio enfocado a referentes  
Fuente: Elaboración propia en base a Esquema ontológico del diseño (Gui Bonsiepe, 1999)

## 4.1.1 Referentes

### Mesa de bar giratoria



Ilustración 64



Ilustración 65

#### ¿Qué es?

Es un bar en el cual su mesa posee una base giratoria de 180°, con almacenamientos especiales para botellas. Sus puertas y compartimientos se pueden abrir en dos direcciones.

Año 2021

#### Materialidad

MDF laminado, acero inoxidable y vidrio.

#### Aspectos positivos

- Almacenamiento de fácil acceso
- Uso eficiente de los espacios
- Adecuación a los espacios
- Permite la rápida ubicación de los elementos
- Sencilla manipulación
- Destinado para espacios comunes
- Superficie de fácil limpieza
- Materiales de bajo costo

#### Aspectos Negativos

- Requiere asientos altos
- Superficie puede no ser suficientemente estable
- Sugiere una ubicación específica\*

Ilustración 64 y 65 Bar con mesa y almacenamiento  
Fuente: <https://es.goodideatrade.com/collections/space-saving-gadgets/products/2021-new-design-modern-light-luxury-rotating-wine-bar-table-with-cabinet>

## Tocador - Velador



Ilustración 66



Ilustración 67

### ¿Qué es?

Es un tocador-velador con espejo y almacenamiento diferenciado. Consta de dos partes unidas por bisagras las que dan acceso a la máxima capacidad de uso y almacenamiento de este. La parte frontal permite el acceso a sus compartimientos desde afuera y desde adentro.

**Año** 2020

### Materialidad

MDF laminado.

### Aspectos positivos

- Almacenamiento de fácil acceso
- Uso eficiente de los espacios
- Versátil ubicabilidad
- Permite la rápida ubicación de los elementos
- Sencilla manipulación
- Superficie de fácil limpieza
- Materiales de bajo costo
- Transportabilidad

### Aspectos Negativos

- Altura insuficiente para la actividad a la que se destina
- No posee iluminación integrada necesaria para las actividades a las que se destina (tocador)

Ilustración 66 y 67 Tocador - Velador  
Fuente: <https://goodideatrade.com/collections/space-saving-gadgets/products/vanity-table-with-large-storage-room>

## EZ Sew



Ilustración 68



Ilustración 69

### ¿Qué es?

Es una estación de costura perteneciente a la línea *The Original ScrapBox*, destinados a la organización para áreas creativas y manualidades. Ez Sew está enfocado a la costura doméstica y se caracteriza por su elevador eléctrico en el que se puede empotrar una máquina de coser, cuenta con un área de almacenamiento deslizante permitiendo la extensión de la superficie de trabajo. Los almacenamientos se encuentran divididos en compartimientos y organizador de bobinas de hilo.

**Año** 2018

### Materialidad

Terciado laminado 20 mm, acrílico.

### Aspectos positivos

- Almacenamiento de fácil acceso
- Uso eficiente de los espacios de almacenamiento inferiores
- Permite la rápida ubicación de los elementos
- Sencilla manipulación
- Superficie de fácil limpieza
- Estabilidad para maquinaria
- Se acopla otros productos de *The Original ScrapBox*

### Aspectos Negativos

- La altura de los compartimientos inferiores es baja
- No posee iluminación integrada necesaria para las actividades a las que se destina (costura y detalle)
- No se aprovecha el espacio aéreo superior
- Alto valor económico
- Requiere de conexión eléctrica cercana

Ilustración 68 y 69 Ez Sew abierto y cerrado  
Fuente: <https://the-original-scrapbox-eu.myshopify.com/blogs/news/meet-our-new-product-the-ez-sew>

## Estación de trabajo para joyería



Ilustración 70

### ¿Qué es?

Es una estación de trabajo para joyeros ubicado en un taller compartido. Posee iluminación general y localizada, superficies que evitan el deslumbramiento y un sistema para sujetar los elementos que caigan durante el trabajo.

Año 2015

### Materialidad

Madera, acero, textil.

### Aspectos positivos

- Sencilla manipulación
- Destinado para espacios comunes
- Posee iluminación propia y adecuada
- Altura del plano de trabajo acorde a la tarea
- Considera las zonas de alcance en el plano de trabajo

### Aspectos Negativos

- No posee almacenamiento propio u organizadores
- Requiere de una habitación alta
- Requiere de fuente eléctrica cercana

## Proyecto de iluminación para maquetación



Ilustración 71



Ilustración 72

### ¿Qué es?

Sistema de iluminación para labores de maquetación enfocado en la atenuación de sombras indeseadas y molestas que generan molestias en el usuario como malas posturas, deterioro visual y calidad del trabajo. Su diseño considera zonas de alcance, evita obstrucciones en el plano de trabajo, cambios y/o complementos en tipos e intensidad de luz difusa y directa.

**Año** 2013

### Materialidad

Aluminio, luces Led.

### Aspectos positivos

- Sencilla manipulación
- Considera aspectos ergonómicos
- Proporciona cambios de tipo de luz e intensidad
- Distancia con plano de trabajo regulable
- Puede fijarse a otras superficies

### Aspectos Negativos

- Solo considera las formas y las sombras que estas generan, no considera colores de los objetos
- No esta clara la fuente de alimentación de las luces Led

Ilustración 71 y 72 Proyecto de iluminación para maquetación  
Fuente: Sistema de iluminación de escritorio para la atenuación de sombras indeseadas y molestas en labores de maquetación, Propuesta Final Vial C.2013

## Lámpara Led Aro Luz Cálida Y Fría



Ilustración 72



Ilustración 73

### ¿Qué es?

Es una lámpara Led con lupa para realizar trabajos de detalle como manicura y maquillaje. Consta de luces Led ajustable en modo luz cálida, natural y blanca regulable en diez niveles de brillo, su base es giratoria y su brazo ajustable para determinar la dirección de la luz. Su fuente de energía es una conexión USB.

**Año** -

**Materialidad**

Polímero, metal, vidrio, luces Led.

**Aspectos positivos**

- Sencilla manipulación
- Proporciona cambios de color de luz e intensidad
- Distancia con plano de trabajo regulable
- Puede fijarse a superficies
- Posee aumento visual para trabajo de detalles

**Aspectos Negativos**

- La lámpara y la lupa están unidas
- La lámpara cumple el mínimo de 1000 lx necesario para el trabajo de los usuarios

Ilustración 71 y 72 Lámpara Led Aro Luz Cálida Y Fría

Fuente: [https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-583514754-lampara-led-aro-luz-calida-y-fria-escritorio-unas-maquillaje-\\_JM?matt\\_tool=80763866&matt\\_word=&matt\\_source=google&matt\\_campaign\\_id=11651009670&matt\\_ad\\_group\\_id=113634615019&matt\\_match\\_type=&matt\\_network=g&matt\\_device=c&matt\\_creative=480727483407&matt\\_keyword=&matt\\_ad\\_position=&matt\\_ad\\_type=pla&matt\\_merchant\\_id=361694800&matt\\_product\\_id=MLC583514754&matt\\_product\\_partition\\_id=316995369103&matt\\_target\\_id=aud-1260736964318:pla-316995369103&gclid=CjoKCQjw-s4aKBhDPARisAIWHoJWzJhCN5whsNtGJNpQonZUYmD4OxlpApzoiSVIKoLu-oVQc-X6p7EUaAv8MEALw\\_wcB](https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-583514754-lampara-led-aro-luz-calida-y-fria-escritorio-unas-maquillaje-_JM?matt_tool=80763866&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=11651009670&matt_ad_group_id=113634615019&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=480727483407&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=361694800&matt_product_id=MLC583514754&matt_product_partition_id=316995369103&matt_target_id=aud-1260736964318:pla-316995369103&gclid=CjoKCQjw-s4aKBhDPARisAIWHoJWzJhCN5whsNtGJNpQonZUYmD4OxlpApzoiSVIKoLu-oVQc-X6p7EUaAv8MEALw_wcB)

## Light Room



Ilustración 73



Ilustración 74

### Aspectos positivos

- Sencilla manipulación
- Plegabilidad
- Iluminación propia
- Liviano

### Aspectos Negativos

- No tiene alternativas de fuente de alimentación para las luces
- Poca variedad de fondos

### ¿Qué es?

Es un mini estudio fotográfico transportable para productos, su principal característica es la plegabilidad. Incluye una banda de led para iluminar la cual se alimenta por carga USB y dos fondos (blanco y negro).

**Año -**

**Materialidad**

PVC, luces Led.

Ilustración 73 y 74 Light room armada y plegada + fondos

Fuente: [https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-553050253-mini-estudiocaja-luz-fotografia-puluz-2-led-treedcl-JM#reco\\_item\\_pos=1&reco\\_backend=machinalis-domain-pads\\_pdp\\_off&reco\\_backend\\_type=low\\_level&reco\\_client=vip-pads&reco\\_id=bd27019c-1066-450f-a3e0-299604b9f925&is\\_advertising=true&ad\\_domain=VIPCORE\\_RECOMMENDED&ad\\_position=2&ad\\_click\\_id=MjVkJZTU4ZjEtZmQzNyooMDgiLTIIMjQtZGJkMDc5MWUxNWJk](https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-553050253-mini-estudiocaja-luz-fotografia-puluz-2-led-treedcl-JM#reco_item_pos=1&reco_backend=machinalis-domain-pads_pdp_off&reco_backend_type=low_level&reco_client=vip-pads&reco_id=bd27019c-1066-450f-a3e0-299604b9f925&is_advertising=true&ad_domain=VIPCORE_RECOMMENDED&ad_position=2&ad_click_id=MjVkJZTU4ZjEtZmQzNyooMDgiLTIIMjQtZGJkMDc5MWUxNWJk)

## Rubika



Ilustración 75



Ilustración 76

### ¿Qué es?

Es una cocina compacta multifuncional, es la fusión de mesa y bases de operaciones móviles (fregadero y encimera) que al girar las partes permite la reorganización de estas. En las bases de operaciones se encuentran la cocina vitrocerámica, horno, lavaplatos y además cuenta con almacenamientos organizadores diferenciados.

**Año** 2012

### Materialidad

Maderas certificadas (FSC), pinturas al agua.

### Aspectos positivos

- Sencilla manipulación
- Adecuación a diferentes espacios
- Tablero de mesa expandible

### Aspectos Negativos

- Requiere de las dos bases para sostener el tablero
- No tiene espacio suficiente para otros electrodomésticos

## Reinterpretación sofá por Quinze & Milan y Eastpak.



Ilustración 77



Ilustración 78

### ¿Qué es?

Es un sofá y puf con temática de bolso en el que se reinterpreta los estilos Club Sofa 01 y Primary Pouf 02 de los mismos diseñadores. En este modelo se plantea el almacenamiento alojado dentro del diseño.

**Año** 2010

### **Materialidad**

Textiles. -

### Aspectos positivos

- El almacenamiento se incluye en el mismo diseño
- Liviano
- El almacenamiento esta el tapiz(su puede retirar)

### Aspectos Negativos

- Los bolsillos tienen una única ubicación
- Algunas ubicaciones pueden resultar incómodas

## Mesa para barco y velero



Ilustración 79



Ilustración 80

### ¿Qué es?

Es una mesa de madera que se extrae desde el piso donde esta anclada, posee dos alturas funcionales como mesa de café y mesa estándar.

Año -

### Materialidad

Madera, metal.

### Aspectos positivos

- Sencillo de manipular
- Liviano
- Se utiliza el espacio aéreo y/o de tránsito en situaciones distintas, sin interferir una con la otra
- Su superficie se amplía

### Aspectos Negativos

- La higiene de la superficie

### 4.1.2 Conclusiones del estado del arte

A través del análisis y la observación del estado del arte seleccionado se llegaron a las siguientes conclusiones:

- En general se observa poca utilización de el espacio aéreo por sobre las superficies de trabajo principales.
- No se observaron muchos mecanismos orientados hacia el eje vertical superior.
- Los ejes mas utilizados son el horizontal inferior y laterales.
- Se recalca la ampliación del tablero / superficie de trabajo como una característica relevante.
- Están destinados a espacios compartidos o de transito.
- Lo expandible, la organización y la optimización de espacio son tópicos en los referentes.
- Se busca la manipulación sin mayor esfuerzo.

## 4.2 Definición de requerimientos

### Muy importante

- Multiuso, que considere cambios de actividad (1.muy importante: manufactura, 2. importante: tareas administrativas y 3. deseable: fotografía)
- Respeto y coherencia respecto a aspectos ergonómicos chilenos femeninos.

### Importante

- Debe ser eficiente con el uso del espacio, el orden y clasificación de su almacenamiento.
- No requiera de una 2da persona para su manipulación.
- La iluminancia entregada deber ser entre los 1000 lux y 2000 lux y además de manejar tonalidad de iluminación entre cálido y frío.
- Aplicación del color para propiciar concentración y/o fomentar la creatividad.

### Deseable

- Fácil mantención en cuanto a limpieza, orden y funcionamiento.
- Debe ser acorde a los tamaños propuestos para mobiliario de viviendas dadas en las normativas y recomendaciones.
- Debe considerar las tres principales áreas de la personalización en Chile.
- No transmita o amplifique el sonido y vibraciones de las herramientas a utilizar.
- Ampliación de la superficie/tablero de trabajo.
- Bajo costo de producción.

# 5. Génesis formal

## 5.1 Primera lluvia de ideas

A partir de los requerimientos se realiza la primera lluvia de ideas generales para la propuesta bajo los conceptos de:

- Aprovechamiento de espacio
- Superficie extensible
- Almacenamiento configurable
- Fácil acceso

### 5.1.1 Parte superior

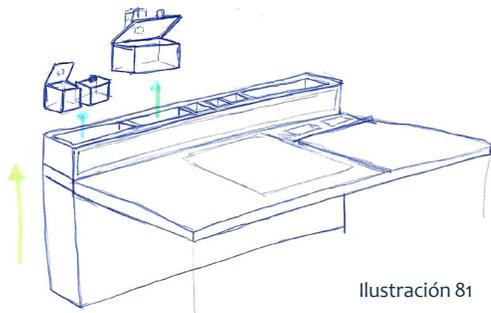


Ilustración 81

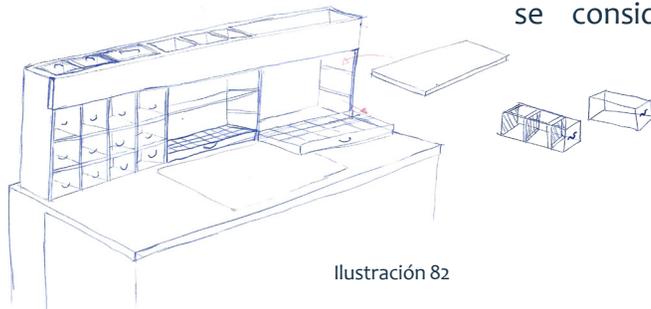


Ilustración 82

Bajo la observación del poco uso del espacio vertical sobre el plano de trabajo se realiza el primer acercamiento con una sección de almacenamiento elevable funcional en sus dos posiciones; También se consideraron comparti-

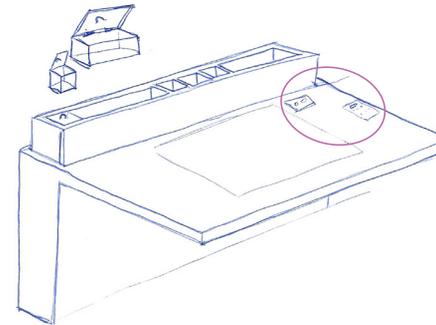


Ilustración 83

mientos completamente móviles y acomodables en otros sectores, finalmente se incluye la ubicación de conexiones eléctricas y controlador del posible elevador.

### 5.1.2 Parte inferior

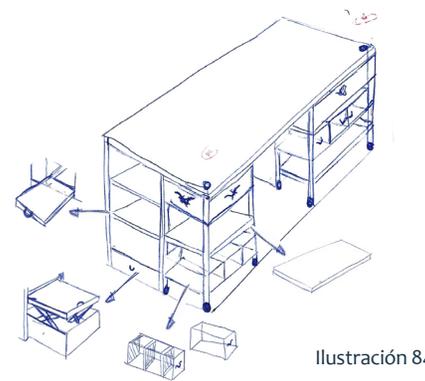


Ilustración 84

En relación a la parte de abajo se explora el almacenamiento que se podría desarrollar, viéndose como alternativa un módulo móvil de compartimientos con un eje de rotación en una de las esquinas y que contuviera en su interior un cajón con una mesa auxiliar.

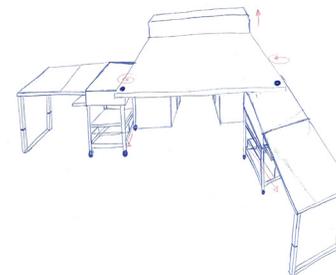


Ilustración 85

Ilustración 81 a la 85 Dibujos de propuestas de lluvia de ideas parte 1  
Fuente: Elaboración propia

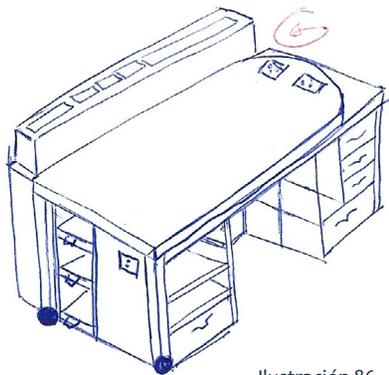


Ilustración 86

Se considero como alternativa superficies anidadas en las cuales una rotaba para generar mas superficies de trabajo secundarias.

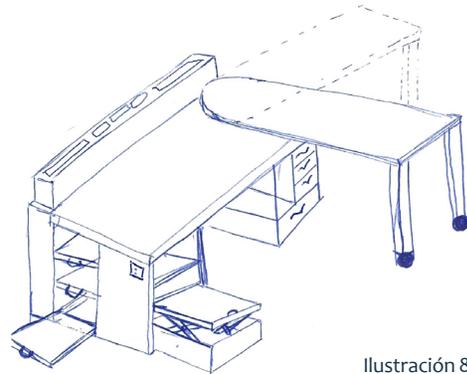


Ilustración 87

### 5.1.3 Primeras consideraciones para iluminación funcional

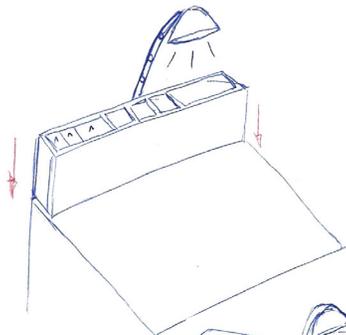


Ilustración 88

Con el fin de incluir la iluminación funcional y focal como parte del objeto mismo, se plantea unir una lampara a la parte trasera del almacenamiento superior ubicándola en el centro para que se focalice con mayor facilidad el haz de iluminación.

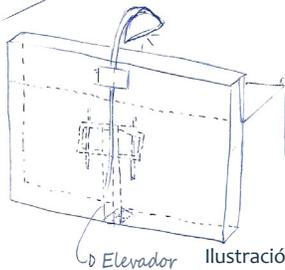


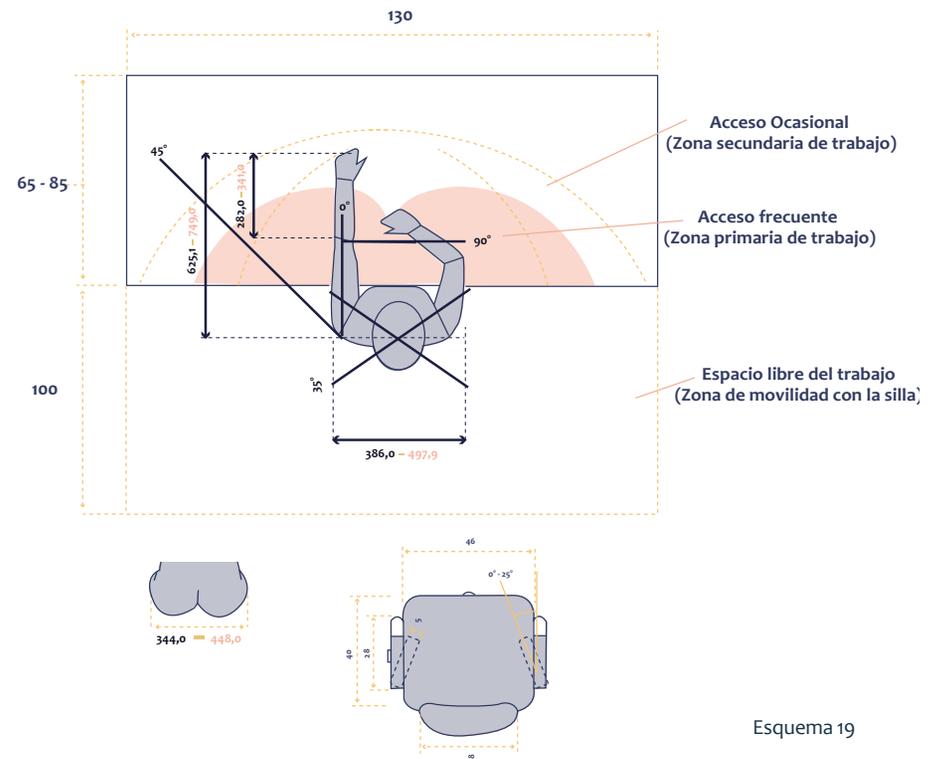
Ilustración 89

Elevador

## 5.2 Segunda lluvia de ideas

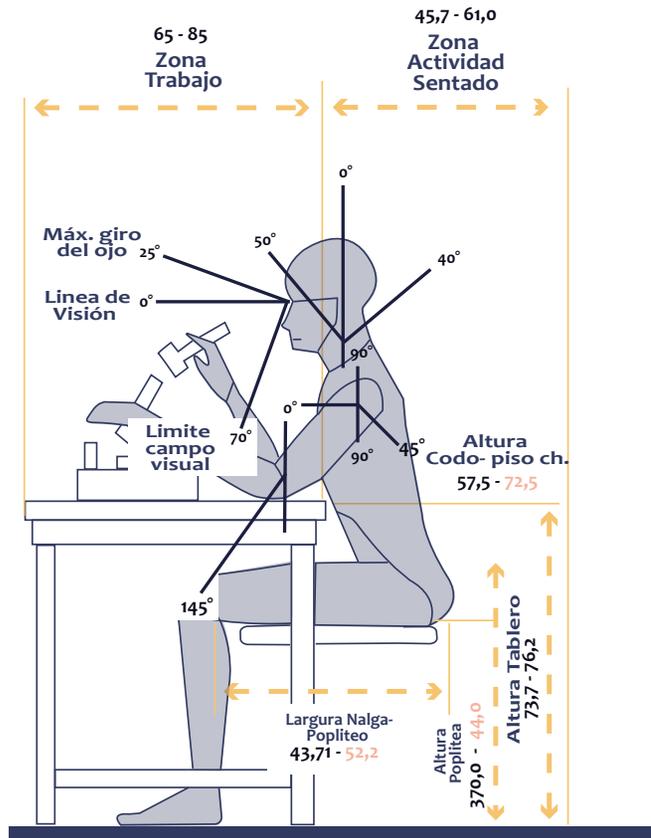
Para la segunda lluvia de ideas se tomaron en cuenta aspectos ergonómicos para generar propuestas enfocadas a la ergonomía. Para esto en base a elementos encontrados en la bibliografía se elaboro una base sobre la cual se realizo la segunda lluvia de ideas, ademas se diversifican y analizan los distintos tipos de organizadores que podria contener una propuesta mas definitiva.

### Base vista superior para generación de propuestas



Esquema 19

## Base vista lateral para generación de propuestas



### Banco de Trabajo Bajo

Esquema 20

## 5.2.1 Propuesta 2.1 con elevador

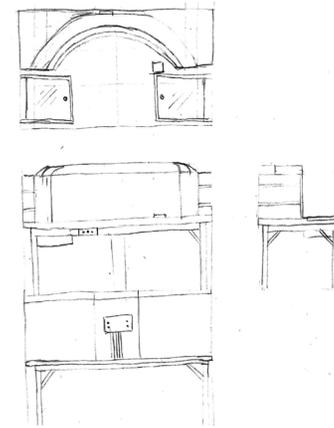


Ilustración 89

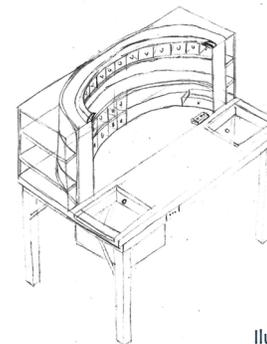


Ilustración 90

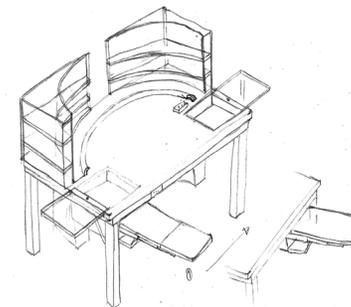


Ilustración 91

Emulando la señalización de las zonas en las normativas utilizadas en la base, el almacenamiento superior toma una forma curva delimitada por la profundidad de extensión funcional del brazo y la mano, esta sube o baja dependiendo de la necesidad, ya que en la parte frontal se encuentra almacenamiento clasificable coronando esta sección se encuentra una lámpara focal ubicada en el borde frontal y en la parte trasera se dispone de almacenamiento abierto para elementos de poco uso. En los costados se ubican compartimientos visibles bajo la superficie de trabajo y bajo esta se encuentra un cajón móvil para cambiar de ubicación, en su interior se encuentra una mesa auxiliar.

### 5.2.2 Propuesta 2.2 con elevador y almacenamiento inferior

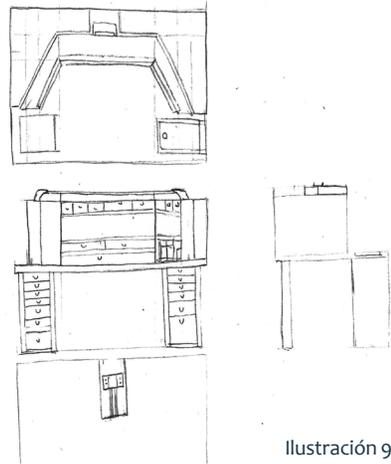


Ilustración 92

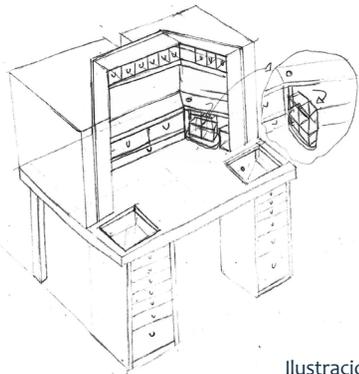


Ilustración 93

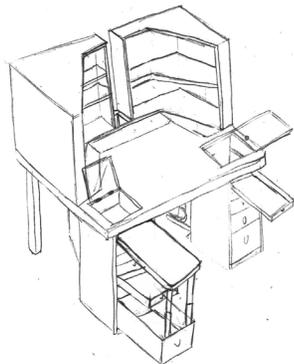


Ilustración 94

En esta propuesta se pone a prueba en el almacenamiento superior una forma de ángulos mas cerrados respetando la profundidad de extensión y ángulos funcionales del brazo y la mano, esta sube o baja dependiendo de la necesidad, ya que en la parte frontal se encuentra almacenamiento clasificable, se mantiene la lampara focal ubicada en el borde frontal y en la parte trasera el almacenamiento para elementos de poco uso. En los costados se ubican compartimientos visibles bajo la superficie de trabajo y bajo esta se encuentra almacenamiento dividido en cajones de baja altura, exceptuando los últimos cajones ya que desde ellos se levantan superficies auxiliares.

### 5.2.3 Propuesta 2.3 sin elevador y uso de espacio inferior

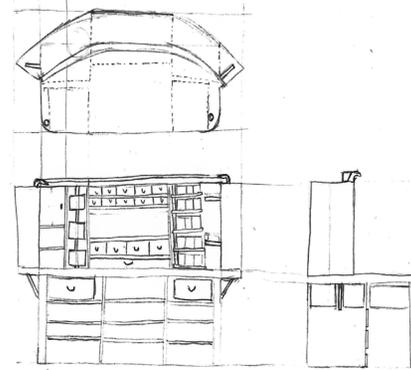


Ilustración 95

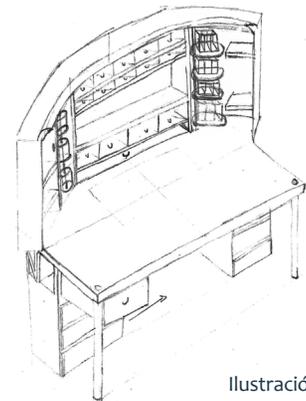


Ilustración 96

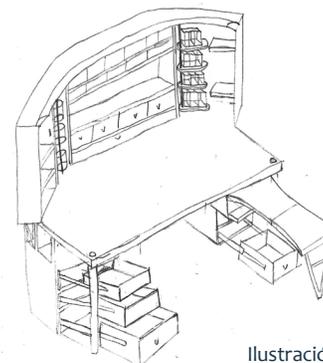


Ilustración 97

En este caso el almacenamiento superior toma una forma semi curva abriendo un poco mas la forma, esta sección es fija y no posee almacenamiento posterior. Mantiene el sistema de iluminación y para la parte inferior se propone un único cajón móvil con una mesa auxiliar extensible desde su interior, detrás de este cajón se encuentran una sección con cajoneras con grandes rangos de movilidad para facilitar el acceso a ellos, La estructura que contiene dichos cajones sirve de apoyo al resto de la estructura.

### 5.2.4 Conclusiones de segunda lluvia de ideas

Luego de observar las propuestas presentadas se recogen los aspectos positivos y negativos a considerar para la siguiente propuesta.

#### Aspectos positivos

- (2.1) Aprovechamiento del espacio posterior con visibilidad desde el exterior.
- (2.1) La distribución y ubicación de la iluminación permiten una mayor distribución del haz de luz, evita el deslumbramientos y reduce las sombras que puedan interferir en el trabajo.
- (2.2) La incorporación de almacenamientos móviles en lugares de difícil acceso.
- (2.2) La mesa auxiliar podría llegar a nivel del tablero de trabajo principal
- (2.3) Se utilizan espacios superiores e inferiores para ampliar el almacenamiento, en ambos casos respetando los rangos ergonometricos presentados en las bases elaboradas.

#### Aspectos Negativos

- (2.1) No se aprovecha el espacio inferior.
- (2.2) La forma superior cierra demasiado el espacio de trabajo sobre el tablero principal.
- (2.3) El almacenamiento inferior central no tiene buen alcance para apertura.
- (2.3) Se pierde el espacio trasero superior.

### 5.3 Propuesta a desarrollar

En la tercera lluvia de ideas se rescatan algunas ideas de las propuestas anteriores, se modifican elementos como las alturas y ubicaciones del almacenamiento superior, se aplican las primeras dimensiones para preparar un modelo digital preliminar, y poner a prueba algunos elementos ergonómicos como lo son los alcances, movimientos y alturas.

El largo esta basado en las dimensiones de dos módulos de mesa de cocina propuestas por las normativas (140 cm), la profundidad por otro lado se encuentra dado por parámetros ergonometricos del percentil P50 de las tablas ergonómicas chilenas y recomendaciones de manuales de ergonómia. En cuanto a la altura del plano de trabajo se definió mediante la suma de medidas ergonometricas y recomendaciones de la guía ergonómica de la ACHS conformando una formula la cual seria:

**Altura de muslo + Altura poplítea + Ancho de tablero + 5 cm de holgura**

y para el caso se sumaron la medida de ciertos componentes que influirán como la altura de la guía para el cajón móvil, dando el resultado de esta suman dentro de los rangos recomendados por la ACHS que va de los 73,7 a 76,3 cm de altura para el tablero de trabajo principal y el de la mesa auxiliar quedando en una altura mas baja coherente para el P5 al P95 femenino chileno. La altura del almacenamiento superior se mantiene dentro de la linea de visión y el angulo de visión dado por el giro máximo del ojo.

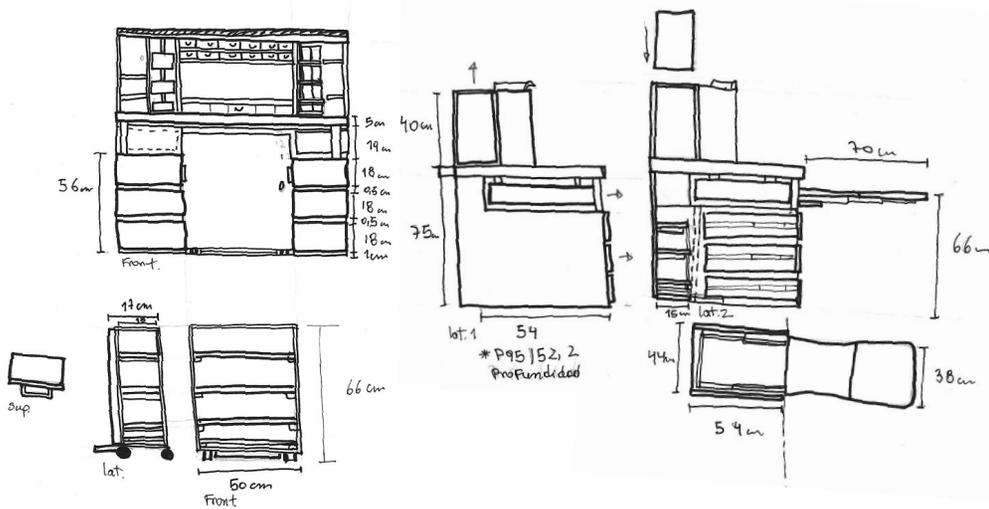
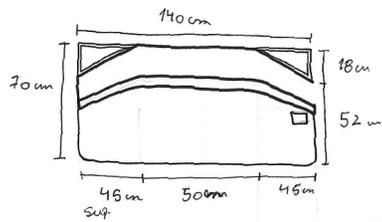


Ilustración 98

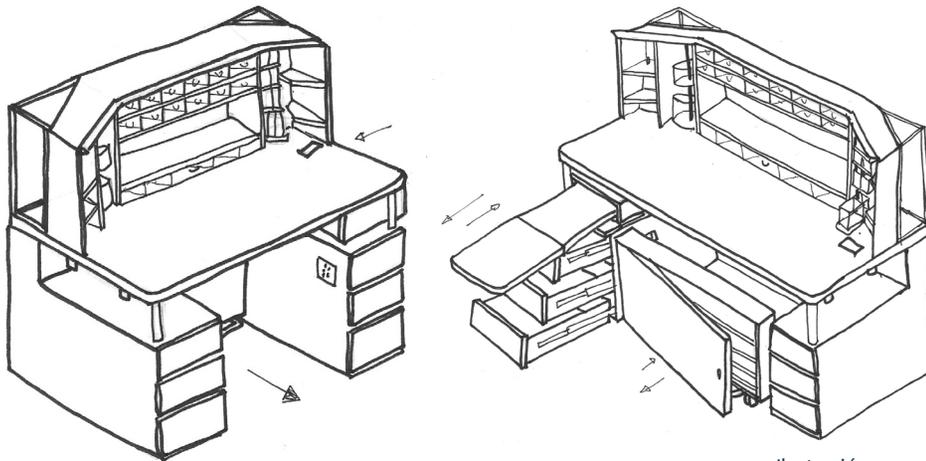


Ilustración 99

Ilustración 98 a la 99 Dibujos de propuesta a desarrollar

Ilustración 100 Captura de establecimiento de parámetros femeninos chilenos en Tecnomatix Jack

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.1 Prueba en Tecnomatix Jack

Para corroborar las dimensiones generales de la propuesta se experimento con el programa Tecnomatix Jack<sup>2</sup>, en el se estableció un modelo femenino correspondiente al P50 ya que es el mas cercano en medidas a las usuarias objetivas.

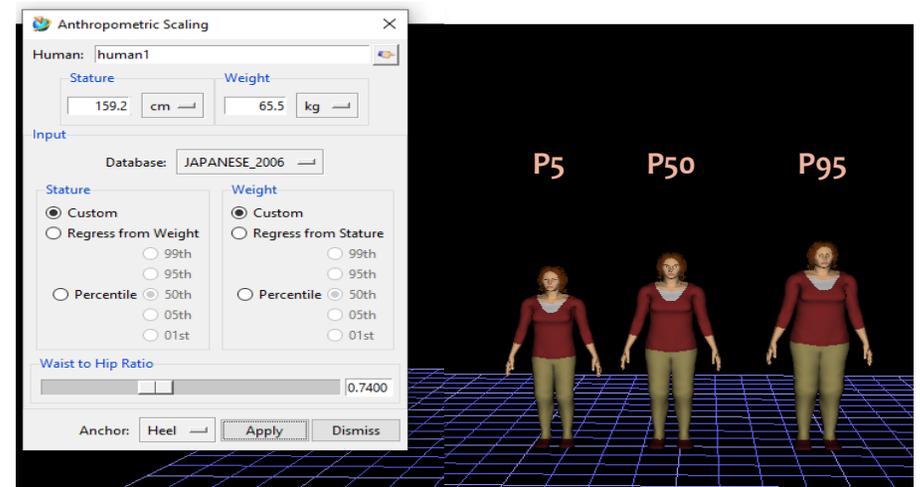


Ilustración 100

Se elaboro un modelo digital básico con las medidas generales y aspectos a probar como las alturas de las superficies y los alcances para los almacenamientos superiores e inferiores.

<sup>2</sup> Software de simulación en el que se puede integrar modelos humanos y entornos virtuales de trabajo que aborda la ergonomía para mejorar la seguridad, la eficiencia y la comodidad del entorno del lugar de trabajo.



Ilustración 101

Luego se ubican en un mismo ambiente y se agrega una silla con ruedas estándar dada por el software para realizar la simulación.

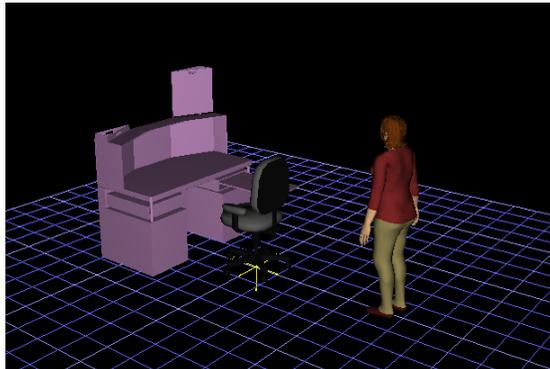


Ilustración 102

Ilustración 101 Modelo digital formal básico de la propuesta  
 Ilustración 102 Relación de tamaño usuario - propuesta  
 Ilustración 103 a la 106 Pruebas de alcance usuario-almacenamiento trasero  
 Fuentes: Elaboración propia

### Capturas de la simulación

Antes de realizar la simulación se confrontan el modelo femenino sin silla con la propuesta para verificar su correspondencia y coherencia.

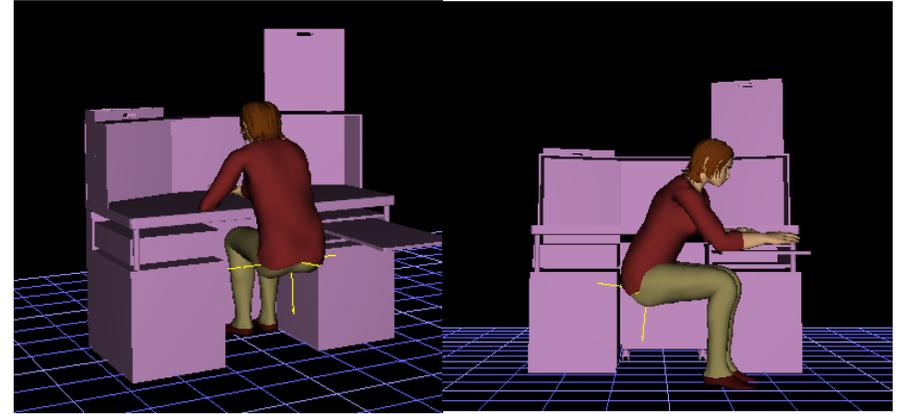


Ilustración 103

Ilustración 104

Luego de esto se realizó la simulación, en esta el modelo interactuó con la propuesta, verificando los alcances del brazo con el almacenamiento frontal y el trasero.

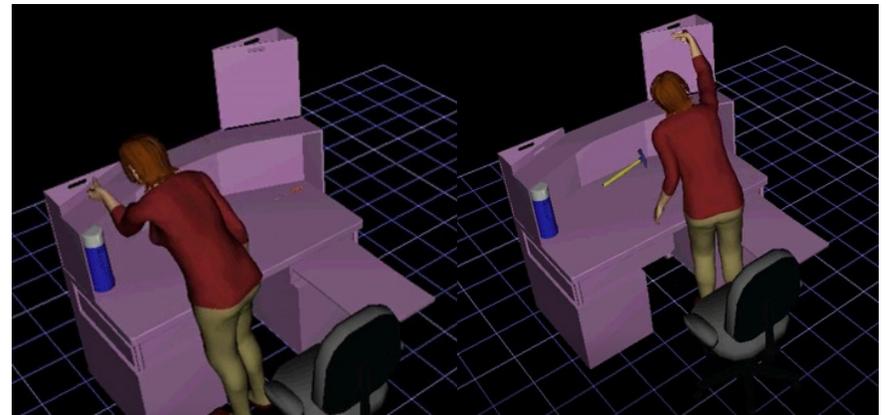


Ilustración 105

Ilustración 106

### Capturas alcance superior

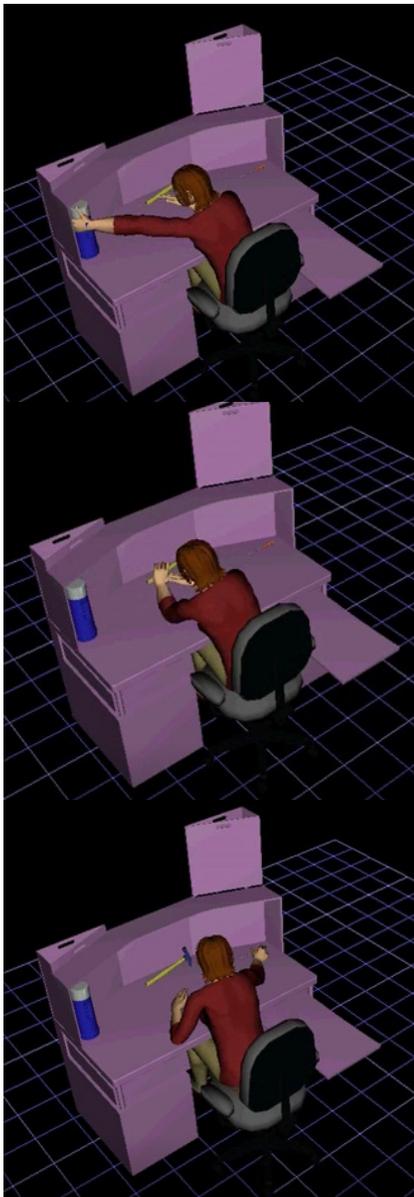


Ilustración 104

### Capturas alcance inferior



Ilustración 105

## 5.4 Desarrollo de la propuesta

Habiendo corroborado las dimensiones antes mencionadas, se procede a identificar los objetos y herramientas que se utilizan para trabajar logrando relacionarlos a una posición dentro de la propuesta definiendo en consecuencia el tipo y la ubicación de los almacenamientos.



Esquema 21

Ilustración 104 Pruebas de alcance en profundidad a nivel de tablero de trabajo principal  
 Ilustración 105 Pruebas de alcance para almacenamiento trasero  
 Esquema 21 ubicación de los objetos de trabajo en las zonas de acceso  
 Fuentes: Elaboración propia

### 5.4.1 Definición de la propuesta final

Respecto a la propuesta a desarrollar se definen nuevamente algunas medidas, se establecen y destinan los almacenamientos.

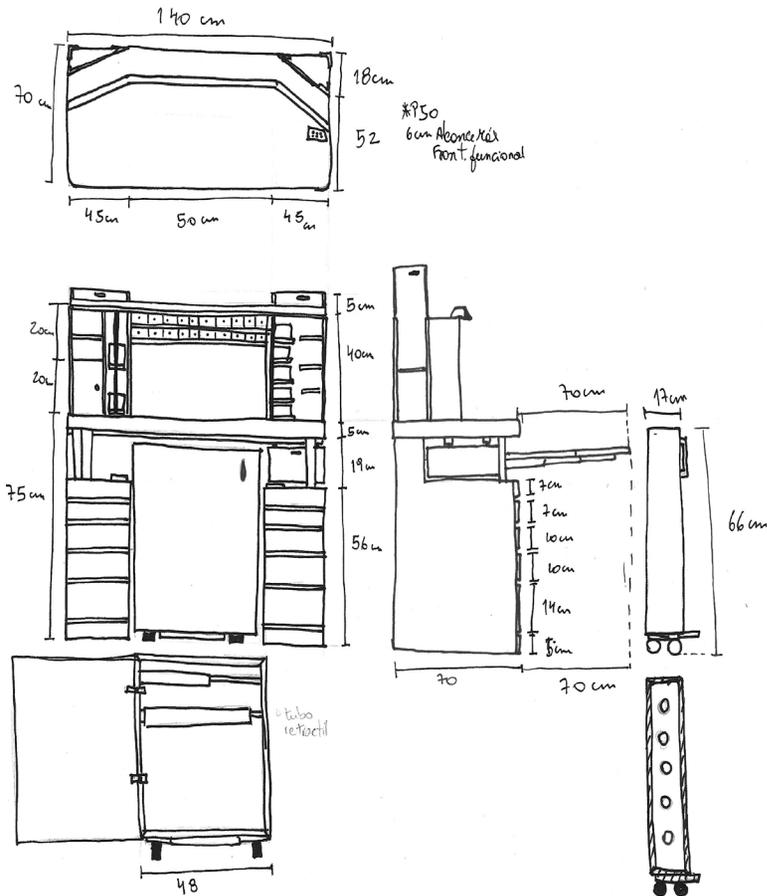


Ilustración 106

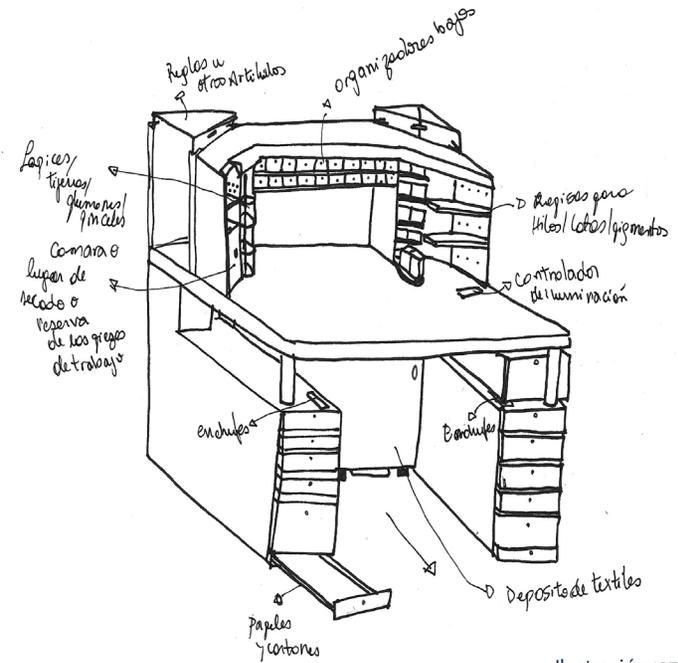


Ilustración 107

### 5.4.2 Modelado digital de la propuesta

Dadas las circunstancias actuales (pandemia, disponibilidad de materiales, herramientas, habilidades y costo) solo realiza un prototipo digital de la propuesta final para este proyecto en el software Autodesk Inventor.

Para optimizar el proceso de modelado se establecen parámetros basados en materiales comerciales de fácil acceso.

Nombre de parámetro	Consumido p	Unidad/T	Ecuación	Valor nominal	Tol.	Valor cota de	Clav	Comentario
TABLERO		mm	50 mm	50,000000	0	50,000000		
MDF_enchapado_blanco	d8, d5, d2	mm	18 mm	18,000000	0	18,000000		
MDF_fondos		mm	4 mm	4,000000	0	4,000000		
MDF_interior_cajones		mm	12 mm	12,000000	0	12,000000		
MDF_enchapado_blanco_arriba		mm	15 mm	15,000000	0	15,000000		
PERFIL_delantero		mm	50,8 mm	50,800000	0	50,800000		diámetro
PERFIL_ejes		mm	15 mm	15,000000	0	15,000000		diámetro
Rueda_rel_diámetro		mm	25 mm	25,000000	0	25,000000		diámetro
Largo_guia		mm	1400 mm	1400,000000	0	1400,000000		diámetro
d9		mm	340,000 mm	340,000000	0	340,000000		
d10		mm	200,000 mm	200,000000	0	200,000000		
d11		mm	0,0 mm	0,000000	0	0,000000		
d12		mm	0,000 mm	0,000000	0	0,000000		
Acrylicos		mm	2,3 mm	2,300000	0	2,300000		diámetro
Soporte_Perforaciones		mm	5 mm	5,000000	0	5,000000		diámetro
Soporte_diámetro		mm	4,9 mm	4,900000	0	4,900000		diámetro
d13		mm	0,0 mm	0,000000	0	0,000000		
d14		mm	0,000 mm	0,000000	0	0,000000		
d15		mm	0,0 mm	0,000000	0	0,000000		

Ilustración 108

Para generar aristas visibles de estética mas limpia se realiza un esquinado de 45° en la estructura del modelo.

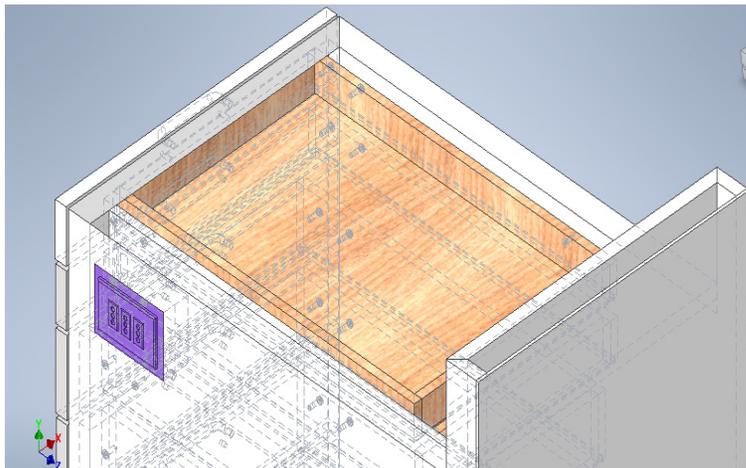


Ilustración 109

Ilustración 108 Parámetros establecidos para modelar en inventor  
Fuente: Elaboración propia  
Ilustración 109 Visualización de cantos en el modelo  
Fuente: Elaboración propia

Para conseguir terminaciones mas reales, se utilizan elementos de la biblioteca de Autodesk Inventor, como pernos y rodamientos, otros como conexiones eléctricas, topes, manillas,cierres de puertas, ruedas y rieles son modelados en base a elementos comerciales. Para elementos de ferretería como bisagras, ruedas y correderas telescópicas se recurrió a bibliotecas de acceso liberado como Grab CAD, CG-trader y Traceparts.

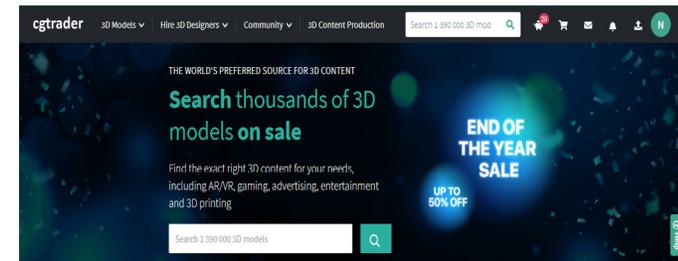


Ilustración 110



Ilustración 111

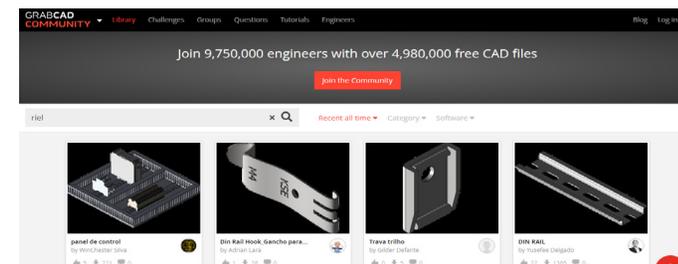


Ilustración 112

Ilustración 110 Biblioteca modelos 3D Cgtrader Fuente: <https://www.cgtrader.com/>  
Ilustración 111 Biblioteca modelos 3D Traceparts Fuente: <https://www.traceparts.com/es>  
Ilustración 112 Biblioteca modelos 3D Grab Cad Fuente: <https://grabcad.com/>

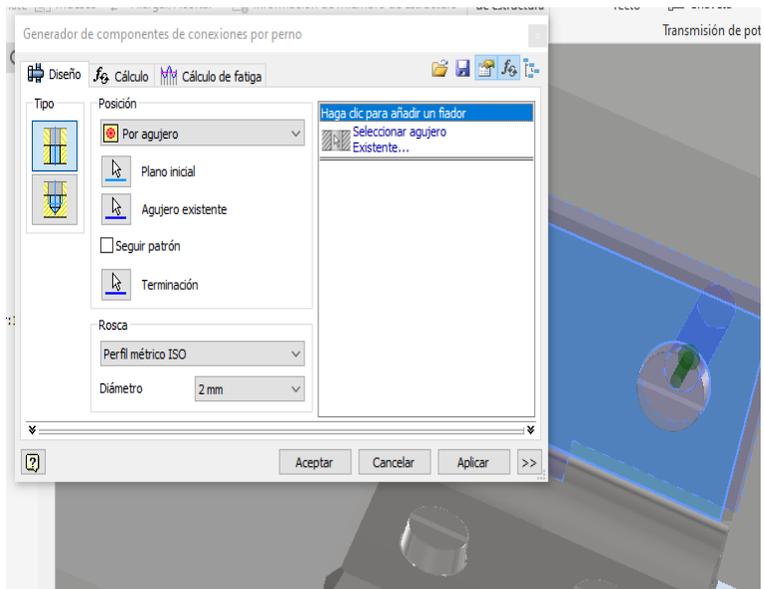


Ilustración 113

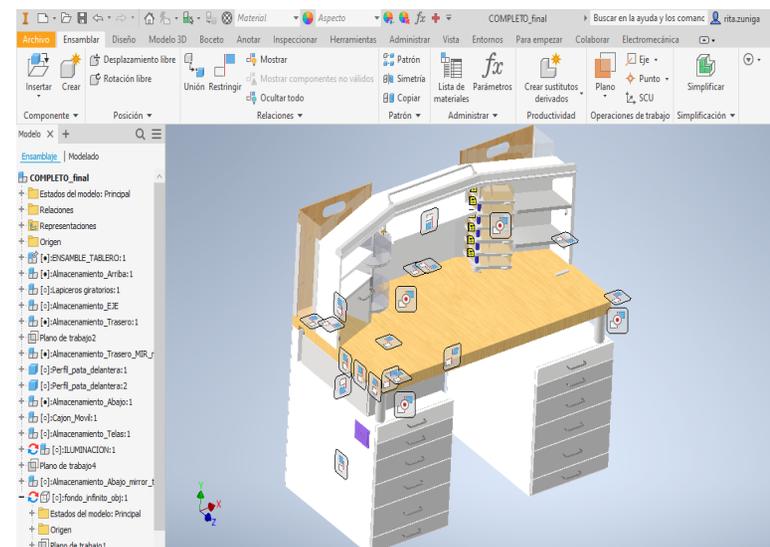


Ilustración 114

En cuanto a la materialidad e iluminación, se asignan y prueban a través de renderizado en el software KeyShot.

## 5.5 Propuesta final

Esta propuesta posee almacenamientos transparentes para facilitar la ubicación de los elementos en su interior, una superficie de madera clara, pulida y sin barniz para disminuir los reflejos molestos o no deseados permitiendo equilibrio visual entre el entorno adyacente y los elementos a visualizar sobre ella. Las superficies sobre y bajo el tablero son blancas, esto debido a la aplicación de la investigación sobre los efectos psicológicos de los colores (Heller, 2004). Donde el blanco provoca la sensación de limpio y esterilizado, además de incentivar a iniciar actividades. También se utiliza este color para proyectar la iluminación que lo rodea. Cuenta con dos conexiones eléctricas e iluminación complementaria propia.



Ilustración 115

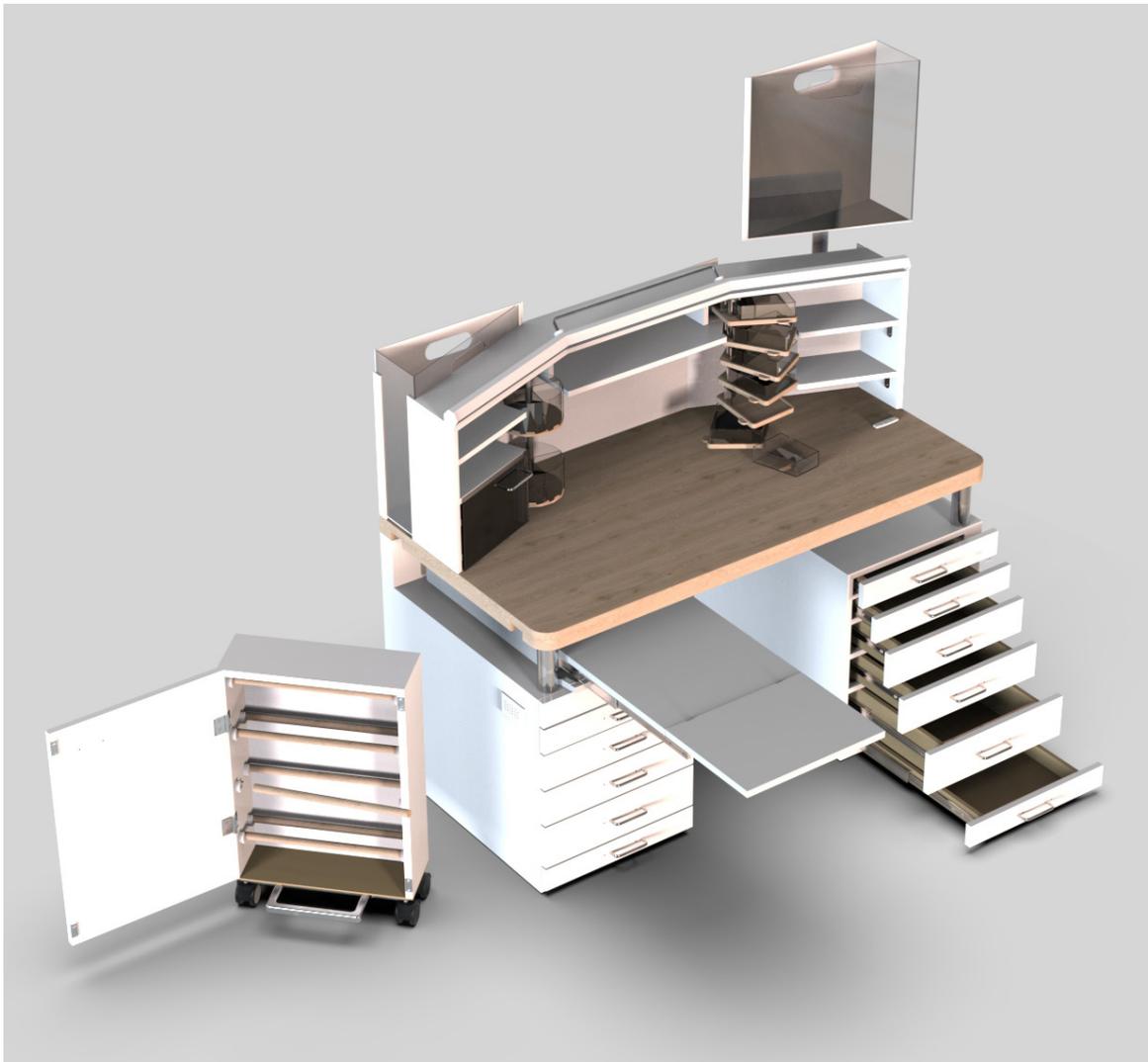


Ilustración 116

En esta imagen podemos ver la propuesta con sus almacenamientos y superficie extendidos.

Estos almacenamientos son:

- Almacenamiento trasero para artículos preferentemente largos.
- Contenedores extraíbles dispuestos en un eje para acceder fácilmente a ellos.
- Espacio donde ubicar maquinas o equipos como maquinas de coser de uso domiciliario o pantallas de computadora.
- Lapiceros transparentes giratorios para aprovechar el espacio en cuanto a la profundidad, altura y ubicación de los artículos.
- Compartimiento para ubicar piezas que se estén trabajando para prevenir daños o extravíos.
- Repisas para materiales y herramientas de uso frecuente.
- Almacenamiento anidado para almacenar textiles o elementos que se puedan enrollar o colgar.
- Cajones poco profundos para la rápida ubicación de los elementos en su interior.



### 5.5.1 Almacenamientos sobre la superficie de trabajo

Los almacenamientos son transparentes para ubicar rápidamente los objetos en su interior, las repisas son abiertas para acceder rápidamente a objetos y herramientas frecuentes.

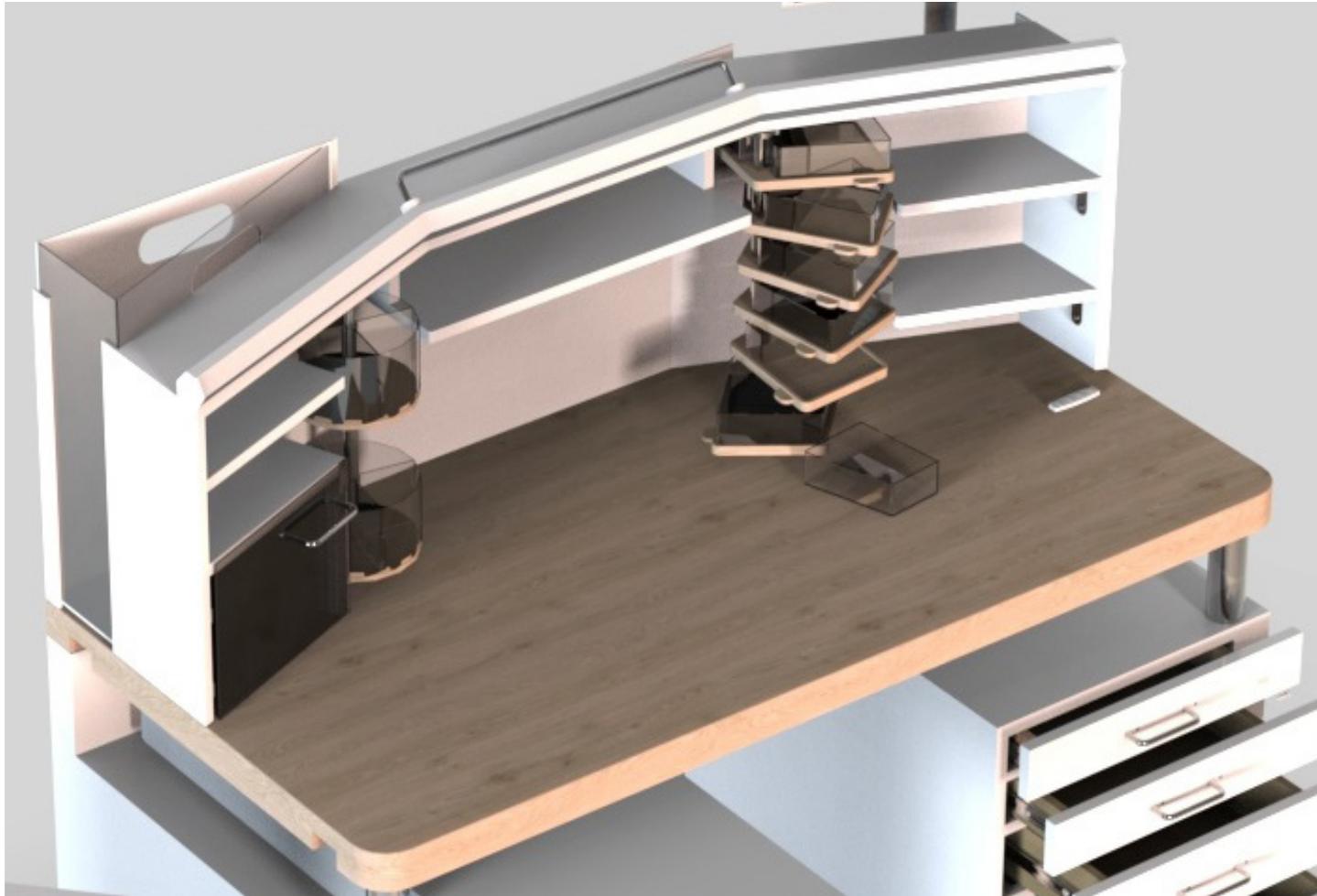


Ilustración 117

Ilustración 117 Render almacenamientos sobre la superficie  
Fuente: Elaboración propia

## 5.5.2 Detalle de cajón móvil para superficie auxiliar

La superficie se encuentra al interior de un cajón que gracias a los rieles empotrados a la superficie de trabajo puede moverse horizontalmente para acomodarse a la posición que mas convenga al usuario.

Cuando esta superficie no esta en uso se retrae al cajón y este se ubica al lado donde mas acomode.



Ilustración 119

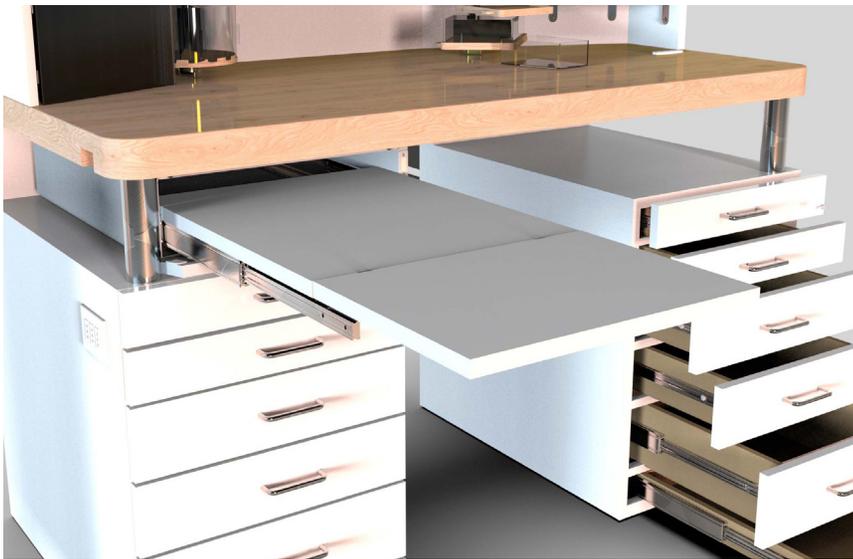


Ilustración 118



Ilustración 120

Ilustración 118 Render de cajón móvil para superficie auxiliar  
Fuente: Elaboración propia



### 5.5.3 Detalle de almacenamiento de telas

Este almacenamiento se anida al resto de la propuesta y esta destinado a almacenar principalmente textiles o elementos que se puedan colgar y/o enrollar.



Ilustración 121



Ilustración 122

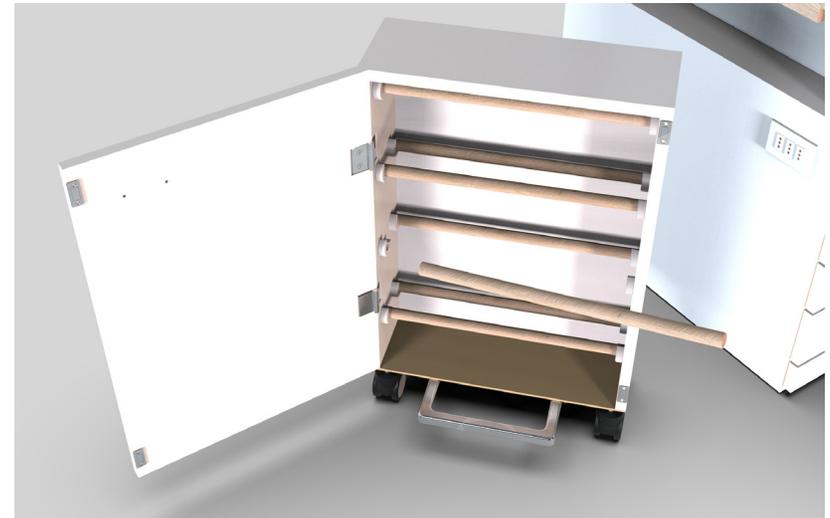


Ilustración 123

### 5.5.4 Detalle de iluminación

La iluminación esta dada por una cinta led de 12v y 14.4w los cuales equivalen aproximadamente a 1200 lux, los cuales sumados a la iluminación general ambiental deben dar el máximo de 2000lux adecuados para la tareas de gran detalle manual.



Ilustración 124



Ilustración 125

### 5.5.5 Sujetador para fondos de fotografía

Con el fin de facilitar la toma de fotografía de los trabajos realizados se añadió este sujetador donde colgar fondos para fotografía en un espacio aproximado de 50cm x 45cm.



Ilustración 126

Ilustración 126 Render de sujetador de fotografía  
Fuente: Elaboración propia

## 5.5.6 Colores aplicados

Si bien la aplicación de colores esta delimitada casi por completo por diseño, se propone la aplicación de colores en los almacenamientos traseros y en la cara exterior de la puerta del almacenamiento para telas, los colores recomendados en base al estudio realizado sobre los efectos psicológicos del color ( Heller, 2004) son:

### Rosa #F5B19C

Este color fomenta la creatividad, el refinamiento y el compromiso.

### Azul # 303960

Este color fomenta la armonía, constancia y la tranquilidad.

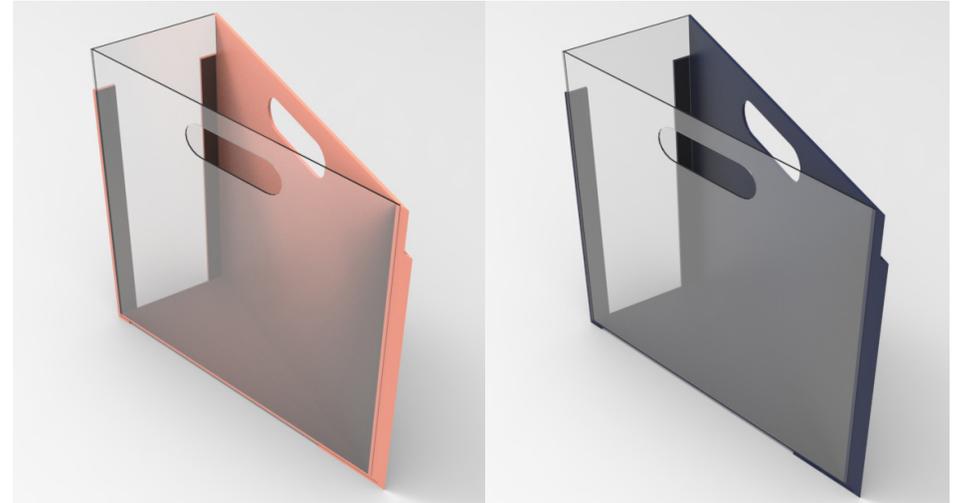


Ilustración 127

Ilustración 128



Ilustración 129

Ilustración 130

## 5.6 Cotización

Posterior al proceso de modelado y renderizado se realiza una cotización en base a valores de mercado reales obtenidos desde el retail, oferta online y visita a comercios locales.

El ejercicio se realiza en base a la compra de material para la elaboración de una unidad, esto debido a la cantidad de usuarias potenciales existentes para quienes el modelo sería adecuado.

ELEMENTO	CANTIDAD	FORMATO	MEDIDAS FORMATO	PRECIO CLP	DISTRIBUIDOR	LINK
Tablero de madera Roble Blanco	1	Pieza tallada	1,4mt x 70 cm x 2"	\$130.000	Muebleria San Marcos	(Melipilla)
Soportes almacenamiento de eje en Roble Blanco	6	Pieza tallada	153mm x 200 mm x 12mm Medidas generales	\$30.000	Muebleria San Marcos	
MDF enchapado melamina blanco	2	Plancha	15mm x 1,52mt x 2,44mt	\$34.640	Imperial	<a href="https://www.imperial.cl/home">https://www.imperial.cl/home</a>
MDF enchapado melamina blanco	2	Plancha	18mm x 1,52mt x 2,44mt	\$42.370	Imperial	
MDF desnudo	1	Plancha	4mm x 1,52mt x 2,44mt	\$12.980	Imperial	
MDF desnudo	1	Plancha	12mm x 1,52mt x 2,44mt	\$21.590	Imperial	
Tapa canto blanco encolado	1	Rollo	22mm x 0,45mm x 25mt	\$4.470	Imperial	
Telescópica H35 estándar	12	Juego	25 kg / 450 mm	\$2.690	Imperial	
Tirador monaco acero inoxidable	14	Und.	96mm x 8mm	\$290	Imperial	
Escuadra plástica beige	50 aprox.	Bolsa	20 mmx20mm Pack 50 und.	\$1.190	Imperial	

Tabla 14 Cotización parte 1  
Fuente: Elaboración propia

Perfil tubular redondo	1	Perfil	2" x 1mm x 6mt	\$14.055	Prodalam	<a href="https://www.prodalam.cl/">https://www.prodalam.cl/</a>
Perfil tubular redondo	1	Perfil	3/4" x 1,5mm x 6mt	\$9.350	Punto Maestro	<a href="https://puntomaestro.cl/">https://puntomaestro.cl/</a>
Eje de acero cromado	1	Barra	10 mm x 1000mm	\$9.250	RM partes	<a href="https://www.rmpartes.cl/">https://www.rmpartes.cl/</a>
Rodamiento 6002zz	1	Pieza	15mm x 32mm x 9mm Pack 4 und.	\$5.890	RM partes	
Colafria madera profesional	1	Botella	0,5 kg	\$3.890	Sodimac	<a href="https://www.sodimac.cl/">https://www.sodimac.cl/</a>
Riel U20	2	Riel	1,5 mt	\$3.590	Sodimac	
Set corredera p/closét D7 - D14	1	Set	Pack 4 und.	\$1.890	Sodimac	
Tomacorriente triple 10 A blanco	2	Und.	120mm x 85mm x 45mm	\$2.735	Sodimac	
Ruedas con pivote	4	Und.	50 mm Diametro	\$1.990	Sodimac	
Corredera para mesa	1	Set	300mm - 1440mm	\$35.429 Envío incluido	HVPAL	<a href="https://es.aliexpress.com/">https://es.aliexpress.com/</a>
Bisagra acero inoxidable 1"	2	Set	1" x 1" x 0,6 mm Pack 5 und.	\$1.839 Envío incluido	JiuRun Store	
Bisagra acero inoxidable 2"	1	Set	2" x 1 1/2" x 0,8 mm Pack 5 und.	\$3.031 Envío incluido	JiuRun Store	
Tope de puerta con imán	10	Set	17mm x 40 mm x 2mm Pack 10 und.	\$22.270 Envío incluido	Pus Store Cl	<a href="https://www.mercadolibre.cl/">https://www.mercadolibre.cl/</a>
Chumasera Kf1002	4	Set	15mm Diametro eje Pack 2 und.	\$8.990	RMPARTES.Cl	<a href="https://www.mercadolibre.cl/">https://www.mercadolibre.cl/</a>

Tabla 15 Cotización parte 2  
Fuente: Elaboración propia

Cinta Led 12v cambia de temperatura	1	Cinta	50mt / 12v / 14.4w	\$49.900	Led Studio	<a href="https://www.ledstudio.cl/">https://www.ledstudio.cl/</a>
Soportes de repisa	9	Set	50mm x 50mm x 3mm	\$4.090 Envío incluido	Superhousekeeper.cl	<a href="https://shopee.cl/">https://shopee.cl/</a>
Set corredera p/closét D7 - D14	1	Cinta	50mt / 12v / 14.4w	\$49.900	Led Studio	<a href="https://www.ledstudio.cl/">https://www.ledstudio.cl/</a>
Tornillos 3/4	100	Caja	3/4" 100 und.	\$1500	Ferreteria El Terremoto	Melipilla

Tabla 16 Cotización parte 3  
Fuente: Elaboración propia

SERVICIO	PRECIO CLP	PROVEEDOR	LINK
Soldadura y confección en metal	\$30.000	Maestranza Teddy Ramírez	Melipilla
Corte láser Acrílico 2mm	\$36.000	Laser Complot	<a href="https://www.lasercomplot.cl/">https://www.lasercomplot.cl/</a>
Corte láser MDF 3 mm	\$17.000	Laser Complot	

Tabla 17 Cotización de servicios  
Fuente: Elaboración propia

COSTOS ESTIMADOS	PRECIO CLP
Por total de materiales y servicios por formato de venta	\$681.004
por materiales y servicios efectivamente usados	\$556.897

Tabla 18 Tabla de costos estimados  
Fuente: Elaboración propia

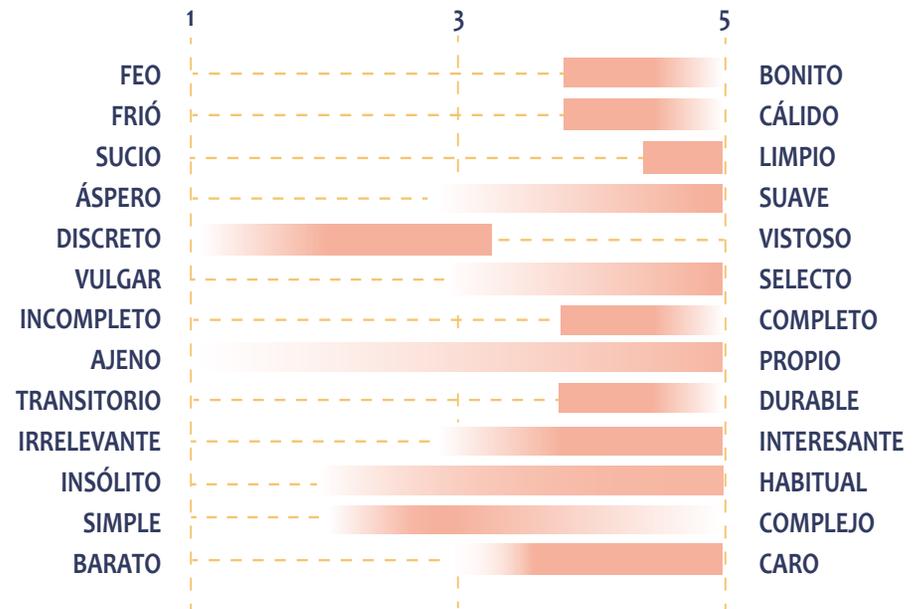
## 5.7 Percepción del usuario diferencial semántico (DS)

Esta herramienta sirve para obtener una medición del significado connotativo de conceptos en un grupo de usuarios respecto a un producto o servicio. En ella se establecen adjetivos en una escala descriptiva de semejanzas o disparidad entre distintos conceptos (Aros, 2009). Para este caso cinco usuarios potenciales respondieron el formulario que recogía algunos conceptos, al iniciar se les da una breve descripción del proyecto y se muestran los renders realizados.

### 5.7.1 Resultados DS

En general la percepción se inclina por conceptos favorables al proyecto, aun así las usuarias señalaron algunas observaciones a considerar si se sigue un desarrollo posterior a esta etapa, estas son:

- Las repisas se perciben muy bajas.
- El área para sacar fotografías podría / debería ser mas alto.
- Los cajones inferiores da cierta sensación de rigidez, por lo que podría revisarse la posibilidad de que también sean móviles.
- Se percibe adecuado para espacios reducidos.



Esquema 21 Percepción del usuario diferencial semántico DS  
Fuente: Elaboración propia

## 5.8 Conclusiones de propuesta final

Si bien se intenta cumplir con todos los requerimientos hay algunos que quedan fuera como la transmisión del ruido o el costo de producción, este último aunque es esperable y no era uno de los enfoques principales, el valor es alto. Podría buscarse formas o procesos que abaraten los costos pero no es una prioridad en esta etapa.

El proyecto no se hace cargo por sí mismo de los residuos generados como polvo y gases como se sugiere en una de las normativas sobre las condiciones sanitarias.

Se sugiere que para personas que se alejen del P50 femenino chileno utilicen un reposapiés adecuado para sí mismo en relación al espacio de trabajo.

Finalmente, si bien las observaciones de las usuarias son fundamentales hay que tener en cuenta que no son totalmente recogibles ya que pueden ir en contra de uno de los requisitos categorizados como muy importantes y al solo ser renders de las propuestas entregados sin medidas, la percepción puede no siempre ser la más acertada.

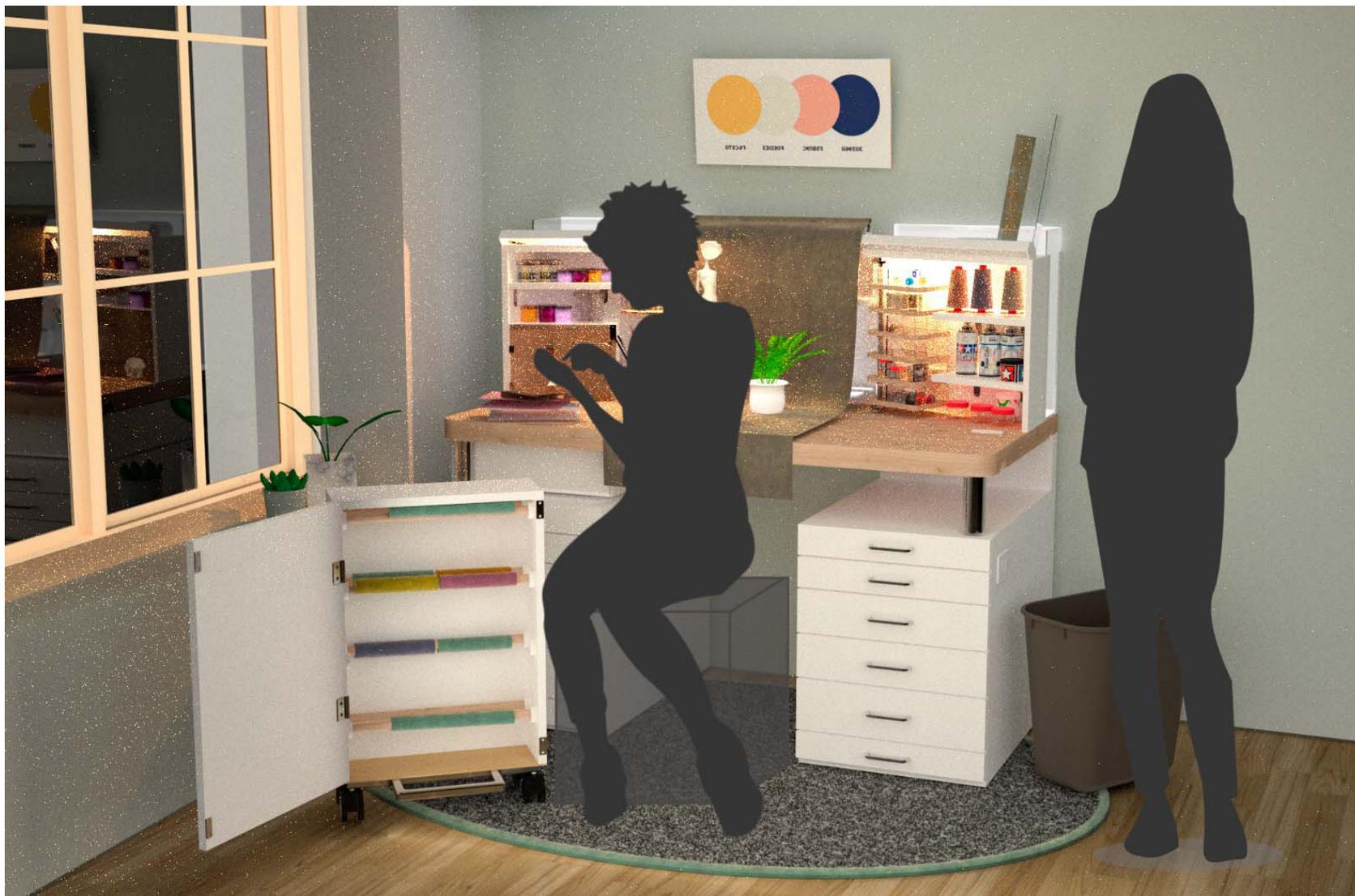
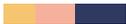


Ilustración 131

Ilustración 131 Propuesta en contexto con individuos  
Fuente: Elaboración propia



## 6. Conclusiones

Para concluir cabe resaltar tal como señala Getzel, los individuos se encuentran a ellos mismos en sus espacios, es una expresión de quienes son y cómo actuar dentro de los espacios que construyen (Getzel,1975). En este sentido el diseñador en su papel de comunicador y generador de estímulos entre los individuos- objetos- espacio es fundamental, se posiciona en todos los lugares que haya un individuo que necesite de un objeto para realizar sus actividades, para el ser humano esto influye en todas las áreas de su vida y la de quienes lo rodean. Leucona señala la filosofía del Easy living como “vida cómoda” en búsqueda de una mejor calidad de vida, y que por lo tanto los objetos deben ser serviciales, funcionales y dotados de cuidado estético (Leucona,2015). Con esta filosofía pone al usuario en el centro en el marco de cotidianidad, que puede resultar superficial a primera vista pero es precisamente esta, que, unida al diseño puede seguir el ritmo de vida de la gran parte de los individuos, no profundiza en el aspectos espirituales como estilos japoneses de vivir y relacionarse con el entorno y sus objetos por ejemplo, pero como su filosofía señala es la búsqueda de la vida cómoda, aquella que permita vivir agradablemente con bienestar.

Es por esto que a raíz de la observación y análisis del resultado se esperaba generar una propuesta en la que favoreciera el trabajo y

aportara de alguna manera a la vida diaria o futura de las usuarias. Con ese propósito se buscó en la ergonomía recomendaciones en las que se sustentó gran parte del proyecto, para conseguir más comodidad y una mejor relación usuario- objeto y como este se inserta en el espacio- ambiente que se ubica.

La propuesta resultante toma en cuenta la ergonometría chilena femenina del P50 (en el cual se encuentran las usuarias consultadas) para aplicar acertadamente las recomendaciones ergonómicas encontradas aplicables al proyecto, normas de trabajo y salud para resguardar estos aspectos y la aplicación de teorías psicológicas del color para generar efectos determinados.

Como conclusiones del proyecto se destaca primero que el enfoque tomado efectivamente podría influir en la vida de las personas en cuanto a comodidad y salud a largo plazo ya que cuida aspectos como las medidas del mobiliario para mantenerlo en proporciones ergonómicas para la prevención de lesiones músculo esqueléticos, iluminación focal de apoyo óptima y regulable según las características de la actividad realizada sobre la superficie de trabajo para el cuidado de la visión, aplicación del color como inductor psicológico del orden,

limpieza e iniciativa en el lugar de trabajo además de potenciador de la iluminación que lo rodea, reduciendo el número de fuentes de iluminación necesarias en un espacio.

En la consulta de percepción de los usuarios, un comentario recurrente fue la profundidad de las repisas superiores, en su percepción, como almacenamiento es muy pequeño, y que sería más favorable algo más profundo aunque requiriera de movimientos y adecuaciones más complejas para la obtención de los elementos, en este sentido la conclusión es que sería necesaria una prueba con un prototipo real para verificar si efectivamente es favorable a largo plazo un cambio en la profundidad de estas sin afectar significativamente la prevención de lesiones músculo esqueléticos.

Creo que lo más relevante a lo largo de la investigación y del proceso de diseño fue tener presente siempre al usuario en cada decisión tomada lo que permitió esto fue la constante comunicación con las usuarias, observación de material compartido por ellas además de la consulta y contraste constante de la bibliografía, referentes seleccionados y testimonios.

En ese sentido lo más complicado fue el no poder observar la situación en primera persona debido a la pandemia de Covid- 19 ya que requería por mi parte un desplazamiento entre ciudades y para los

usuarios recibir en su domicilio a una persona externa, exponiendo a ambas partes al contagio. Creo que esto podría haber afectado en la observación y por lo tanto en el resultado del proyecto ya que toda la información recibida siempre fue desde la perspectiva de las usuarias. A pesar de esto queda como aprendizaje que si se mantiene el respeto y la amabilidad mayoritariamente las personas están dispuestas a colaborar activamente.

Respecto a conclusiones referentes a la forma de trabajar, personalmente me distraigo con facilidad lo que demora las tareas y altera el flujo de trabajo. Para lograr avances la planificación fue fundamental, asignar las tareas y visualizarlas físicamente (mediante una agenda, notas y calendarios). Esto permitió tenerlas presentes y seguir un desarrollo lógico llevado paso a paso.

Finalmente un análisis crítico de todo este proceso es que definitivamente hay aspectos que podrían haber sido trabajados con más detenimiento y una revisión más exhaustiva de las propuestas generadas podría haber dado un resultado mejor logrado o más innovador pero para ser un proyecto que aún se encuentra en su primera etapa el resultado me deja conforme ya que se apega a los objetivos propuestos al inicio y recoge casi todos los requerimientos planteados.

Como comentario adicional final dejó una reflexión personal que surgió durante el proceso y que se relaciona más a la planificación urbana y arquitectura. Esta es en cuanto a la forma de construir que se da en Chile y las normas que lo regulan. Me parece poco favorable y falto de proyección que la mayoría de las viviendas no contemplen un espacio extra en lo posible privado para destinar a tareas de estudio y trabajo, si bien no se recomienda que esto se lleve a cabo dentro de la vivienda en la práctica eso no se da y gracias a la pandemia ha quedado en mayor evidencia la crisis que desencadena esta situación. Espero que los profesionales que se dedican esa área comiencen a incluir dentro de la planificación el cambio de la sociedad y la migración de los trabajos al contexto domiciliario y como señala Panero “lo prudente es prestar atención a la dinámica tridimensional del «hombre en movimiento», a los aspectos psicológicos del espacio y el usuario, y a los factores proxémicos que participan.”(Panero, 1979).



## Bibliografía y referencias

¿A qué llamamos hogar?. 2018. [en línea] El Confidencial Digital. Viernes 1 de junio de 2018.

[en línea]

<<https://www.elconfidencialdigital.com/articulo/tendencias/hogar/20180530134621089670.html>>

[Consulta: Junio 2021]

ACHS. Criterios Ergonómicos Para la Adquisición de Mobiliario de Oficina. Sector Gubernamental y Municipalidades.

[en línea]

<[https://www.achs.cl/portal/documents/teletrabajo/GOB\\_MobiliarioErgo\\_v01.pdf](https://www.achs.cl/portal/documents/teletrabajo/GOB_MobiliarioErgo_v01.pdf)>

[consulta Agosto, 2021]

Aguirre, F. “et al” . 2016. El espacio interior y el usuario Teoría y diseño del interiorismo. Ciudad de Juárez, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Alvar Aalto citado por Schildt Goran. 2000, Alvar Aalto de palabra y por escrito; Alvar Aalto, In his own words. Madrid: El croquis editorial.

Arheim, R. 1974. Arte y percepción visual. Madrid, Alianza editorial S.A. 492p.

Aros, M., Narvaez, G. y Aros, N. 2009. El diferencial semántico para la disciplina del diseño una herramienta para la evaluación de productos.

[consulta Diciembre, 2021]

Barker, R. G. 1968. Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior. Stanford, Stanford University Press.

Buhacoff. F. 2014. Flexibilidad y multifuncionalidad en espacios reducidos, Resignificación de conceptos espaciales japoneses en un mo-  
noambiente de Buenos Aires. Trabajo Final de Grado. Buenos Aires, Universidad de Palermo, Facultad de Diseño y Comunicación.

Bonsiepe. G. 1999. Del Objeto a la Interfase. Ediciones Infinito; Translation edición. 300.

Boyce, P. “et al”(2003)The Benefits of Daylight through Windows. Rensselaer Polytechnic Institute, Troy.

Bunge, S. 2011. “La Influencia de la Vivienda en el Sujeto” El rol del Diseñador de Interiores en el diseño de la vivienda. Trabajo Final de Grado. Buenos Aires, Universidad de Palermo, Facultad de Diseño y Comunicación.

Canter, D.1977. Psicología del Lugar. México.250 p.

CHILE. Ministerio de Salud. 1999. Decreto Supremo N°594: Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Abril 2000.

CHILE. Ministerio de Salud. 2012. Departamento de Salud Ocupacional. Resolución Exenta N° 804: Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT).Septiembre 2012.

Confección de base de datos antropométricos de la población trabajadora chilena, especificando las diferencias de género. Castellucci, I. Viviani, C. Martínez, M. Universidad de Valparaíso, Mutual de Seguridad, 2015.

Confección de base de datos antropométricos de la población trabajadora chilena, especificando las diferencias de género. 2016. Por Castellucci “et al”.

[en línea]

<[https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/b4cb5263-d22c-4ff3-b327-045c6f1e6700/confeccion\\_de\\_base\\_de\\_datos\\_antropometricos\\_de\\_la\\_poblacion\\_trabajadora\\_chilena\\_especificando\\_las\\_diferencias\\_de\\_genero.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT\\_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b4cb5263-d22c-4ff3-b327-045c6f1e6700-m5RTXvt](https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/b4cb5263-d22c-4ff3-b327-045c6f1e6700/confeccion_de_base_de_datos_antropometricos_de_la_poblacion_trabajadora_chilena_especificando_las_diferencias_de_genero.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b4cb5263-d22c-4ff3-b327-045c6f1e6700-m5RTXvt)>

Contreras, Y. “et al”.Propuestas para repensar las viviendas y el habitar Chile. Policy Brief, Serie Domesticar la Ciudad n°3, Universidad de Chile.

Freeman, M. (2005). Espacios japoneses. Soluciones para proyectos reducidos. Bogotá: Ediciones Gamma.

Fischer, G. N. 1992. Psychologie sociale de l’environnement. Toulouse.

Fonseca, X. 2008. Medidas de una Casa. Antropometría de la vivienda.

Gaitán, E. y Rodriguez, J. 2015.Aprovechamiento del espacio mediante mobiliario multi-funcional. Trabajo Final de Grado. Medellín, Universidad de San Buenaventura.

Gaviláñez, F. 2007. “Mobiliario para dormitorio en base a módulos multifunción”. Trabajo Fin de Grado. Ambato, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Getzels, J.W. 1975. Images of the Classroom and Visions of the Learner. Chicago.

Gestión del riesgo postural: orientaciones para la evaluación en entornos laborales. Versión 1. Ibacache, J. “et al”. Departamento Salud Ocupa-

cional, Instituto de Salud Pública de Chile, 2021.

Gibson, J. J. 1979. The ecological approach to visual perception. Nueva York.

Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga. Abel Celedón A. del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2005.

Haramoto, N. “et al” . 1987. Vivienda Social. Un modelo interrelacionado de decisiones. 166 p. Informe final Proyecto FONDECYT N° 1078/84. p. 13. Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Instituto de la Vivienda, Universidad Central de Chile.

Haramoto, N.1995. Vivienda social: un desafío para la sustentabilidad del desarrollo. Boletín del Instituto de la Vivienda. 10(24): 18-33, ISSN 0716-5668. p. 20-21.

Hudson J. 2010. Diseños para aprovechar el espacio. Londres: Edt. Blume.

Instituto Nacional de Estadísticas. Resultados VI EME 2019: Síntesis de Resultados. 2020  
[en línea]  
<[www.ine.cl](http://www.ine.cl)>  
[consulta Agosto, 2021]

Koizumi, K. (1986). Traditional japanese furniture. Tokio: Kodansha international.

Minguet, J. M. 2006. Todo Habitación por Habitación Interiorismo. Barcelona: MONSA.  
Spaces, D. f. 2010. Struktur Design. Barcelona: Art Blume, S. L.

Moser, G. 1991. “La psychologie environnementale”. Vocabulaire de la Psychologie (pp.582-583).

Moser, G.2014. Psicología ambiental Aspectos de las relaciones individuo - medioambiente. Bogotá.298p.

Nogales, D. 2021.El boom del comercio electrónico: ventas online en el retail se triplicaron en el primer trimestre. [en línea] La Tercera. 17 de junio 2021.  
<<https://www.latercera.com/pulso/noticia/ventas-del-comercio-electronico-en-el-retail-se-triplicaron-en-el-primer-trimestre/ANFWD2KIPFB5FC-J3QVGJOZLDCM/>>  
[Consulta: Agosto 2020]

Panero, J. Zelnik, M. 1979. Las dimensiones humanas en los espacios interiores, Estándares antropométricos. 7.ª ed México, G. Giii.

Páramo.1976. Psicología ambiental. Suma Psicológica. 3(1):1-10.

[en línea]

<<http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/sumapsi/article/view/282>>

[consulta : Junio 2021]

Porro, S, Quiroga, I. 2011. El espacio en el diseño de interiores: nociones para el diseño y el manejo del espacio (2a. ed.). Editorial Nobuko. 136 p.

[en línea]

<<https://elibro.net/es/ereader/uchile/77821?page=134>>

Propuestas para repensar las viviendas y el habitar Chile. 2020. Contreras “et al”. Entrega n°3. Santiago, Universidad de Chile. 13p.

[en línea]

<<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/177310>>

Psicología ambiental: el hombre y su entorno físico. 1978. Por Proshansky, H. “et al”.

México. 875p.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea].

<<https://dle.rae.es/multifuncional#TFVEHSo>>

[consulta :junio 2021]

Revista educativa CursosOnlineWeb.com. Equipo de redacción profesional. 2016. Clases de muebles. Escrito por: red educativa.

[en línea]

<<https://cursosonlineweb.com/muebles.html>>

[consulta :julio, 2021]

Rivera, C. 2014. “Diseño de mobiliario multifuncional para el hogar, destinado a viviendas reducidas en el Ecuador. Producido por los artesanos de la Cooperativa Industrial Tambán del Ecuador (CITE)”. Trabajo Fin de Grado. Quito, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura Diseño y Artes.

Román M. 2018. El coleccionismo pop, un residuo de la cultura de masas. [en línea] Coleccionismo, mecenazgo y mercado artístico: su proyección en Europa y América. ISBN 9788417337247, págs. 221-

233<<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6650871>>[consulta:agosto 2020]

Ruiz de la Puerta, F. (1991). Kiko Mozuna. La arquitectura como símbolo. Madrid, Ediciones Nerea.

Saegert, S. y Winkel, G. H. (1990). Environmental Psychology. Annual Review of Psychology, 41(1), 441-477.

Smith, S. G. 1994. The essential Qualities of a home. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 31-46.

Ugarte, J. 2004. Guía de arquitectura bioclimática. [en línea] Instituto de arquitectura tropical. Disponible en: < <http://www.guia%20bioclimatica%201.pdf>>. [Consultado Junio 2021].

Vallés, A. 2018. MA, ENGAWA Y SAIKOO Tres conceptos interpretados en tres casas japonesas. Trabajo Fin de Grado, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

Vial, C. 2013. Sistema de iluminación de escritorio para la atenuación de sombras indeseadas y molestas en labores de maquetación. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. 60p.

Victorio, A. 2007. Calidad de iluminación en ambientes de trabajo de la Dirección General de Salud Ambiental. Trabajo Final de Grado. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina Unidad de Post Grado.

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Equilibrio, orientación y percepción en las formas	23	Ilustración 21 Tramos etarios microemprendedores	37
Ilustración 2 Tipos de objeto y efectos perceptuales	23	Ilustración 22 Microemprendedores por sexo según categoría ocupacional	38
Ilustración 3 Efectos sobre los colores	24	Ilustración 23 Lugar de trabajo de microemprendedores	39
Ilustración 4 Escala ejemplo de LRV de 0% a 100%	25	Ilustración 24 Ejemplo básico de adecuación del cuerpo	40
Ilustración 5 Ejemplo de adecuación del cuerpo	25	Ilustración 24 a la 32 Ejemplo de adecuación del cuerpo	40
Ilustración 6 Módulos para Dormitorios y closet	27	Ilustración 33 Estándares antropométricos para silla de despacho	44
Ilustración 7 Módulos para Comedor y Sala de estar	28	Ilustración 34 Estándares antropométricos para Taburete / Silla de dibujo	44
Ilustración 8 Propuesta ergonómica para posición sentada	29	Ilustración 35 y 36 Estándares antropométricos para banco de trabajo alto y bajo	45
Ilustración 9 áreas de puestos de trabajo interior	29	Ilustraciones 37 a la 41 Medidas antropométricas femeninas chilenas	46
Ilustración 10 Fashion Doll s. XVI con atuendos	32	Ilustraciones 42 Logo en redes Le Petit Poulpe	48
Ilustración 11 Fashion Doll Jumeau s. XVIII	32	Ilustración 43 Animal outfits	51
Ilustración 12 Blythe boy	33	Ilustración 44 Special outfit en packaging	51
Ilustración 13 Blythe carving face	33	Ilustración 45 Lily Dolls	51
Ilustración 14 Blythe	33	Ilustración 46 aliceinwonderland Comisión	51
Ilustración 15 BJD Dream Valley Bethel	33	Ilustración 47 Comisión Especial outfit Sailor Moon	51
Ilustración 16 BJD Pupos R.PI girl Charlotte	33		
Ilustración 17 BJD Kaye Wiggs Talyssa	33		
Ilustración 18 Pullip Dal por Poison Girl	33		
Ilustración 19 Pullip Classical Alice	33		
Ilustración 20 Pullip Taeyang Lunatic Alice	33		

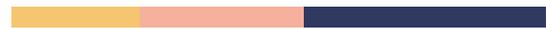


Ilustración 46 Logo en redes CitrusSkull	52	Ilustración 68 y 69 Ez Sew abierto y cerrado	67
Ilustración 47 Ojos Arcoiris Comisión	55	Ilustración 70 Estacion de trabajo para joyeria	68
Ilustración 48 Maquillaje y Ojos Galaxy boy Comisión	55	Ilustración 71 y 72 Proyecto de iluminación para maquetación	69
Ilustración 49 Ojos personalizados Comisión	55	Ilustración 71 y 72 Lámpara Led Aro luz Cálida y Fría	70
Ilustración 50 Molde de ojos	55	Ilustración 73 y 74 Light room armada y plegada + fondos	71
Ilustración 51 Ojos cafés	55	Ilustración 75 y 76 cocina compacta Rubika	72
Ilustración 52 Maquillaje cuerpo completo y Ojos Comisión	55	Ilustración 77 y 78 Sillón y puf reinterpretación por Quinze y Milan colaboración con Eastpak	73
Ilustración 51 Logo en redes Megami Dolls	56	Ilustración 79 y 80 Mesa para barco y velero plegable	74
Ilustración 52 Face Up Commission	59	Ilustración 81 a la 85 Dibujos de propuestas de lluvia de ideas parte 1	76
Ilustración 53 Face Up Commission	59	Ilustración 86 a la 88 Dibujos de propuestas de lluvia de ideas parte 1	77
Ilustración 54 Face Up Commission Iplehouse Soa	59	Ilustración 89 a la 91 Dibujos de propuestas de lluvia de ideas parte 2	78
Ilustración 56 Mellizas Elora y Elena	59	Ilustración 92 a la 97 Dibujos de propuestas de lluvia de ideas parte 3	79
Ilustración 57 Cuaderno de registro de colección	59	Ilustración 98 a la 99 Dibujos de propuesta a desarrollar	81
Ilustración 58 Pullrings bordados	59	Ilustración 100 Captura de establecimiento de parámetros femeninos chilenos en Tecnomatix Jack	100
Ilustración 59 Original Jillian's Dream Aiko Full Custom Ilustración 60 Lugar de trabajo Le Petit Poulpe	60	Ilustración 101 Modelo digital formal básico de la propuesta	82
Ilustración 61 Lugar de trabajo CitruSkull	60	Ilustración 102 Relación de tamaño usuaria - propuesta	82
Ilustración 62 Lugar de trabajo Megami Dolls	60		
Ilustración 63 y 64 Layout de espacios de trabajo Citruskull y Le Petit Populpe respectivamente	63		
Ilustración 64 y 65 Bar con mesa y almacenamiento	65		
Ilustración 66 y 67 Tocador - Velador	66		

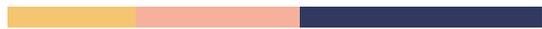


Ilustración 103 a la 106 Pruebas de alcance usuaria-almacenamiento trasero	82	Ilustración 121 a la 123 Render de almacenamientos de telas	91
Ilustración 104 Pruebas de alcance en profundidad a nivel de tablero de trabajo principal	83	Ilustración 124 y 125 Render de detalle de iluminación	92
Ilustración 105 Pruebas de alcance para almacenamiento trasero	83	Ilustración 126 Render de sujetador de fotografía	93
Ilustración 106 y 107 Dibujos de propuestas final	84	Ilustración 127 a la 130 Render de propuestas de aplicación del color	94
Ilustración 108 Parámetros establecidos para modelar en inventor	85	Ilustración 131 Propuesta en contexto con individuos	131
Ilustración 109 Visualización de cantos en el modelo	85	Ilustración 132 Propuesta final	118
Ilustración 110 Biblioteca modelos 3D Cgtrader	85		
Ilustración 111 Biblioteca modelos 3D Traceparts	85		
Ilustración 112 Biblioteca modelos 3D Grab Cad	85		
Ilustración 113 Fijación de las partes mediante elementos de la biblioteca de Autodesk	86		
Ilustración 114 Ensamble completo de la propuesta en Inventor	86		
Ilustración 115 Render de propuesta final	87		
Ilustración 116 Render de propuesta final con almacenamientos extendidos	88		
Ilustración 117 Render almacenamientos sobre la superficie	89		
Ilustración 118 a la 120 Render de cajón móvil para superficie auxiliar	90		



## Índice de esquemas

Esquema 1 Contexto de las relaciones: Individuo-entorno	13	Esquema 18 Usuario- Acción- Utensilio enfocado a referentes	64
Esquema 2 Resumen individuo y comportamiento en el espacio físico	15	Esquema 19 Base vista superior para generación de propuestas	77
Esquema 3 Áreas de la vivienda	16	Esquema 20 Base vista superior para generación de propuestas	78
Esquema 4 Tipos de objeto y efectos perceptuales	23	Esquema 21 Percepción del usuario diferencial semántico DS	83
Esquema 5 Relación de escalas entre muñecas personalizadas y mujer promedio chilena	34	Esquema 22 Dimensiones de objetos más recurrentes y transversales	124
Esquema 6 Resumen distribución de tareas Le Petit Poulpe	49		
Esquema 7 Resumen distribución de tareas Le Petit Poulpe	50		
Esquema 8 Datos generales Le Petit Poulpe	48		
Esquema 9 Datos generales CitruSkull	52		
Esquema 10 Resumen distribución de tareas Citruskull	53		
Esquema 11 Resumen distribución de tareas Citruskull	54		
Esquema 12 Datos generales Megami Dolls	56		
Esquema 13 Resumen distribución de tareas Megami Dolls	57		
Esquema 14 Resumen distribución de tareas Megami Dolls	58		
Esquema 15 Usuario Diseñadora -a	61		
Esquema 16 Mobiliario, herramientas, gestos y productos	62		
Esquema 17 Problemática - Justificación - necesidad	63		



## Índice de tablas

Tabla 1 Luz según tono y efectos visuales	19	Tabla 17 Cotización de servicios	97
Tabla 2 Efectos de los colores	24	Tabla 18 Tabla de costos estimados	97
Tabla 3 Espacios y Usos mínimos para viviendas y edificios - Dormitorios	27	Tabla 19 Tablas de medidas ergonometricas chilenas femeninas	114
Tabla 4 Valores de iluminación mínimo promedio dependiendo de lugar o faena	30	Tabla 20 Tablas Análisis de sillas	115
Tabla 5 Valores de iluminación localizada y general	30	Tabla 21 Tablas Análisis de Superficies de trabajo	116
Tabla 6 Valores de luminancia según tarea	30	Tabla 22 Tablas Análisis de Superficies de trabajo	117
Tabla 7 Tramos educativos microemprendedores	37		
Tabla 8 Estándares antropométricos para silla de Trabajo	44		
Tabla 9 Estándares antropométricos para Taburete / Silla de dibujo	44		
Tabla 10 Estándares antropométricos para banco de trabajo alto y bajo	45		
Tabla 11 Resumen forma de organización Le Petit Poulpe	49		
Tabla 12 Resumen forma de organización Citruskull	53		
Tabla 13 Resumen forma de organización Megami Dolls	57		
Tabla 14 Cotización parte 1	95		
Tabla 15 Cotización parte 2	96		
Tabla 16 Cotización parte 3	97		

# Anexos

## Anexo A Tablas ergonometricas femeninas chilenas

Variables mm	P5	P50	P95	DS
Edad (años)	59,1	32,1	59,1	12,5
1 Peso (Kg)	50,5	65,5	89,0	12,0
2 Estatura (cm)	148,8	159,5	169,2	6,1
3 IMC	20,4	25,6	35,1	26,4
4 Altura ojo suelo	1.386,0	1.488,5	1.585,0	60,4
5 Altura hombro suelo	1.221,1	1.316,0	1.407,0	55,8
6 Altura codo suelo	902,0	977,0	1.053,9	46,3
7 Altura nudillo suelo	656,1	709,0	771,0	34,8
8 Altura sentado	804,2	858,0	918,0	32,4
9 Altura ojo asiento	700,1	755,0	810,0	32,0
10 Altura hombro asiento	540,1	584,0	629,0	26,5
11 Altura escapula asiento	398,1	440,5	485,0	26,2
12 Alcance máx. frontal	625,1	680,0	749,0	36,1
13 Alcance min. frontal	282,0	312,0	341,0	17,7
14 Dist. hombro- codo	304,0	339,0	371,0	20,0
15 Altura codo asiento	205,1	243,0	285,0	24,8
16 Prof. del abdomen	177,0	229,0	334,0	49,4
17 Altura muslo	129,0	151,0	180,0	15,9
18 Dist. glúteo poplítea	437,1	479,0	522,0	24,6
19 Dist. glúteo rotular	516,0	560,0	606,0	26,6
20 Altura de rodilla	445,0	483,0	524,0	23,5
21 Altura poplítea	370,0	405,0	440,0	21,3
22 Altura bideltoidio	386,0	426,0	497,9	34,2
23 Ancho entre codos	353,1	429,5	526,0	54,5
24 Ancho de caderas	344,0	389,0	448,0	32,0
25 Largo mano	152,0	166,0	180,0	8,6
26 Ancho mano con pulgar	80,0	88,0	96,0	5,0
27 Ancho mano sin pulgar	69,0	75,0	82,0	4,1
28 Ancho pie	81,0	88,0	97,0	5,1
29 Largo pie	214,1	231,0	252,0	11,0
30 Perimetro cefálico (cm)	52,4	54,9	57,6	1,6
31 Perimetro cuello (cm)	29,5	32,8	38,0	2,7
32 Perimetro cintura (cm)	65,5	78,7	102,0	11,1

Tabla 19 Tablas de medidas ergonometricas chilenas femeninas  
Fuente: Tablas de Antropometría de la población trabajadora chilena (Mutual, 2015)

## Anexo B Tablas de análisis de elementos en uso

### Anexo B.1 Sillas

SILLA	FUNCIÓN	CONFIGURACIÓN	ESTÉTICA	FACTOR HUMANO	CONCLUSIONES
<p><b>Citruskull</b></p> 	<p>* Provee superficie para adoptar posición sedente. Pero no es adecuada para uso prolongado</p>	<p>*Debido a sus ruedas permite movilidad y ajuste de altura pero carece de amortiguación, regulación lumbar y apoya brazos</p>	<p>* Silla de escritorio contemporánea</p>	<p>*Su materialidad y pocas formas de regulación no considera rangos ergonómicos mas amplios disminuyendo el confort y generando posibles lesiones por malas posturas</p>	<p>*Silla de fabricación industrial, cumple con la función de soporte ajustable en altura y móvil, pero descuida factores ergonómicos como ventilación del cuerpo en algunas áreas y no posee amortiguación en la base ni en la espalda o descanso para los brazos.</p>
<p><b>Le Petit poulpe</b></p> 	<p>* Provee superficie para adoptar posición sedente Pero no es recomendada para uso prolongado</p>	<p>*Posee amortización propia y extra añadida por el usuario, no posee regulación lumbar, de altura ni apoya brazos</p>	<p>* Silla de comedor uso domestico</p>	<p>*El modelo no permite formas de regulación, no considera rangos ergonómicos mas amplios disminuyendo el confort y generando posibles lesiones por malas posturas</p>	<p>*Silla de uso domestico que requiere de adaptación (cojín) para uso prolongado. No cuenta con regulaciones ergonómicas para diferentes usuarios.</p>
<p><b>Megami Doll's</b></p> 	<p>* Provee superficie para adoptar posición sedente, es recomendada para uso prolongado</p>	<p>*Debido a sus ruedas permite movilidad posee ajuste de altura, regulación lumbar, apoya brazos y amortiguación extra añadida por el usuario</p>	<p>* Silla de escritorio para trabajo</p>	<p>*El modelo permite formas de regulación, lo que considera rangos ergonómicos mas amplios pero requiere de amortiguación extra para el uso dado y así evitar posibles lesiones por malas posturas y aumentar el confort</p>	<p>*Silla de fabricación industrial, cuenta con ajustes que permiten la regulación ergonómica para diferentes usuarios, aun así fue adaptada con elementos externos (cojín de silla de escritorio) en búsqueda de mas confort.</p>

Tabla 20 Tablas Análisis de sillas  
Fuente: Elaboración propia

## Anexo B.2 Superficie de trabajo

SUPERFICIE DE TRABAJO	FUNCIÓN	CONFIGURACIÓN	ESTÉTICA	FACTOR HUMANO	CONCLUSIONES
<p><b>Citruskull</b></p> 	<p>* Provee superficie para utilizar como plano de trabajo.</p>	<p>*Posee dos niveles que permite diferenciación de uso, siendo una deslizable pero sin estabilidad suficiente para tareas que requieran mayor carga, posee almacenamiento propio</p>	<p>* La estética es cercana al estilo minimalista</p>	<p>*El modelo no permite formas de regulación como la altura, aunque posee una parte de extensión esta aleja al usuario del lugar central donde realiza la tarea generando posibles lesiones por malas posturas y movimientos</p>	<p>* El modelo fue hecho a pedido por lo que considera los requerimientos del usuario que lo encargó. Desde otro punto de vista, apesar de ser largo no cuenta con una gran profundidad y el ordenamiento de sus partes puede no ser el mas adecuado, ya que requiere de la movilidad de la silla par alcanzar los lugares de almacenamiento.</p>
<p><b>Le Petit poulpe</b></p> 	<p>* Provee superficie para utilizar como plano de trabajo.</p>	<p>*Posee solo una superficie pero es amplia para intercambiar entre tareas de forma manual, no es ajustable en altura ni tiene almacenamiento propio</p>	<p>* Su estilo refleja a la estética de oficina básica</p>	<p>*El modelo no permite formas de regulación, no considera rangos ergonómicos mas amplios disminuyendo el confort y generando posibles lesiones por malas posturas</p>	<p>*La superficie de trabajo es amplia como para intercambiar entre tareas que utilizan la maquina y aquellas que no, pero requiere de esfuerzo y adecuación del cuerpo para hacerlo, al no poseer almacenamiento propio genera el apilamiento debajo de la superficie. Es un mobiliario de modelo rígido.</p>
<p><b>Megami Doll's</b></p>  <p>A B</p>	<p>* Proveen superficie para utilizar como plano de trabajo.</p>	<p>*Ambas superficies poseen almacenamiento propio y una permite mas ajustes que la otra, en ambas se realizan tareas diferenciadas</p>	<p>* El escritorio A refleja una estética mas bien clásica * El escritorio B es una mesa de dibujante de estilo técnico</p>	<p>*Uno de los modelo permite regulación, el otro no para intercambiar el uso el usuario se desplaza con ayuda de la silla.</p>	<p>*Aunque ambas superficies poseen almacenamiento propio el usuario requiere de espacio extra a este fin superponiendo otros tipos de almacenamiento sobre las superficies. Dadas las características de las superficies se le dan las tareas, mesa de dibujo para el trabajo técnico y el escritorio para labores mas relacionadas a la gestión y administración.</p>

Tabla 21 Tablas Análisis de Superficies de trabajo  
Fuente: Elaboración propia

## Anexo B.3 Almacenamientos

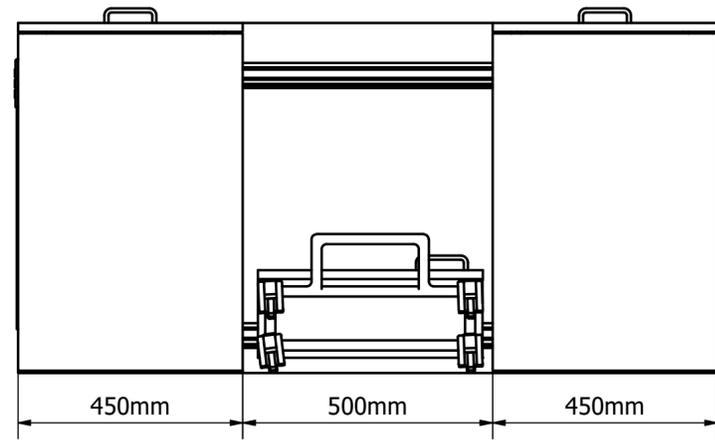
ALMACENAMIENTO	FUNCIÓN	CONFIGURACIÓN	ESTÉTICA	FACTOR HUMANO	CONCLUSIONES
<p><b>Citruskull</b></p> 	<p>* Proveen espacio para almacenar y clasificar materiales e insumos</p>	<p>*Se accede fácilmente al interior debido a su corredera telescópica, y los cajones son de poca altura</p>	<p>* Estetica cercana al minimalismo</p>	<p>* Ambos espacios de almacenamiento requieren de desplazamiento por parte del usuario al encontrarse a los extremos de donde se realizan las tareas principales</p>	<p>* Si bien las proporciones de los espacios de almacenamiento son adecuados para lo que contienen en su interior su ubicación esta en los extremos siendo innecesariamente lejos de la tarea central.</p>
<p><b>Le Petit poulpe</b></p> 	<p>* Proveen espacio para almacenar y clasificar materiales e insumos</p>	<p>*Son mayoritariamente cubículos abiertos que requieren de cajas para clasificar y proteger en su interior dejando el contenido a la vista</p>	<p>* Conjunto que varia entre estilo basico y clasico</p>	<p>*Espacios de almacenamiento requieren de desplazamiento por parte del usuario al encontrarse distribuidos en la habitación, algunos requieren de agache para llegar a ellos</p>	<p>*Los espacios de almacenamiento deja ubicar fácilmente los artículos en su interior pero propicia el apilamiento no necesariamente útil, requiere del desplazamiento por la habitación y tomar posiciones que pueden resultar incómodas.</p>
<p><b>Megami Doll's</b></p> 	<p>* Proveen espacio para almacenar y clasificar materiales e insumos</p>	<p>*Algunos son cajones cerrados parte del mobiliario, otros son móviles y de rápido acceso a su contenido, otros cerrados y permiten ver su contenido, siendo de moderado acceso</p>	<p>* Moviliario que varia entre estilo basico, clasico y especializado</p>	<p>*Espacios de almacenamiento requieren de desplazamiento por parte del usuario al encontrarse distribuidos en la habitación, algunos de acceso directo y otros requieren de desplazamientos específicos para llegar a ellos</p>	<p>*Los espacios de almacenamiento están distribuidos para acceder rápidamente a los materiales y herramientas requeridas para las tareas que requieren de mayor atención. Estos están distribuidos según las tareas asignadas a la superficie de trabajo mas cercana por lo que a su función se le otorga un sentido específico.</p>

Tabla 22 Tablas Análisis de Superficies de trabajo  
Fuente: Elaboración propia

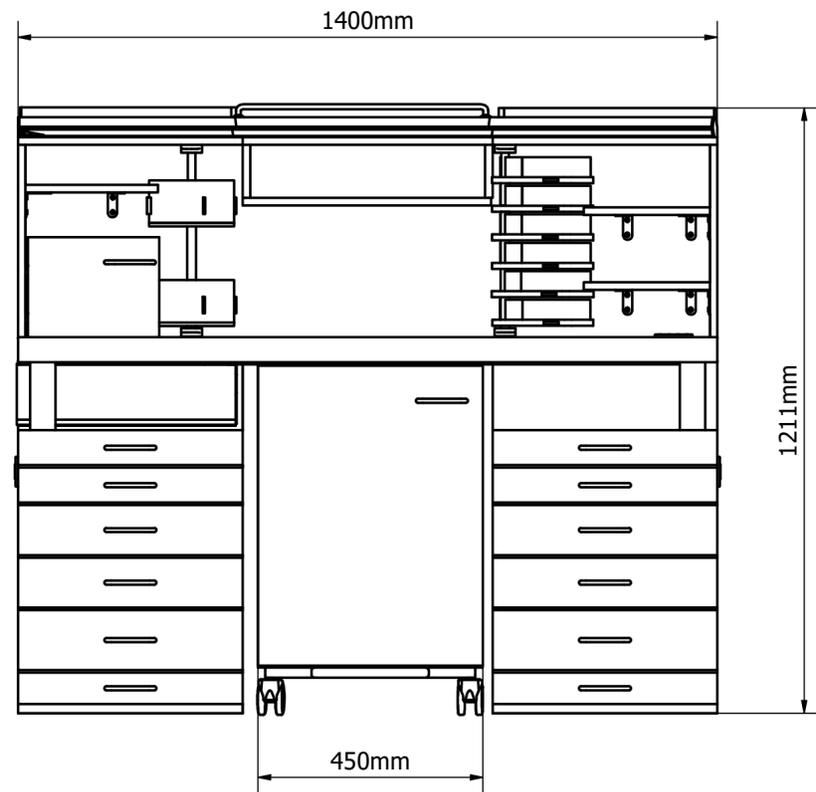
## Anexo C Planimetría general



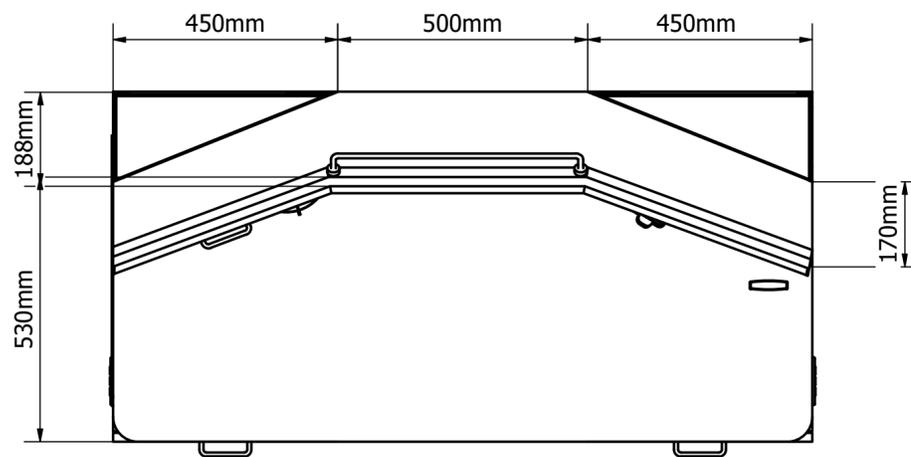
Ilustración 132 Propuesta final  
Fuente: Elaboración propia



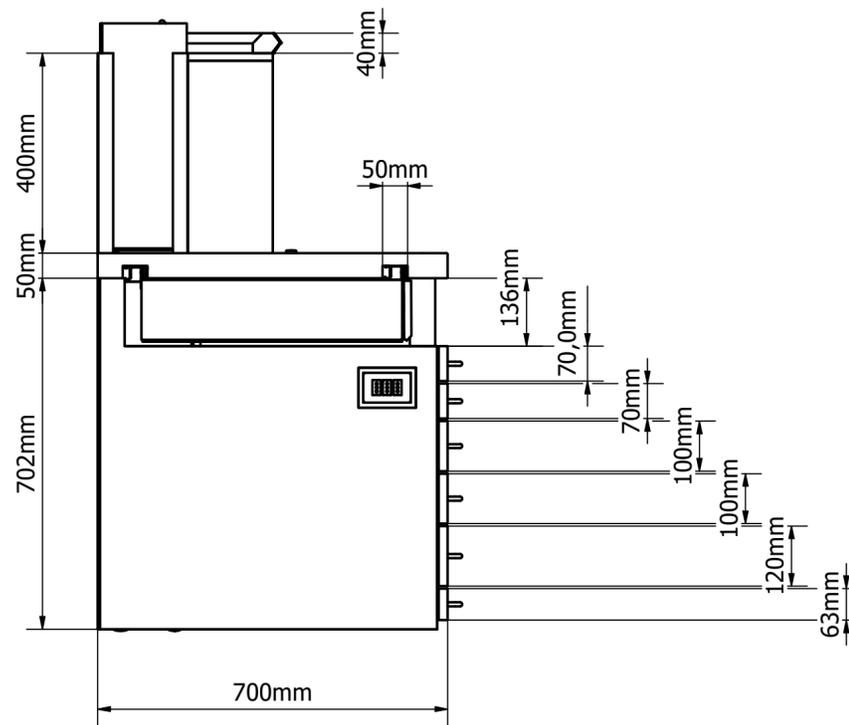
VISTA INFERIOR



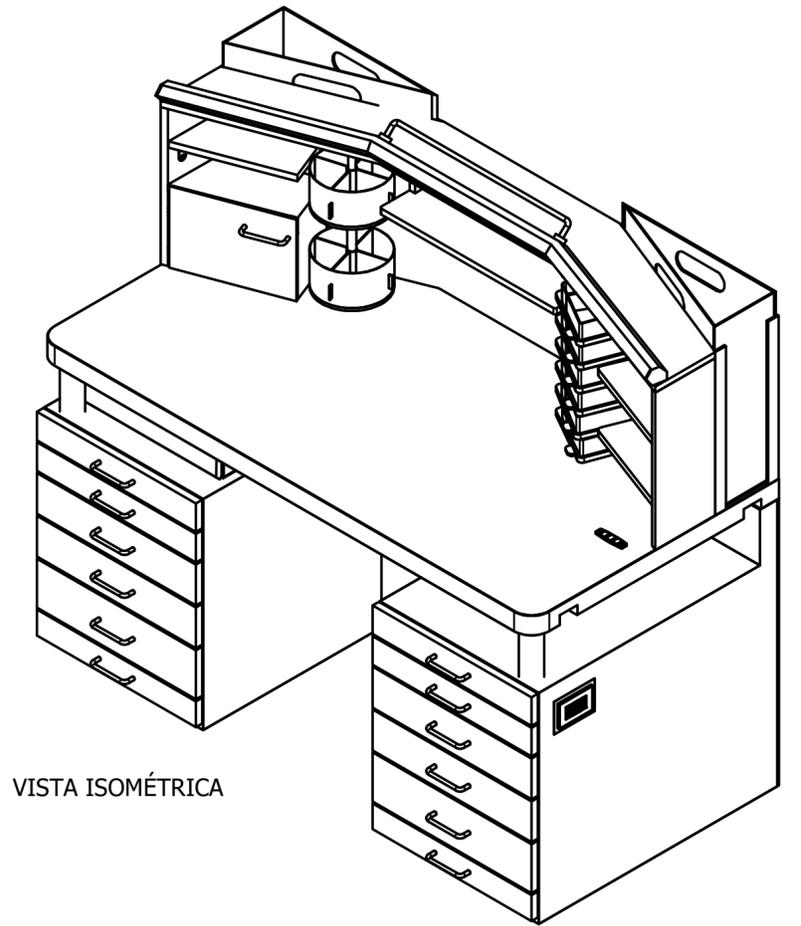
VISTA FRONTAL



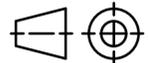
VISTA SUPERIOR

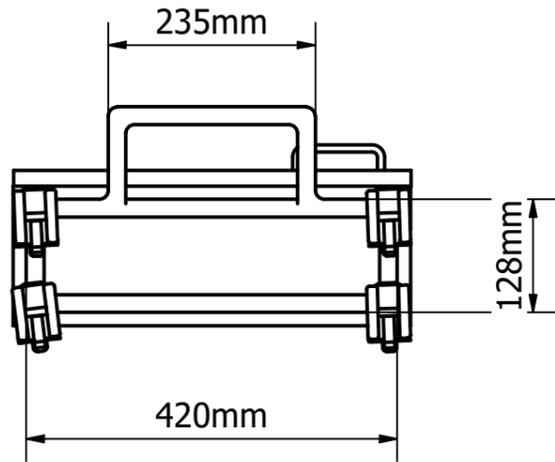


VISTA LAT. IZQUIERDA

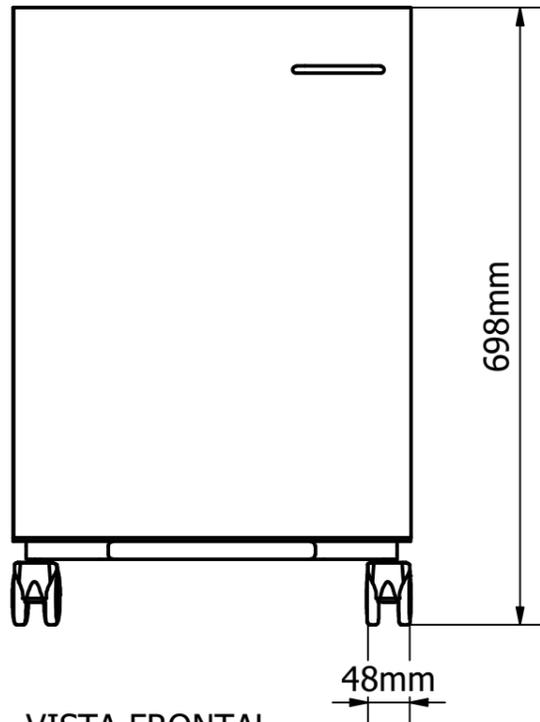


VISTA ISOMÉTRICA

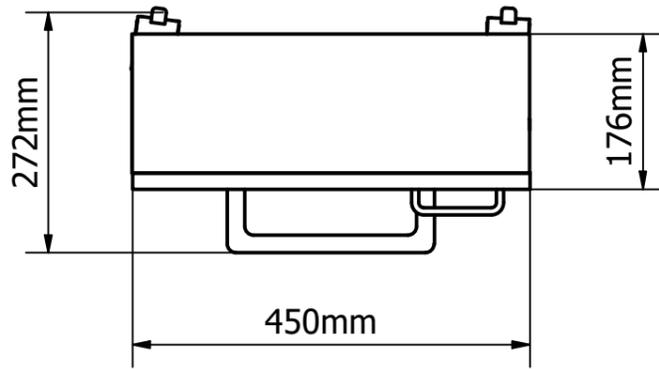
	NOMBRE	FECHA	FIRMA	 ESCUELA DE DISEÑO PROYECTO DE TÍTULO DOCENTE: Pablo Domínguez
Dibujado	Rita Zúñiga	18 Diciembre 2020		
Comprobado				Nº de plano 1/5
Escala 1:10	DIBUJO			Sustituye a:
	Superficie de trabajo cotas generales			Sustituido por:



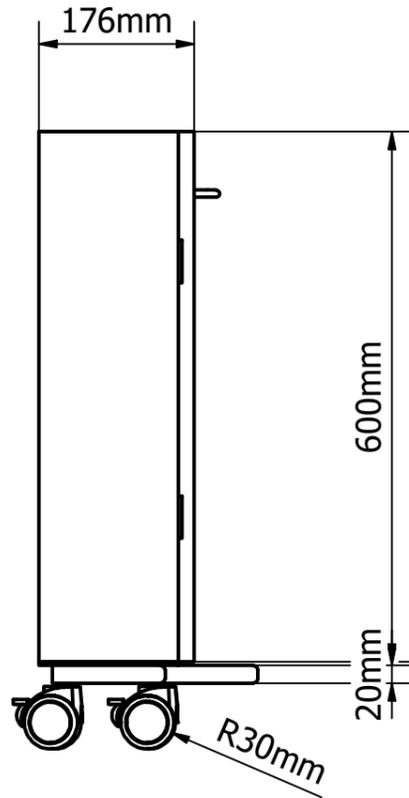
VISTA INFERIOR



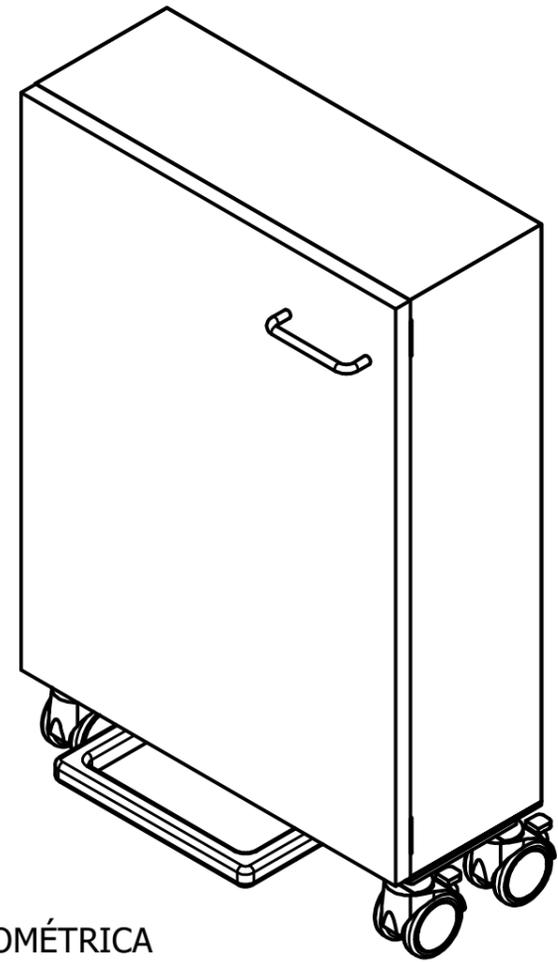
VISTA FRONTAL



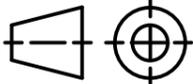
VISTA SUPERIOR

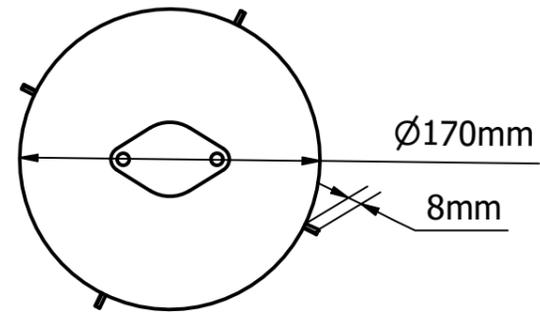


VISTA LAT. IZQUIERDA

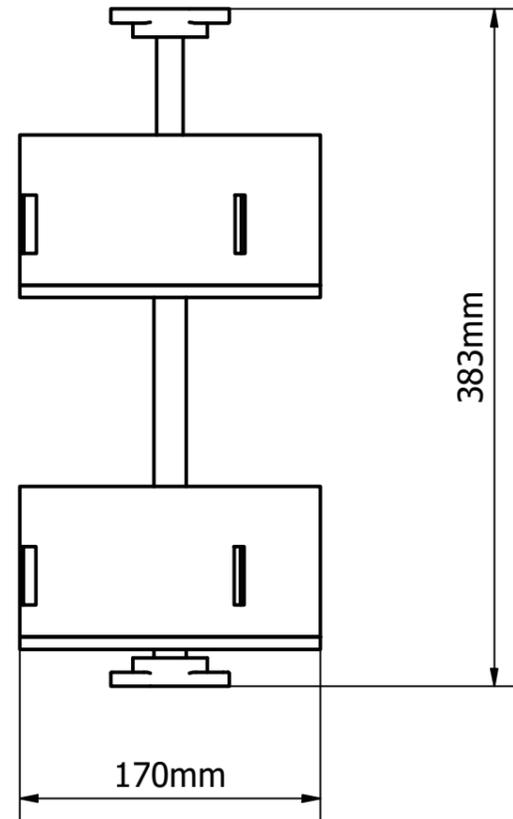


VISTA ISOMÉTRICA

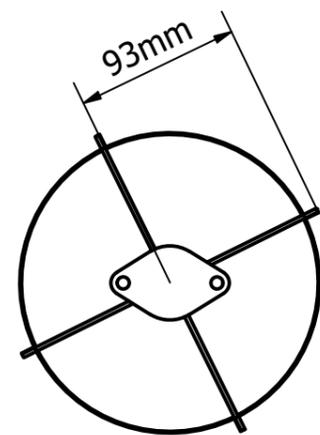
	NOMBRE	FECHA	FIRMA		ESCUELA DE DISEÑO
Dibujado	Rita Zúñiga	18 Diciembre 2020			FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE
Comprobado					
Escala 1:6	DIBUJO Almacenamiento para telas				N° de plano 3/5
 					Sustituye a:
					Sustituido por:



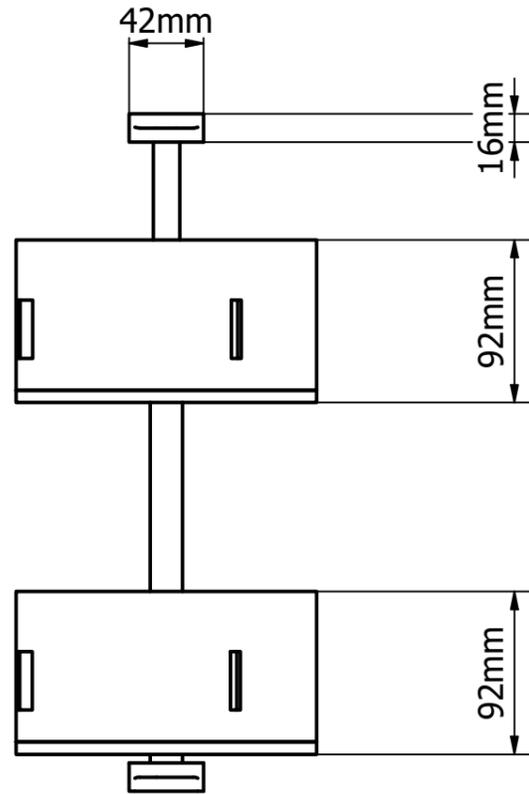
VISTA INFERIOR



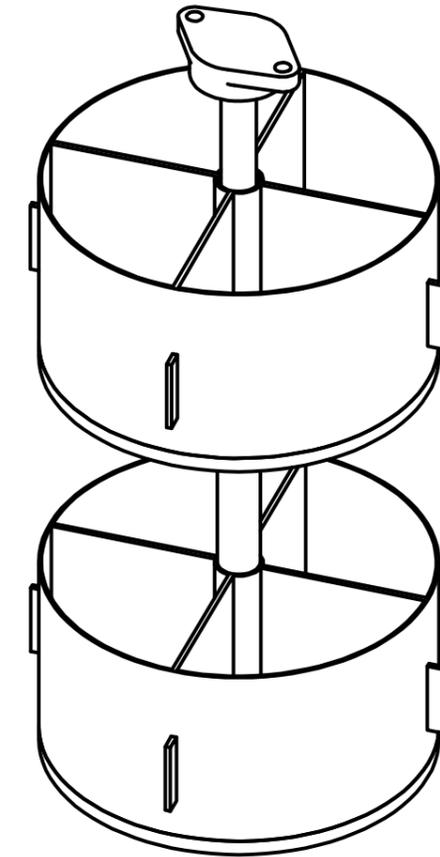
VISTA FRONTAL



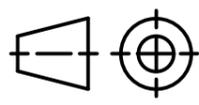
VISTA SUPERIOR

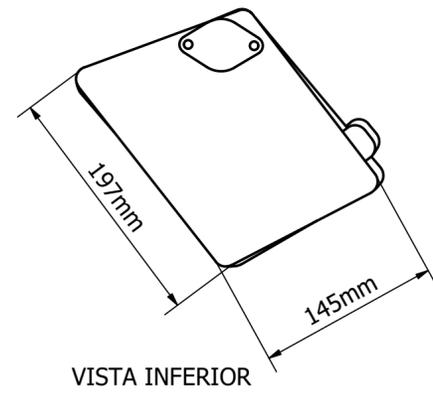


VISTA LAT. IZQUIERDA

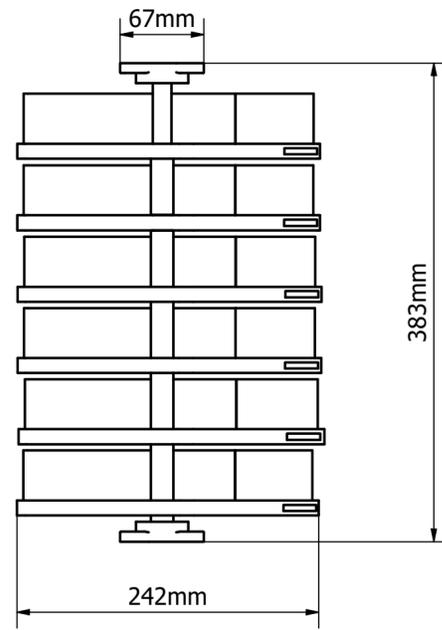


VISTA ISOMÉTRICA  
Escala 1:3

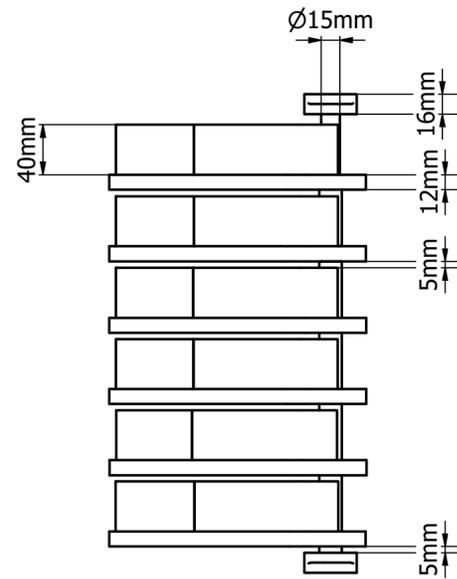
	NOMBRE	FECHA	FIRMA		ESCUELA DE DISEÑO
Dibujado	Rita Zúñiga	18 Diciembre 2020			FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE
Comprobado					
Escala 1:4	DIBUJO Lapiceros giratorios				Nº de plano 4/5
					Sustituye a:
					Sustituido por:



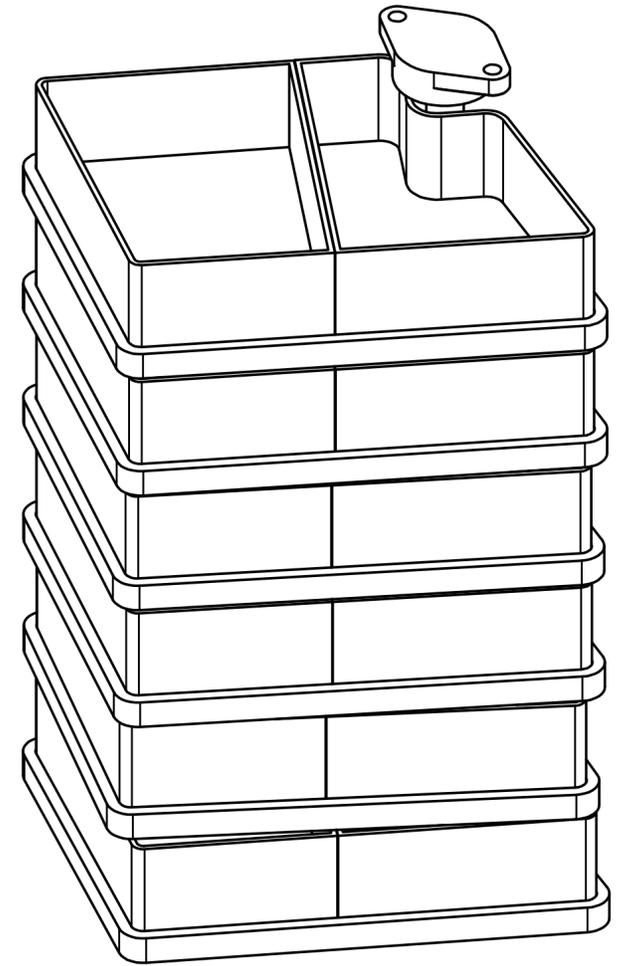
VISTA INFERIOR



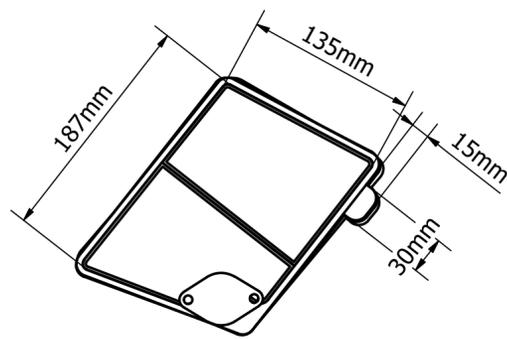
VISTA FRONTAL



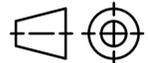
VISTA LAT. IZQUIERDA

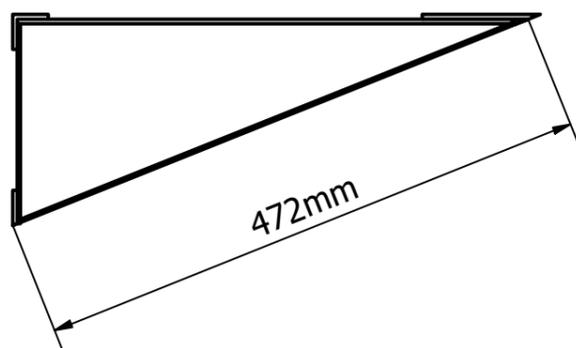
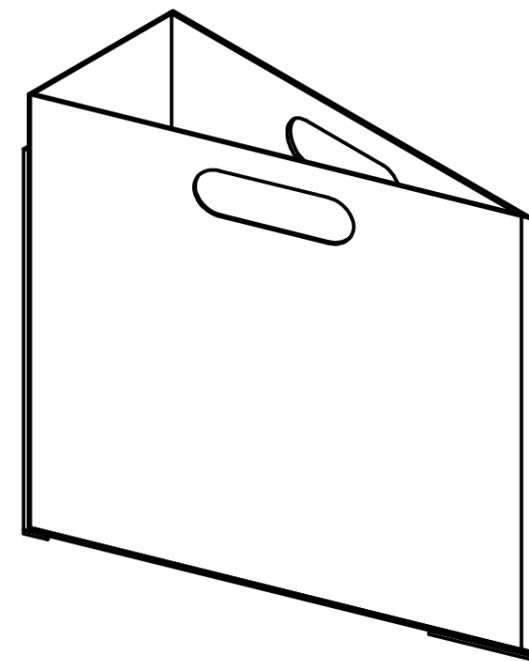
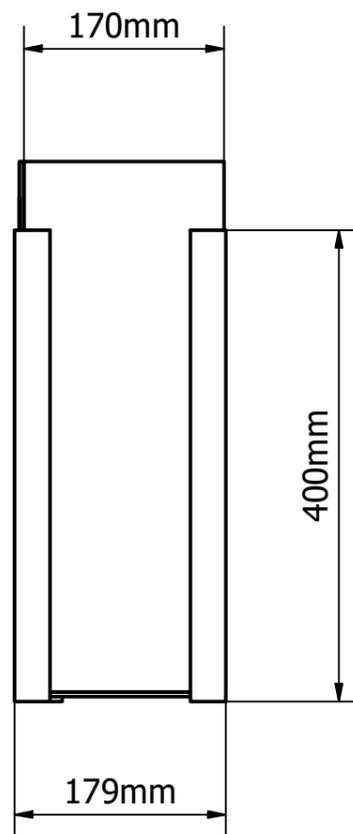
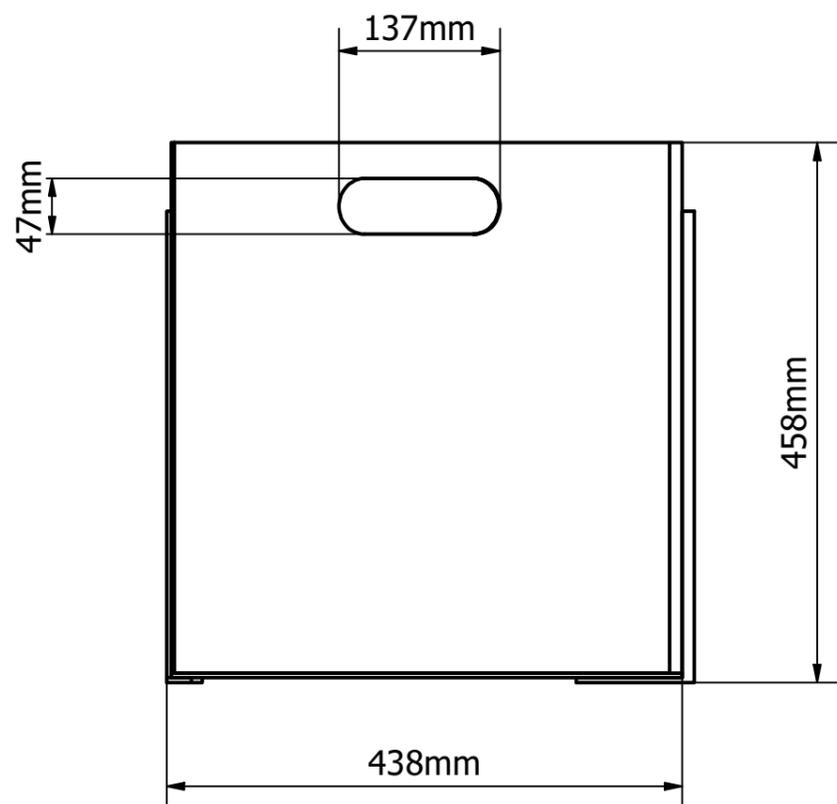
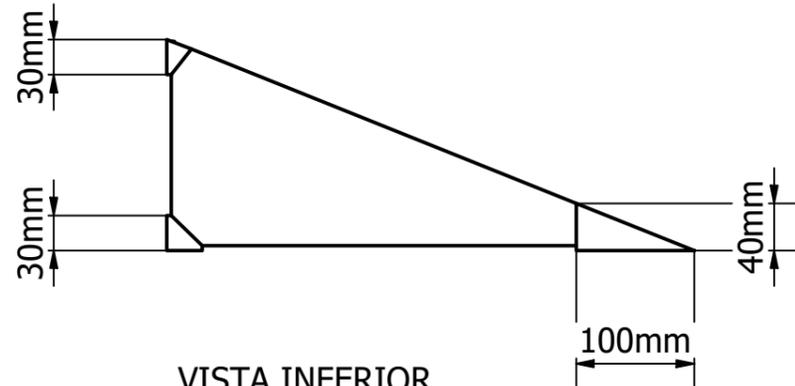


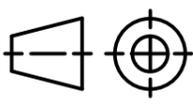
VISTA ISOMÉTRICA  
Escala 1:2



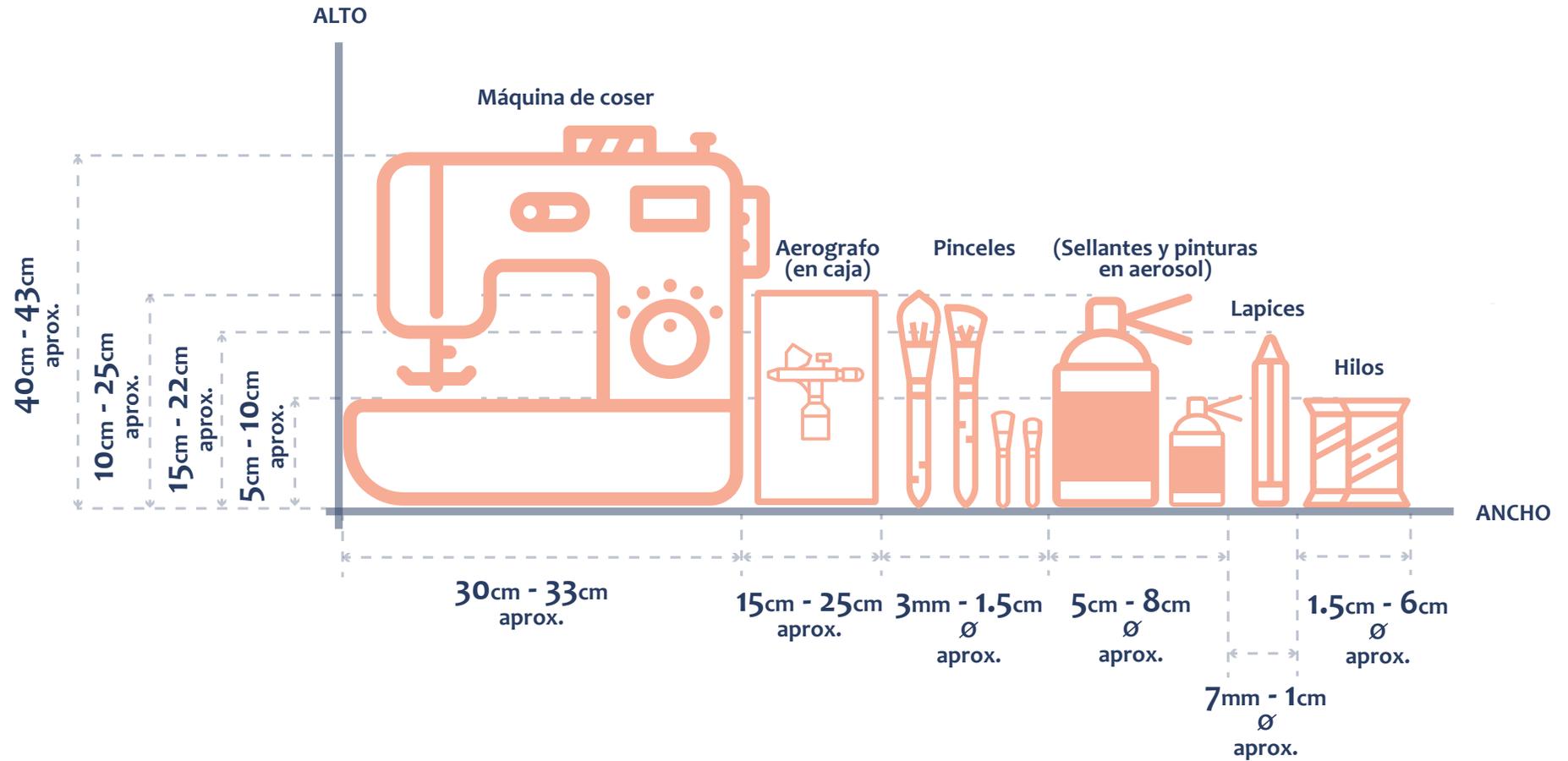
VISTA SUPERIOR

	NOMBRE	FECHA	FIRMA	 ESCUELA DE DISEÑO PROYECTO DE TÍTULO DOCENTE: Pablo Domínguez
Dibujado	Rita Zúñiga	18 Diciembre 2020		
Comprobado				
Escala 1:4	DIBUJO			Nº de plano 5/5
	Almacenamientos en eje			Sustituye a:



	NOMBRE	FECHA	FIRMA		ESCUELA DE DISEÑO
Dibujado	Rita Zúñiga	18 Diciembre 2020			FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
Comprobado				UNIVERSIDAD DE CHILE	DOCENTE: Pablo Domínguez
Escala 1:6	DIBUJO Almacenamientos traseros parte superior				N° de plano 2/5
					Sustituye a:
					Sustituido por:

## Anexo D Dimensiones de objetos más recurrentes y transversales



Esquema 21 Percepción del usuario diferencial semántico DS  
Fuente: Elaboración propia

