

# **Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental**

Memoria para optar al título de Diseñadora con mención Industrial y Servicios

MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF BARRIGA  
PROFESORA GUÍA LORNA LARES LÓPEZ

Santiago de Chile  
2024



*“El ser humano es parte de la naturaleza y su guerra contra ella es inevitablemente, una guerra contra sí mismo.”*

**Carson, R.**

## AGRADECIMIENTOS

A mis papás, que siempre priorizaron mi educación y aprendizaje.

A mi hermano y Chiqui, por sostenerme cuando más lo necesitaba.

A mi profesora guía, por su apoyo constante tanto en el aspecto académico como moral.

A la profesora Carla Badani y sus alumnos del curso Paisaje Sonoro de la Facultad de Artes de la Universidad de Chile, por su disposición a colaborar.

A las mujeres de mi vida, por cada palabra de aliento.

A mí misma, por buscar la constancia y no desistir.



## RESUMEN

El proyecto se enmarca en el área de sensibilización para la disminución de residuos. Estudios demuestran que las colillas de cigarro producen una gran contaminación en los diferentes ecosistemas. En Chile, las campañas a nivel estatal están enfocadas en prevenir el consumo de cigarro más que en la contaminación que representa el acto de fumar para el medio ambiente. Sin embargo, un alto porcentaje de fumadores de cigarro no son conscientes del efecto negativo que tienen las colillas en los diferentes ecosistemas y la contaminación que su presencia produce en la vía pública. El proyecto propone una intervención en el espacio público que tiene como usuario principal a un grupo etario de niños y niñas, con el propósito de que ellos sean un medio para lograr que adultos fumadores tomen conciencia y cambien sus hábitos de manera de no seguir dañando al medioambiente.

**Palabras claves:** Colillas de cigarro, fumadores, intervención, sensibilizar.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>13</b>		
1.1 Introducción	14		
1.2 Planteamiento del problema	16		
1.3 Justificación	17		
1.4 Objetivos del proyecto	18		
1.5 Metodología	19		
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>20</b>		
2.1 Consumo de tabaco en Chile	21		
2.2 Clasificación fumadores	21		
2.3 Leyes	22		
2.4 ¿Qué contiene un cigarro?	23		
2.5 ¿Por qué residuo silencioso?	24		
2.5 Reciclaje	25		
<b>3. ANÁLISIS DE REFERENTES</b>	<b>26</b>		
3.1 Instalaciones de sensibilización	27		
3.2 Instalaciones de sensibilización con actividades lúdicas	31		
3.3 Comparativa	33		
<b>4. OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS</b>	<b>35</b>		
4.1 Investigación empírica	36		
4.2 Deshacerse de la colilla	41		
4.3 Análisis de fumar	42		
4.4 Microescala	47		
4.5 Esquematización de fumar	51		
		4.6 Grabación de sonido	54
		4.7 Análisis técnico del pasto	56
		<b>5. Etapa proyectual</b>	<b>62</b>
		5.1 Concepto	63
		5.2 Requerimientos de la Intervención	64
		5.3 Usuario	65
		5.4 Contexto	66
		5.5 Perspectiva del pasto	67
		5.6 Etapas	70
		5.7 Propuestas iniciales	72
		5.8 Conectores	77
		5.9 Interacción	79
		<b>6. Propuesta final de diseño</b>	<b>81</b>
		Estructura rizomática interactiva	82
		Módulo compuesto	85
		<b>Conclusión</b>	<b>90</b>
		<b>Proyecciones</b>	<b>91</b>
		<b>Referencias</b>	<b>92</b>
		<b>Anexos</b>	<b>94</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Postura para tomar el cigarro. Elaboración propia.	14	Figura 18. <i>Neat Streets installations</i> . Design Week UK.	31
Figura 2. Colillas de cigarro en el espacio público. Elaboración propia.	15	Figura 19. <i>Neat Streets installations</i> . Design Week UK.	31
Figura 3. Paloma al lado de una colilla de cigarro. Elaboración propia.	16	Figura 20. <i>Butts Out</i> . Hubbub.	32
Figura 4. Fumador enciende su cigarro. Elaboración propia.	17	Figura 21. <i>Plastic Butts</i> . Hubbub.	32
Figura 4. Salida Metro Universidad Católica. Elaboración propia.	24	Figura 22. <i>Plastic Butts</i> . Hubbub.	32
Figura 5. Cigarrillos. Oficina de Prevención del Consumo de Tabaco.	23	Figura 23. Fumadores caminando. Elaboración propia.	37
Figura 6. Fuentes de colillas. Araújo, M. A. L., & Costa, M. F.	24	Figura 24. Fumadores dando vueltas. Elaboración propia.	38
Figura 7. Celion. Imeko.	25	Figura 25. Fumadores sentados. Elaboración propia.	39
Figura 8. Aislante térmico. Tchaomegot.	25	Figura 26. Fumadores parados y quietos. Elaboración propia.	40
Figura 9. Macetero biodegradable. Mexico New Daily.	25	Figura 27. Colillas en la calle. Elaboración propia.	41
Figura 10. Instalación <i>Ice Watch</i> . Getty Images.	27	Figura 28. Colillas en basureros de Santiago. Elaboración propia.	41
Figura 11. <i>Ice Watch</i> . Justin Sutcliffe.	27	Figura 29. Ceniceros afuera de las oficinas. Elaboración propia.	42
Figura 12. <i>Original CLOUD</i> . Doug Wong.	28	Figura 30. Análisis fumar n°1. Elaboración propia.	43
Figura 13. <i>Original CLOUD</i> . Doug Wong.	28	Figura 31. Análisis fumar n°2. Elaboración propia.	43
Figura 14. <i>Stand Up for The Seas</i> . Sandra Pereznieto.	29	Figura 32. Análisis fumar n°3. Elaboración propia.	43
Figura 15. <i>Stand Up for The Seas</i> . Sandra Pereznieto.	29	Figura 33. Análisis fumar n°4. Elaboración propia.	43
Figura 16. <i>Pollution Pods</i> . My modern Met.	30	Figura 34. Análisis fumar n°5. Elaboración propia.	43
Figura 17. <i>Pollution Pods</i> . My modern Met.	30	Figura 35. Análisis fumar n°6. Elaboración propia.	43

Figura 36. Análisis fumar n°7. Elaboración propia.	43	Figura 54. Ceniza en el pasto. Elaboración propia.	48
Figura 37. Análisis fumar n°8. Elaboración propia.	43	Figura 55. Ceniza en el pasto. Elaboración propia.	48
Figura 38. Análisis fumar n°9. Elaboración propia.propia.	44	Figura 56. Ceniza intacta en el pasto. Elaboración propia.	48
Figura 39. Análisis fumar n°10. Elaboración propia.propia.	44	Figura 57. Ceniza aplastada en el pasto. Elaboración propia.	48
Figura 40. Análisis fumar n°11. Elaboración propia.	44	Figura 58. Pasto antes de la caída de la colilla. Elaboración propia.	49
Figura 41. Análisis fumar n°12. Elaboración propia.	44	Figura 59. Cigarro cayendo. Elaboración propia.	49
Figura 42. Análisis fumar n°13. Elaboración propia.	44	Figura 60. Cigarro cayendo. Elaboración propia.	49
Figura 43. Análisis fumar n°14. Elaboración propia.	44	Figura 61. Cigarro en el pasto y cenizas al costado. Elaboración propia.	49
Figura 44. Análisis fumar n°15. Elaboración propia.	44	Figura 62. Cigarro en el pasto y cenizas al costado. Elaboración propia.	49
Figura 45. Análisis fumar n°16. Elaboración propia.	44	Figura 63. Pie que va a pisar el cigarro. Elaboración propia.	49
Figura 46. Análisis fumar n°17. Elaboración propia.propia.	45	Figura 64. Colilla luego de ser pisada. Elaboración propia.	49
Figura 47. Análisis fumar n°18. Elaboración propia.propia.	45	Figura 65. Relación pasto y colilla. Elaboración propia.	49
Figura 48. Análisis fumar n°19. Elaboración propia.propia.	45	Figura 66. Perspectiva humana de una colilla. Elaboración propia.	50
Figura 49. Análisis fumar n°20. Elaboración propia.propia.	45	Figura 67. Perspectiva humana más de cerca. Elaboración propia.	50
Figura 50. Colilla ahumando. Elaboración propia.	47	Figura 68. Acercamiento a la perspectiva del pasto. Elaboración propia.	50
Figura 51. Colilla en el pasto. Elaboración propia.	47	Figura 69. Perspectiva del pasto de una colilla. Elaboración propia.	50
Figura 52. Colilla en el pasto. Elaboración propia.	47	Figura 70. Mapa conceptual del proceso de fumar Elaboración propia.	51
Figura 53. Cenizas en el pasto. Elaboración propia.	48	Figura 71. Mapa conceptual de cigarro a colilla Elaboración propia.	52

Figura 71. Mapa conceptual de cigarro a colilla Elaboración propia.	52	Figura 89. Mapa conceptual de la perspectiva del pasto 2. Elaboración propia.	69
Figura 72. Equipo de grabación. Elaboración propia.	54	Figura 90. Perspectiva del pasto. Elaboración propia.	70
Figura 73. Grabación fumadora en espacio cerrado. Elaboración propia.	55	Figura 91. Perspectiva del pasto. Elaboración propia.	70
Figura 74. Grabación fumador en la FAU. Elaboración propia.	55	Figura 92. Relación nodo y modulo. Elaboración propia.	72
Figura 75. Grabación de dos fumadoras en la FAU. Elaboración propia.	56	Figura 93. Propuesta 1. Elaboración propia.	72
Figura 75. Morfología de una gramínea típica Elaboración propia basado en tiloom.com	57	Figura 94. Moodboard. Elaboración propia.	73
Figura 78. Karma Perennial Ryegrass <i>City Floral</i> .	57	Figura 95. Moodboard. Elaboración propia.	73
Figura 79. Zoysia Japonica Zulueta.	58	Figura 96. Posibles conexiones de un nodo. Elaboración propia.	73
Figura 80. Tifway Grass. Barmac.	58	Figura 97. Proyección propuesta 2 . Elaboración propia.	74
Figura 81. Observación pasto. Elaboración propia.	59	Figura 98. Proyección propuesta 3 . Elaboración propia.	74
Figura 82. Rizoma de lirio. Elaboración propia basado en José Alberto Bermúdez.	60	Figura 99. Módulo original. Elaboración propia.	75
Figura 83. Rizomas para multiplicar plantas. Verdeesvida.	61	Figura 100. Exploración con cuatro conexiones. Elaboración propia.	75
Figura 84. Moodboard rizomas. Elaboración propia.	61	Figura 101. Exploración módulo compuesto. Elaboración propia.	75
Figura 85. Colilla de cigarro en el pasto. Elaboración propia.	63	Figura 102. Definición módulos. Elaboración propia.	76
Figura 86. Parque de la Familia. María Ignacia Concha	66	Figura 103. Moodboard conectores. Elaboración propia.	77
Figura 87. Parque de la Familia: festival Hecho en Casa. Francisco Castillo.	66	Figura 103. Propuesta inicial conector. Elaboración propia.	78
Figura 88. Mapa conceptual de la perspectiva del pasto. Elaboración propia.	68	Figura 103. Prototipado posibles conectores. Elaboración propia.	77
Figura 89. Mapa conceptual de la perspectiva del pasto 2. Elaboración propia.	69	Figura 104. Segunda propuesta conector. Elaboración propia.	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Figura 105. Moodboard interacción. Elaboración propia.	79
Figura 106. Exploración tipos de interacción. Elaboración propia.	79
Figura 107. Relación módulos y etapas. Elaboración propia.	80
Figura 108. Dimensión medidas mínimas. Elaboración propia.	80
Figura 109. Vista superior propuesta final. Elaboración propia.	82
Figura 110. Vista superior múltiples conexiones . Elaboración propia.	83
Figura 111. Vista módulos. Elaboración propia.	84
Figura 112. Contraste etapa A y B . Elaboración propia.	84
Figura 113. Módulo con un usuario. Elaboración propia.	85
Figura 114. Módulo con dos usuarios. Elaboración propia.	86
Figura 115. Módulo contraste etapas. Elaboración propia.	87
Figura 116. Módulo y conector. Elaboración propia.	88
Figura 117. Módulo etapa B. Elaboración propia.	89

Tabla 1. Comparativa instalaciones de sensibilización. Elaboración propia.	34
Tabla 2. Comparativa instalaciones con actividades lúdicas. Elaboración propia.	35
Tabla 3. Perspectiva cigarro versus colilla. Elaboración propia.	55
Tabla 4. Características de cada etapa. Elaboración propia.	73
Tabla 5. Encuesta fumadores de cigarro. Elaboración propia.	86
Tabla 6. Difusión de las colillas de cigarro en redes sociales. Elaboración propia.	87
Tabla 7. Revalorización de colillas de cigarro. Elaboración propia.	88
Tabla 8. Porta colillas. Elaboración propia.	89





## 1.1 Introducción

El 22,3% de la población mundial consume tabaco (OMS, 2020), y en ese contexto, Chile lidera el consumo de tabaco en adultos en el continente (OMS, 2022). El tabaco se puede fumar, masticar o aspirar, en este sentido, fumar cigarros es la forma más habitual de consumo (NIDA, 2022). Un solo cigarro está compuesto por 4.000 sustancias químicas, de las cuales, 250 son nocivas para la salud y 50 son cancerígenas. Es importante destacar, que estos cigarros contienen un filtro de plástico de acetato de celulosa.

Un cigarro, luego de ser consumido, se convierte en un residuo, que se denomina colilla de cigarro y está asociada al hábito automático de arrojarla al piso. En Argentina, más del 70% de los 10.000 fumadores encuestados arroja la colilla al piso de manera automática (EHG, 2022). Cuando es arrojada al piso, se vierten no sólo el filtro de plástico sino también los componentes tóxicos que conforman un cigarro y que son absorbidos durante la combustión de éste por el filtro. Es por ello, que una colilla de cigarro impacta de forma negativa los diferentes ecosistemas del medio ambiente.



Figura 1. Postura para tomar el cigarro. Elaboración propia.

En este sentido, las colillas de cigarro contaminan los océanos tanto como los plásticos y su presencia está por encima de residuos como envoltorios, botellas, tapones y bolsas de plástico (OC, 2018). El director de Promoción de la Salud de la OMS, Dr. Ruediger Krech (2022), afirma que unos 4,5 billones de filtros de cigarros contaminan cada año nuestros océanos, ríos, aceras, parques, suelos y playas.

Los fumadores de cigarro son los responsables de

determinar donde será arrojada una colilla de cigarro cada vez que consumen, por tanto, deberían conocer cuál es la composición de éstas para percibir el efecto negativo que tienen en el medio ambiente. Un estudio demuestra que la mayoría de los fumadores en Alemania desconoce que los filtros de cigarrillos están compuestos principalmente de material sintético (Kotz & Kastaun, 2021). Otro estudio, de la ONG Hubbub (2022) en el Reino Unido, demuestra que 1 de cada 4 fumadores (28%) sabe que las colillas están hechas de plástico y el 36% cree que el material blanco y esponjoso del filtro es algodón.

Con lo expuesto, se confirma que las colillas de cigarro son un residuo presente a nivel mundial en el medio ambiente, lo cual es un problema, y quienes consumen cigarro y por ende generan este residuo, no son conscientes de la composición de las colillas ni de sus efectos negativos para el medio ambiente.



Figura 2. Colillas de cigarro en el espacio público. Elaboración propia.

## 1.2 Planteamiento del problema

Debido a lo expuesto, la problemática a abordar en este proyecto es la relación entre la presencia de colillas de cigarro en los ecosistemas y el conocimiento por parte de los fumadores, sobre la composición de las colillas y sus efectos negativos para el medio ambiente.

Se busca sensibilizar al fumador del efecto de las colillas de cigarro en el medio ambiente. En específico, sensibilizar, según la Real Academia Española, significa hacer sensible algo o a alguien. Una persona sensible en cuanto a una temática es aquella que es capaz de apreciar algo o de reaccionar emocionalmente ante ello.

Existe un vacío en cuanto a la información entregada por las autoridades chilenas respecto a esta problemática. Las campañas estatales han estado dirigidas a disminuir el consumo en niñas, niños y adolescentes e informar sobre la importancia de medidas como espacios libres de humo. Las cuales se enmarcan en informar sobre los efectos negativos del consumo de cigarro para la salud del fumador y sus cercanos (fumadores pasivos). Esto,

no ha sucedido con la prohibición de arrojar los filtros o las colillas de cigarrillos en la vía pública y en los patios o espacios al aire libre, medida que se promulgó con la ley 21.413, y se enmarca en los efectos negativos de las colillas de cigarro para el medio ambiente.



Figura 3. Paloma al lado de una colilla de cigarro. Elaboración propia.

### 1.3 Justificación

El hábito de fumar cigarro es una adicción, ya que éste contiene nicotina que es una sustancia igual de adictiva que la cocaína, aunque muchas veces, las personas y el estado pierdan de vista esta noción. En este sentido, las personas con trastornos mentales, incluidas las que consumen drogas, fuman más que la población en general y se estima que, entre 50 y el 70% de las personas con trastorno bipolar, fuman (NIDA, 2022).

Al considerar que es una adicción, van a seguir existiendo personas que elijan continuar el consumo de cigarro, a pesar de conocer los efectos negativos para su salud. Sin embargo, esto no quita que los fumadores puedan cambiar la forma en que se deshacen de la colilla. Un estudio (Hubbub, 2022) menciona que una vez que los fumadores conocen que el filtro de las colillas es de plástico, un 57% dice que estaría más dispuesto a buscar un cenicero. Es decir, el hábito de arrojar la colilla al suelo puede ser cuestionado y el conocer nueva información sobre las colillas abre las puertas a un nuevo debate para los fumadores: ¿dónde arrojo la colilla?

En este mismo sentido, se realizó una encuesta dónde sólo un 8,8% de los encuestados dice no estar interesado en participar en cambios para no dañar al medio ambiente. Se observa así una oportunidad para interesar a parte de la población fumadora en cambios de hábito para no dañar al medio ambiente. El acto de fumar no es equivalente a querer dañar a los ecosistemas.



Figura 4. Fumador enciende su cigarro. Elaboración propia.

Desde el área del diseño, existen productos que ofrecen facilidades para transportar la colilla, pero no están acompañados de intervenciones que sensibilicen a quienes arrojan las colillas al suelo. Un grupo menor de fumadores ya son conscientes de esto y deciden obtener estos productos. Por otra parte, existen grupos autogestionados por personas naturales en redes sociales con el fin de organizar y recolectar en conjunto las colillas de cigarro que se encuentran en la vía pública. Sin embargo, sigue presente un vacío de información respecto al daño que producen las colillas en los ecosistemas.

## 1.4 Objetivos del proyecto

**OBJETIVO GENERAL:** Proponer una intervención en el espacio público para que niños y niñas de 8 a 9 años se sensibilicen sobre los efectos negativos de las colillas de cigarro en el medio ambiente, mediante una estructura rizomática interactiva.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar las diversas aristas alrededor de las colillas de cigarro para comprender el contexto de la problemática mediante la revisión de literatura
2. Analizar referentes de intervenciones de sensibilización para definir los requerimientos de la propuesta mediante una tabla comparativa
3. Definir que sucede a macro escala y micro escala cuando cae una colilla al suelo para identificar los elementos que se deben incorporar en la propuesta mediante la observación de ambas escalas.
4. Formular las propuestas iniciales de diseño para llegar a la propuesta final, mediante un análisis de cada una según los requerimientos del producto.

## 1.5 Metodología

### ETAPA 1

Se realizó una investigación de antecedentes, que consistió en la lectura de literatura académica, análisis de investigaciones anteriores y la revisión de noticias actuales para comprender el contexto de los fumadores en Chile, el impacto de las colillas de cigarro en el medio ambiente y el manejo que se le puede dar a este residuo.

### ETAPA 2

Se realizó un análisis de referentes de intervenciones de sensibilización sobre distintos temas para comprender las ventajas y desventajas de diversas intervenciones en el espacio público, a fin de definir los requerimientos en la etapa proyectual.

### ETAPA 3

Etapa de observación y análisis para definir que sucede a macro escala y micro escala cuando cae una colilla al

suelo. La macro escala se inició con la observación del comportamiento del fumador en el espacio público. Para luego, analizar las diferentes etapas de la transformación de cigarro a colilla. De manera paralela, se grabaron los sonidos que se producen desde que una persona enciende su cigarro hasta que lo bota. Luego de esto se realizó una observación a microescala, para determinar que sucede en el pasto cuando cae una colilla y un análisis técnico del pasto.

### ETAPA 4

Etapa proyectual, en la cual se definen los requerimientos del producto para luego desarrollar las diferentes propuestas con bocetos y prototipado rápido. Cada una fue analizada para llegar a la propuesta final.



## 2.1 Consumo de tabaco en Chile

Chile lidera el consumo de tabaco en adultos en el continente (OMS, 2022). A nivel mundial, las mujeres chilenas son las más fumadoras en el rango etario de 13 a 15 años (ENS, 2017).

En la última Encuesta Nacional de Salud 2016-2017, se observa la disminución en el consumo de cigarro en el grupo de 15 a 24 años, respecto a las mediciones anteriores. Por el contrario, el grupo de 25 a 44 años ha mantenido la prevalencia más elevada de fumadores en las dos últimas mediciones de la ENS.

## 2.2 Clasificación fumadores

De acuerdo con la OMS (2003):

- **Fumador leve:** consume menos de 5 cigarrillos diarios.
- **Fumador moderado:** fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios.
- **Fumador severo:** fuma más de 16 cigarrillos por día, en promedio.



## 2.3 Leyes



## 2.4 ¿Qué contiene un cigarro?

Esta compuesto por 4.000 sustancias químicas, 250 son nocivas para la salud y 50 son cancerígenas. Las principales son nicotina, arsénico, alquitrán y cadmio (Rojas, 2019).

Se estima que una colilla que se encuentra en un medio acuático desprende diariamente 100 microfibras (Belzagui et al., 2021). **Los restos de una única colilla son capaces de contaminar hasta diez mil litros de agua a su paso** (Novotny & Slaughter, 2014).

Según el Informe General Sobre Colillas de Cigarrillos (2022) el tiempo de degradación de las colillas es difícil de determinar, ya que se consideran diversos factores como la materialidad de las colillas y el medio en el que se encuentran, de manera independiente de estos factores, mantiene su carga tóxica y contamina. **En el caso de las colillas de acetato de celulosa, pueden tardar hasta 25 años en degradarse.**



Figura 5. Cigarrillos. Oficina de Prevención del Consumo de Tabaco.

## 2.5 ¿Por qué residuo silencioso?

Por su tamaño pequeño de 83mm de longitud y 8mm de diámetro, las colillas son desapercibidas a la vista de las personas en el piso de la calle.

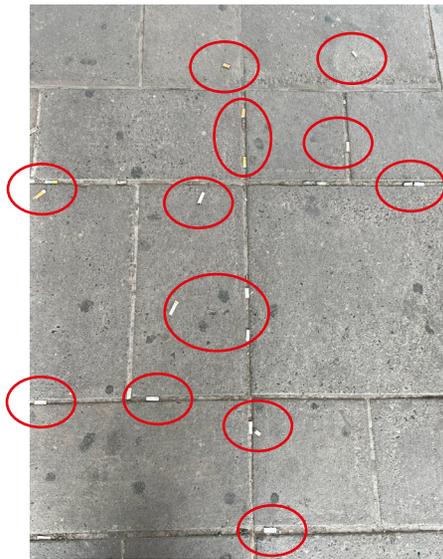


Figura 4. Salida Metro Universidad Católica. Elaboración propia.

Se ha estimado que un 75 % de las colillas se arrojan al suelo, son arrastradas por el viento, la lluvia y transportadas a través de las alcantarillas hasta ríos y mares (Green et al., 2014). Además, se estima que 2 mil

millones de colillas de cigarrillos se encuentran dispersas en la naturaleza (Novotny & Slaughter, 2014).

A continuación, se ilustra uno de los posibles trayectos que las colillas de cigarro pueden seguir desde el suelo urbano hasta las playas y otros entornos costeros:



Figura 6. Fuentes de colillas. Araújo, M. A. L., & Costa, M. F.

## 2.5 Reciclaje

### En Chile

**Imeko:** empresa chilena, a través de un proceso químico, remueven las sustancias tóxicas contenidas en las colillas de cigarro y recuperan el acetato de celulosa. A partir del cual generan pellet denominado Celion, que puede ser moldeado en maquinarias convencionales de inyección.



Figura 7. Celion. Imeko.

### Internacional

**TchaoMégot:** empresa francesa, que utiliza un proceso de descontaminación natural, sin agua ni disolventes tóxicos. El resultado es un concentrado de sustancias tóxicas especializados (0,3%) y fibras recicladas aislantes

(99,7%) que se puede utilizar de aislante térmico para la construcción o la elaboración de chaquetas.



Figura 8. Aislante térmico. Tchaomegot.

**Ecofilter:** empresa mexicana, la cual utiliza un proceso biotecnológico que da como resultado una pulpa de celulosa, que se degrada de tres a cuatro meses. Esta se puede convertir en fibra industrial para hacer concreto o en papel para cuadernos, macetas, entre otros.



Figura 9. Macetero biodegradable. Mexico New Daily.



### 3.1 Instalaciones de sensibilización

#### *Ice watch*

Autor: Olafur Eliasson

Año: 2014

Objetivo: es una invitación a interactuar con el hielo, y así eliminar los sentimientos de distancia y desconexión que según el autor frenan y vuelven pasivos a las personas. Busca despertar en el público sentimientos de proximidad, presencia y relevancia, para que las personas se puedan involucrar e identificar y así hacerse partícipes de impulsar un cambio sistémico.

Mensaje: calentamiento global.



Figura 10. Instalación *Ice Watch*. Getty Images.



Figura 11. *Ice Watch*. Justin Sutcliffe.

## *Cloud*

Autores: Caitlind r.c. Brown y Wayne Garrett

Año: 2012

Objetivo: que el público interactúe con las lámparas y creen colaboraciones improvisadas al trabajar en equipo para generar relámpagos en la superficie de la escultura. Quienes manipulan las lámparas se convierten en intérpretes y titiriteros involuntarios, orquestando un espectáculo incierto para los espectadores ajenos a la obra. Donde se crean dos dinámicas: dentro y fuera, un contraste entre armonía y caos.

Mensaje: colaboración entre las personas.



Figura 12. Original CLOUD. Doug Wong.



Figura 13. Original CLOUD. Doug Wong.

## ***Stand Up for the Seas!***

Autor: Rozana Montiel

Año: 2022

Objetivo: invitar al espectador a experimentar lo que se siente estar atrapado y entender la magnitud del conflicto global de la contaminación de los mares. En la estructura se puede trepar, jugar, reunirse, recorrer, sentarse, descansar, contemplar y reflexionar. La instalación va acompañada de doce paneles que cuentan la historia de lo que está ocurriendo en los mares y describen de forma lúdica una propuesta sobre cómo contrarrestarlo.

Mensaje: contaminación de los mares a través de la industria pesquera.



Figura 14. *Stand Up for The Seas*. Sandra Pereznieto.



Figura 15. *Stand Up for The Seas*. Sandra Pereznieto.

## ***Pollution Pods***

Autor: Michael Pinsky

Año: 2017

Objetivo: es una invitación a reflexionar sobre los efectos del cambio climático. A través de cinco cúpulas geodésicas interconectadas que replican las condiciones climáticas de cinco ciudades. El recorrido del público inicia y termina en Trondheim, Noruega como parámetro para comparar las contaminaciones de las siguientes ciudades: Londres, Nueva Delhi, Sao Paulo y Pekín.

Mensaje: contaminación de ciudades.



Figura 16. *Pollution Pods*. My modern Met.



Figura 17. *Pollution Pods*. My modern Met.

### 3.2 Instalaciones de sensibilización con actividades lúdicas

Hubbub es una organización que crea campañas sobre problemas del día a día relacionados al medio ambiente, y ofrece soluciones a estos a través del diseño. Busca inspirar el cambio de comportamiento a través del juego y conocimiento.

En este sentido, han realizado diversas campañas sobre las colillas de cigarro.

- **Neat Streets** (2015)

Objetivo: cambiar el comportamiento de las personas respecto a los desechos de colillas de cigarro y chicles, en una de las calles más concurridas. Se busca que los transeúntes reflexionen y se involucren con las instalaciones. En específico, se diseñó un cenicero de votación con preguntas de interés de la comunidad, donde con la colilla de cigarro podían votar por su opción favorita. Y, expositores de chicles, que incentiva a las personas a usar su chicle masticado para crear obras de arte que revelan mensajes.



Figura 18. Neat Streets installations. Design Week UK.



Figura 19. Neat Streets installations. Design Week UK.

- **Butts Out**

Objetivo: visibilizar la presencia de colillas de cigarro en las calles, y destacar que no es un problema menor, ya que representa el 72% de la basura de la avenida donde se realizó. Se repartieron ceniceros portátiles para los fumadores.



Figura 20. Butts Out. Hubbub.

- **#PlasticButts**

Objetivo: concienciar sobre el hecho de que las colillas de cigarro están hechas de plástico e incentivar a que estas personas se lo informen a sus conocidos. Se utilizaron distintas gráficas entorno a la primicia: ¿escuchaste la noticia? Las colillas de cigarro están hechas de plástico.



Figura 21. Plastic Butts. Hubbub.



Figura 22. Plastic Butts. Hubbub.

### 3.3 Comparativa

INSTALACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<i>Ice Watch</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto visual: sale de lo común del espacio público.</li> <li>• El usuario observa en primera persona el derretir de los glaciares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiguo: difícil de comprender el mensaje para aquellos que desconocen la problemática.</li> </ul>
<i>Cloud</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es dinámico e interactivo.</li> <li>• El usuario experimenta las ventajas de la colaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depende de la participación activa del público y de cierta cantidad de personas para transmitir su mensaje.</li> </ul>
<i>Stand Up for the Seas!</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclaje, utiliza el material de la problemática para comunicarla.</li> <li>• Múltiples maneras en que el usuario puede experimentar esta instalación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La experiencia del usuario es acotada en cuanto a la problemática señalada.</li> </ul>
<i>Pollution Pods</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia sensorial a través del olfato.</li> <li>• El usuario puede comparar a través de su experiencia los distintos escenarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No sensibiliza sobre un cambio de hábito o acción concreta, se limite a señalar la problemática.</li> </ul>

Tabla 1. Comparativa instalaciones de sensibilización. Elaboración propia.

INSTALACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b><i>Neat Streets</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone actividades donde las personas experimentan el nuevo hábito de una manera diferente a la que están acostumbrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un contraste que sensibilice al usuario sobre porqué ese hábito es mejor.</li> </ul>
<b><i>Butts Out</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega una solución inmediata a los fumadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se limita a visibilizar las colillas de cigarro y queda a juicio del usuario si lo percibe como una problemática.</li> </ul>
<b><i>#PlasticButts</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las redes sociales para aumentar su impacto y difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no experimenta la problemática, se limita a observar.</li> </ul>

Tabla 2. Comparativa instalaciones con actividades lúdicas. Elaboración propia.



## 4.1 Investigación empírica

Con el fin de comprender mejor cómo se comporta el fumador en el espacio público se realizó una investigación de campo. Se considera como punto clave para los fumadores: **afuera de lugares de trabajo como oficinas** en el sector de Providencia y limite con Las Condes. Y Santiago Centro.

Se considera los horarios de colación como los de mayor flujo de fumadores, ya que muchos lugares de trabajo no cuentan con lugares habilitados para fumar. Por tanto, los fumadores deben hacer uso del espacio público para poder fumar.

Se reconocen las diferentes formas de fumar:

### 1. Recorrido en movimiento:

- Al caminar
- Dando vueltas en el mismo lugar

### 2. Estático:

- Sentado
- Parados y quietos

## AL CAMINAR

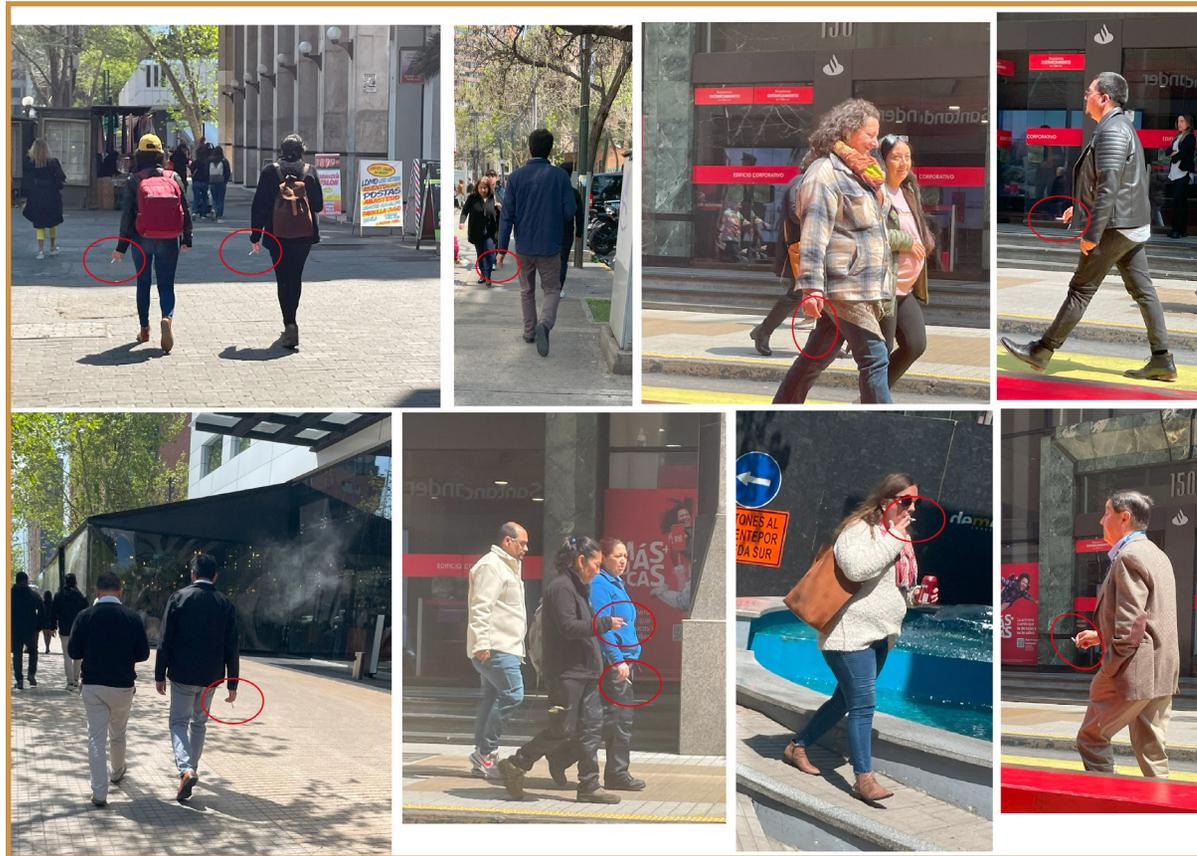


Figura 23. Fumadores caminando. Elaboración propia.

- Se desplazan de un sitio a otro, y en el camino fuman un cigarro.
- Por lo general, no se observa uso del celular. Mirada al horizonte.
- Se observa al fumador solo y acompañado, por lo general en pareja (donde ambos fuman o solo uno).

## DANDO VUELTAS EN EL MISMO LUGAR

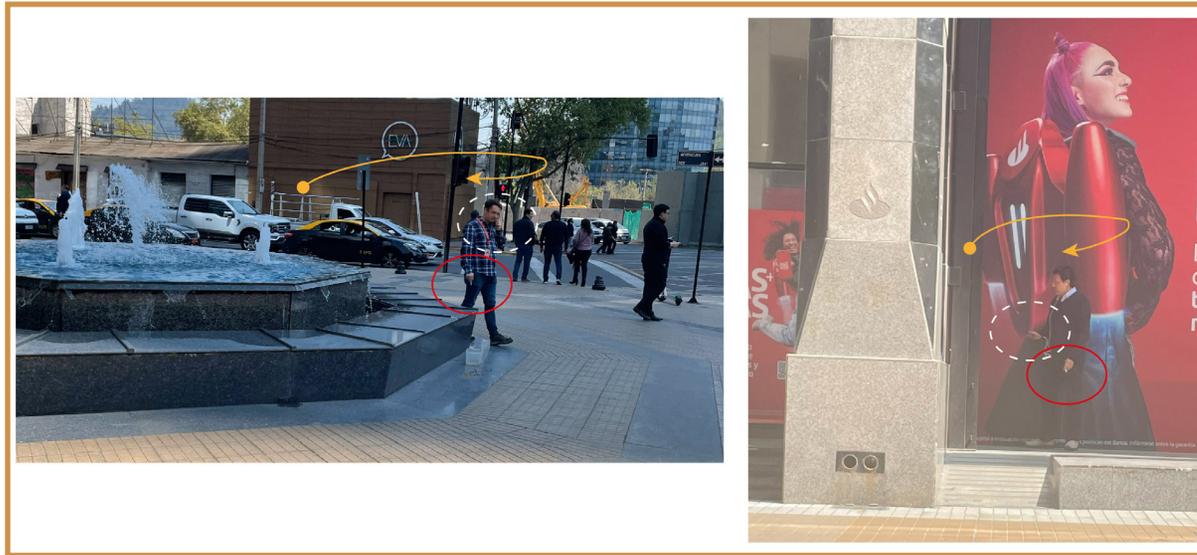


Figura 24. Fumadores dando vueltas. Elaboración propia.

- Se desplazan sobre un mismo eje, no van hacia un sitio nuevo.
- Por lo general, se observa uso del celular. Mirada en el suelo o en el celular.
- Se presenta en situaciones solo.

## SENTADO



Figura 25. Fumadores sentados. Elaboración propia.

- No se desplazan a ningún sitio, por lo general están en su momento de descanso antes de volver a entrar a la oficina.
- Se observa uso del celular en aquellos que están solos. Mirada al horizonte cuando están acompañados.
- Se presenta en situaciones solo, acompañado, por lo general, en pareja (donde ambos fuman o solo uno).

## PARADOS Y QUIETOS



Figura 26. Fumadores parados y quietos. Elaboración propia.

- No se desplazan a ningún sitio. Se observa uso de un pilar o pared para apoyarse o que da la sensación de resguardo.
- Se observa uso del celular en aquellos que están solos. Mirada entre ellos cuando están acompañados de dos o más personas, formando un círculo.
- Se presenta en situaciones solo, acompañado con una persona más tienden a mirar ambos al horizonte formando un cuadrado.

## 4.2 Deshacerse de la colilla

La totalidad de las formas de fumar observadas en el espacio público se agrupan en cuatro formas de deshacerse de la colilla.

### 1. Botarla al suelo

- Pisarla con el zapato para apagarla.
- Sólo el acto de tirarla y ya está.



Figura 27. Colillas en la calle. Elaboración propia.

### 2. Botarla a un basurero

- Dejarla sobre el basurero
- Dentro del mismo, previamente presionar la colilla sobre el basurero para apagarla.



Figura 28. Colillas en basureros de Santiago. Elaboración propia.

### 3. Botarla en un contenedor exclusivo de colillas

Ciertas oficinas en la salida cuentan con contenedores exclusivos de colillas y algunas personas que trabajan en el lugar, fumaban al lado de estos.



Figura 29. Ceniceros afuera de las oficinas. Elaboración propia.

### 4. Guardarla

Representa la menor cantidad de personas de los usuarios observados. Ciertos fumadores guardan la colilla, se presume de manera momentánea, para botarla cuando encuentren un lugar adecuado para ello.

## 4.3 Análisis de fumar

Con el fin de determinar los **momentos claves del acto de fumar** y comprender la **transición de cigarro a colilla**, se realizó el siguiente análisis:

Se tomó como participante a un fumador severo de veintisiete años. Se reconoce que factores como la duración de fumar, la frecuencia de inhalación, entre otros aspectos, pueden variar según el perfil del fumador. Sin embargo, el proceso esencial de fumar sigue siendo uniforme para todos los fumadores.

### SIMBOLOGÍA

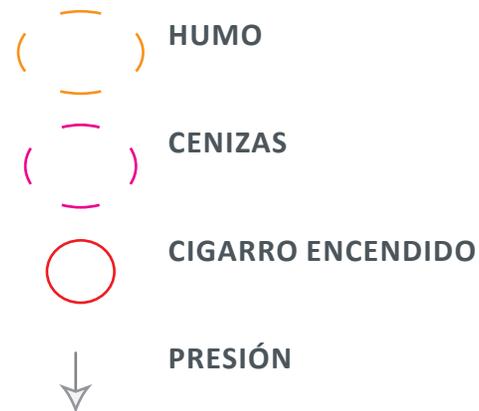




Figura 30. Análisis fumar n°1. Elaboración propia.



Figura 31. Análisis fumar n°2. Elaboración propia.



Figura 32. Análisis fumar n°3. Elaboración propia.



Figura 33. Análisis fumar n°4. Elaboración propia.



Figura 34. Análisis fumar n°5. Elaboración propia.



Figura 35. Análisis fumar n°6. Elaboración propia.



Figura 36. Análisis fumar n°7. Elaboración propia.



Figura 37. Análisis fumar n°8. Elaboración propia.



Figura 38. Análisis fumar n°9. Elaboración propia.



Figura 39. Análisis fumar n°10. Elaboración propia.



Figura 40. Análisis fumar n°11. Elaboración propia.



Figura 41. Análisis fumar n°12. Elaboración propia.



Figura 42. Análisis fumar n°13. Elaboración propia.



Figura 43. Análisis fumar n°14. Elaboración propia.



Figura 44. Análisis fumar n°15. Elaboración propia.



Figura 45. Análisis fumar n°16. Elaboración propia.



Figura 46. Análisis fumar n°17. Elaboración propia.



Figura 47. Análisis fumar n°18. Elaboración propia.



Figura 48. Análisis fumar n°19. Elaboración propia.

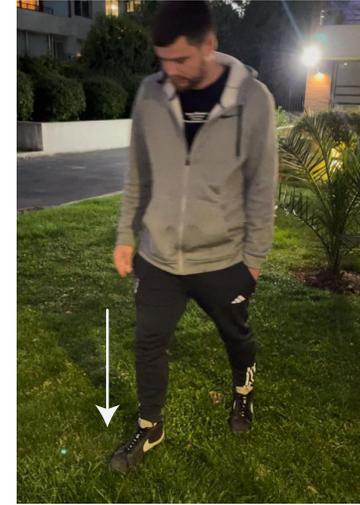


Figura 49. Análisis fumar n°20. Elaboración propia.

## RESUMEN ANÁLISIS DE FUMAR

### TIEMPOS

- Prenderlo: 00:07
- Fumando: 02:16
- Prendido solo en el suelo: 0.01
- Caída y pisada: 00:03
- Post-olor: 0:15 aprox.

### CALADAS

- OCHO

### MOMENTOS CLAVES

- Encenderlo
- Primera calada
- Acto de sacar la ceniza
- Tirar el cigarro al piso
- Prendida en el piso
- Pisarla -> colilla
- Humazón final

## 4.4 Microescala

Para complementar el análisis de fumar, se realizó un análisis del impacto visual de las colillas de cigarro cuando caen al pasto. Con el fin de comprender las implicancias de un acto que sucede a macro escala pero que impacta en la micro escala del entorno natural.

### SIN MOVER LA COLILLA

- Sigue ahumando por un pequeño tiempo.



Figura 50. Colilla ahumando. Elaboración propia.

### AL MOVER LA COLILLA

- Se observan cenizas.



Figura 51. Colilla en el pasto. Elaboración propia.



Figura 52. Colilla en el pasto. Elaboración propia.

## CENIZAS

- No cae en el mismo lugar
- Caída intermitente

OBSERVACIÓN PARA ENTENDER LAS ESCALAS:

Relación pasto y cenizas



Figura 53. Cenizas en el pasto. Elaboración propia.

OBSERVACIÓN PARA ENTENDER LA FORMA:



Figura 54. Ceniza en el pasto. Elaboración propia.



Figura 55. Ceniza en el pasto. Elaboración propia.



Figura 56. Ceniza intacta en el pasto. Elaboración propia.



Figura 57. Ceniza aplastada en el pasto. Elaboración propia.

## SECUENCIA CAÍDA DEL CIGARRO Y PISADA DE LA COLILLA



Figura 58. Pasto antes de la caída de la colilla. Elaboración propia.



Figura 59. Cigarro cayendo. Elaboración propia.



Figura 60. Cigarro cayendo. Elaboración propia.



Figura 61. Cigarro en el pasto y cenizas al costado. Elaboración propia.



Figura 62. Cigarro en el pasto y cenizas al costado. Elaboración propia.



Figura 63. Pie que va a pisar el cigarro. Elaboración propia.



Figura 64. Colilla luego de ser pisada. Elaboración propia.



Figura 65. Relación pasto y colilla. Elaboración propia.

## PERSPECTIVA DE MACRO A MICROESCALA

- Secuencia de una colilla desde la perspectiva de una persona a la perspectiva del pasto:



Figura 66. Perspectiva humana de una colilla en el pasto. Elaboración propia.



Figura 67. Perspectiva humana más de cerca de una colilla en el pasto. Elaboración propia.



Figura 68. Acercamiento a la perspectiva del pasto. Elaboración propia.



Figura 69. Perspectiva del pasto de una colilla a su lado. Elaboración propia.

## 4.5 Esquematización de fumar

### DESDE LA ACCIÓN DEL FUMADOR



Figura 70. Mapa conceptual del proceso de fumar Elaboración propia.

## CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROCESO

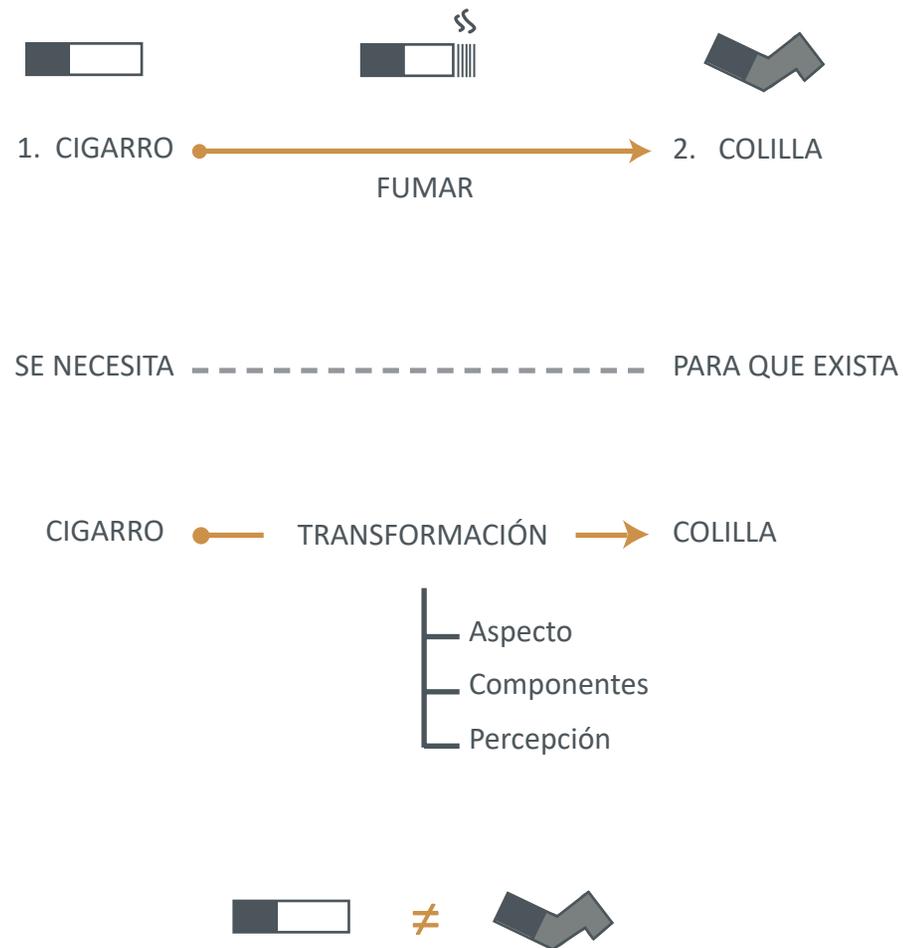


Figura 71. Mapa conceptual de cigarro a colilla Elaboración propia.

**PARA LOS FUMADORES:**

Mediante la transformación del cigarro no solo cambia su aspecto y componentes, sino también como los fumadores lo ven y perciben.

El **cigarro** es toxico para los fumadores pero al ser útil para el fumador este mismo se encarga de su cuidado. Por tanto, no llega al medio ambiente. Por el contrario, la **colilla** no tiene un valor para los fumadores por lo que se deshacen de ella.

Lo cual se muestra en la siguiente tabla:



ÚTIL	✓	✗
VISIBLE	✓	✗
SE ENCARGAN DE SU CUIDADO	✓	✗
LLEGA AL MEDIO AMBIENTE	✗	✓

Tabla 3. Perspectiva cigarro versus colilla. Elaboración propia.

## 4.6 Grabación de sonido

El proceso de fumar está vinculado con los sentidos del gusto, el olfato y la vista. El gusto se relaciona con el sabor del tabaco, el olfato con el olor que desprende el cigarro al momento de su combustión y la vista por el humo que emana en este mismo proceso. Con el fin de explorar el sentido del oído, que está presente a una menor escala, se realiza grabaciones de los sonidos que se producen al fumar. Se considera la totalidad del proceso, desde que se enciende el cigarro.

Se utiliza el mapa conceptual de la figura 70 como referencia de los momentos claves para grabar.

Se utilizaron cuatro grabadoras diferentes :

- Zoom H3 -VR 360 °
- Zoom H2n
- Tascam DR-40

- Tascam - DR-70D



Figura 72. Equipo de grabación. Elaboración propia.

- Grabación en un espacio cerrado de una fumadora.



Figura 73. Grabación fumadora en espacio cerrado. Elaboración propia.

- Grabación en un espacio abierto de un fumador.



Figura 74. Grabación fumador en la FAU. Elaboración propia.

- Grabación en un espacio abierto de dos fumadoras, que compartían un cigarro.



Figura 75. Grabación de dos fumadoras en la FAU. Elaboración propia.

## 4.7 Análisis técnico del pasto

El pasto hace referencia a diferentes especies de este tipo, cada una con variedades que han sido modificadas según necesidades del entorno. En su mayoría pertenecen a la familia de las gramíneas. Las gramíneas son más de 12.000 especies de plantas que se adaptan a diferentes usos y son la base de nuestra alimentación y de las ganaderías.

Las especies de pasto que se utilizan en un determinado lugar varían según su uso, adaptación climática, ciclo de vida, requerimiento hídrico y tolerancia a la sombra. Por lo tanto, las características del pasto van a variar según la especie y el uso, pero a nivel general se puede decir:

- Restaura el suelo
- Resistente a diferentes temperaturas
- Afirma las laderas
- Esencial para la agricultura (y por tanto fue clave para nuestra evolución)

Características morfológicas una gramínea típica:

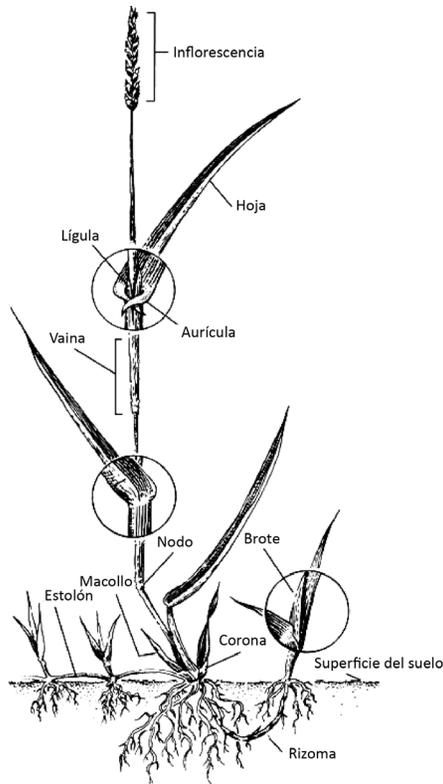


Figura 75. Morfología de una gramínea típica Elaboración propia basado en tiloom.com

## CÉSPED

En el caso del césped, el pasto se corta de dos a cinco centímetros y por tanto, no se le permite florecer.

En Chile, lo más habitual ha sido el uso de mezclas de varias especies lo que confiere un rango de adaptación más amplio y mejor resistencia a factores climáticos y de uso (Saldias, 2011).

Algunas de las especies cespitosas más utilizadas en Chile son:

- *Lolium perenne*, Ryegrass, ballica inglesa



Figura 78. Karma Perennial Ryegrass City Floral.

- *Zoysia japonica*, Zoysia



Figura 79. Zoysia Japonica Zulueta.

- *Cynodon dactylon*, pasto bermuda



Figura 80. Tifway Grass. Barmac.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES OBSERVADAS

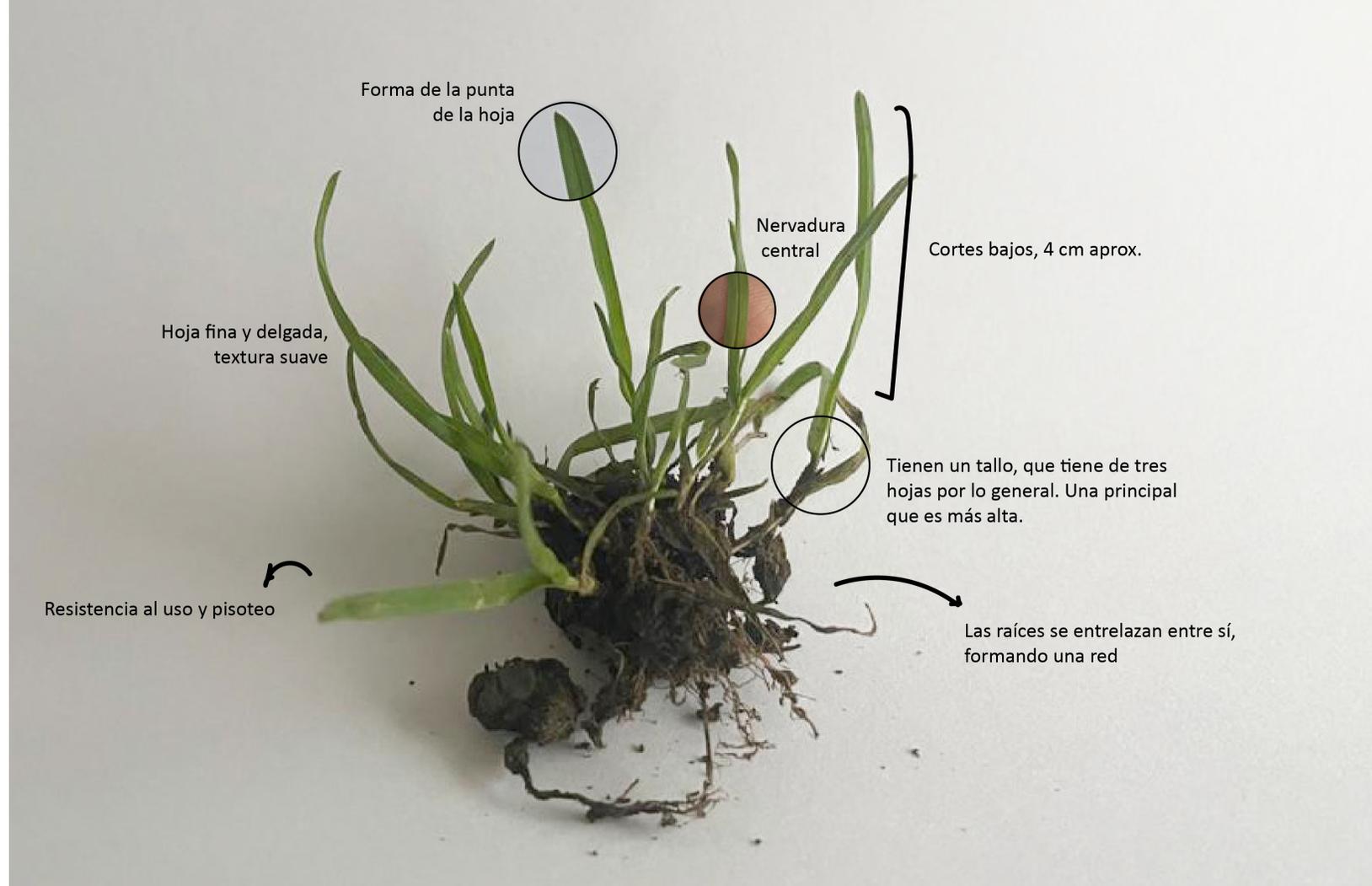


Figura 81. Observación pasto. Elaboración propia.

## FORMAS DE REPRODUCCIÓN

El pasto, a modo general, se puede reproducir de dos maneras:

- **Reproducción sexual:** por semillas.
- **Reproducción asexual o vegetativa:** por medio de órganos especializados. Pueden tener ambos o uno solo, estos son:
  - **Estolones:** tallo rastrero horizontal.
  - **Rizomas:** tallo subterráneo horizontal

En el caso del césped con rizomas, este órgano tiene una cobertura más rápida, densa y resistente, lo que facilita una propagación eficiente y extensa.

Morfología de un rizoma:



Figura 82. Rizoma de lirio. Elaboración propia basado en José Alberto Bermúdez.

Un rizoma crece de manera horizontal, del cual emergen raíces adventicias y brotes vegetativas en cada nodo. Desde el nodo, el rizoma se expande de manera lateral y en ambas direcciones. Un rizoma se puede dividir y trasplantar, siempre que haya un tallo y sus raíces, lo que permite la posibilidad de generar una nueva población en otro lugar.

Representación de la división de un rizoma:



Figura 83. Rizomas para multiplicar plantas. Verdeesvida.

Para comprender más a fondo el crecimiento rizomático y sus conexiones, se realiza un moodboard en diferentes contextos. A continuación, se presenta:

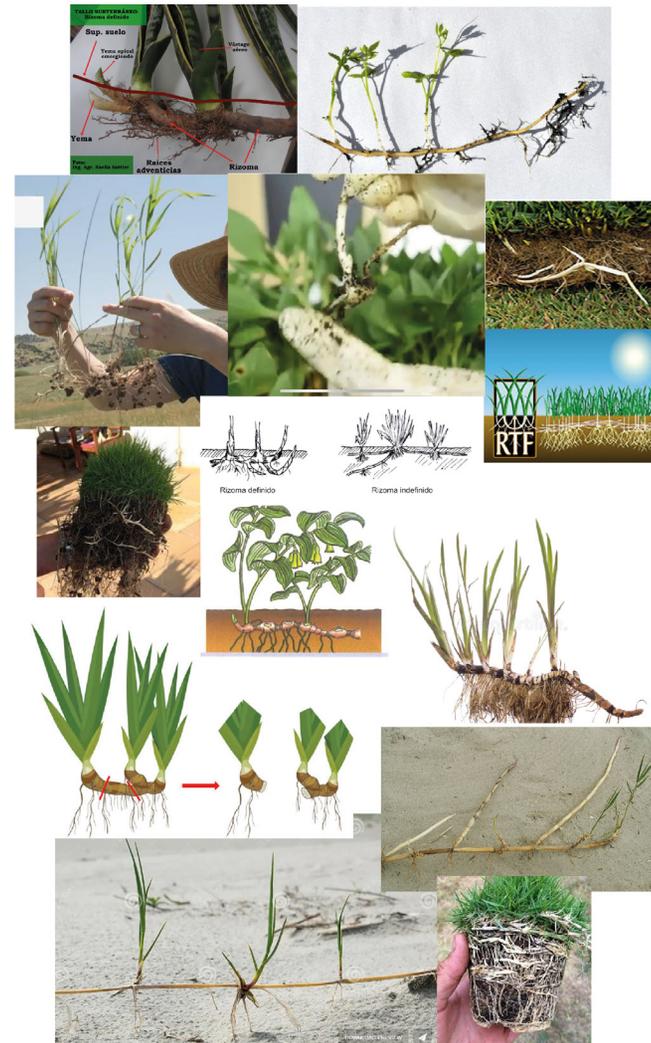


Figura 84 Moodboard rizomas. Elaboración propia.



## 5.1 Concepto

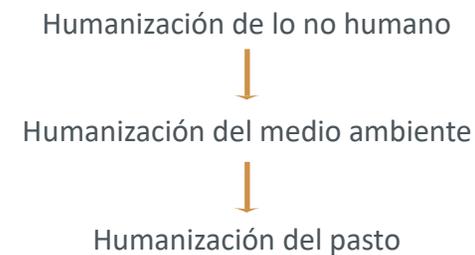
A través de la intervención en el espacio público se busca sensibilizar sobre las colillas de cigarro en el medio ambiente, en específico en el pasto, mediante la conversión de micro a macro escala.



Figura 85. Colilla de cigarro en el pasto. Elaboración propia.

En un inicio, el proyecto se desarrolló en torno a otorgarle supuestas características humanas al pasto para apelar a la empatía del usuario. La conversión de micro a macro escala se abarcó en torno a dar visibilidad a lo que lo no humano siente.

Esquema para comprender la relación:



Luego, el proyecto evolucionó hacia el concepto estructura rizomática interactiva. Se decide realizar la conversión de micro a macro escala a través de la misma forma en el que ciertas especies de pasto se expanden y entrelazan, la cual destaca las características del césped de resistencia al uso humano. Y, donde la estructura misma del pasto expone el contraste en el espacio público el efecto de un pasto con y sin colillas. En cuando a lo interactivo, según la RAE se define como que procede por interacción, la cual se define como hecho de relacionarse personas o cosas de forma recíproca.

## 5.2 Requerimientos de la Intervención

### FORMATO

- **Estructura itinerante:** para generar un impacto tangible en el espacio público.
- **Enfoque experiencial:** para que los usuarios interactúen y puedan dimensionar el impacto, no sólo vean información.

### EXPERIENCIA

- Mostrar al usuario la diferencia según la decisión personal del fumador (A o B).

**A** —————> No botar la colilla en el ecosistema.

**B** —————> Botar la colilla en el ecosistema.

### ETAPAS A Y B

- **Contraste** de una decisión personal: efecto negativo de las colillas versus el positivo para el ecosistema.
- El **escenario cambia** para el medio ambiente al botar la colilla en diferentes lugares. Una decisión automática impacta y perdura en el ecosistema.

### MEDIANTE

- Empatía
- Focalizar lo que ocurre a micro escala de manera que los usuarios dimensionen lo que sucede en el ecosistema (lo que lo no humano siente).

## 5.3 Usuario

### ARQUETIPO



**NOMBRE:** ANTONIA GONZÁLEZ

**EDAD:** 8 AÑOS

**OCUPACIÓN:** ESTUDIANTE DE  
CUARTO BÁSICO

Antonia es una niña curiosa, que le gusta descubrir nuevos juegos y siempre está haciendo preguntas. En el colegio le están enseñando sobre sustentabilidad y reciclaje.



**NOMBRE:** JORGE GONZÁLEZ

**EDAD:** 39 AÑOS

**OCUPACIÓN:** INGENIERO AGRÓNOMO

**FUMADOR**

Jorge es un papá que organiza actividades y/o paseos familiares todos los fines de semana. Le gusta incentivar el aprendizaje por medio de juegos y siempre que puede va consu hija al parque.

### Público objetivo

- Niños/as/es de 8 a 9 años.

Etaa escolar tercero a cuarto básico.

### Público secundario

- Padres que acompañan a sus hijos.

### REQUERIMIENTOS DE DISEÑO POR USUARIO:

Se debe traducir la información compleja sobre el impacto de las colillas en el pasto a un lenguaje para niños.

- Espacio y tiempo acotado
- Lenguaje simple y explícito

## 5.4 Contexto

El contexto elegido para la intervención es el espacio público, en específico, parques con grandes extensiones de césped y áreas verdes. El pasto es un elemento que está presente en la intervención ya que representa el contraste de lo micro (pasto) a lo macro escala (instalación).

### PARQUE DE LA FAMILIA

Ubicación: Costanera Sur Pte. 3201, Quinta Normal, Región Metropolitana.

Horario: De 6.00 a.m a 7 p.m. De martes a domingo.



Figura 86. Parque de la Familia. María Ignacia Concha

Factores cruciales:

- Público familiar
- Accesibilidad y constante flujo de personas
- Césped para el uso y entretenimiento
- Se han realizado programas orientados al cuidado del medio ambiente
- Se han realizado intervenciones



Figura 87. Parque de la Familia: festival Hecho en Casa. Francisco Castillo.

## 5.5 Perspectiva del pasto

Mueve la nariz ¿Qué es ese olor?

Calor. Calor. Susto (mientras la colilla va cayendo más cerca).

Estornudo del pasto. Tos.

Shock (pantalla negra)

Se vuelve loco al ver las cenizas.

Aparente muerte repentina. Aplastado (el fumador pisa la colilla, apaga, levanta el pie)

Asustado. Se las trata de sacar.

¡Alerta roja! ¿Terremoto?

¡Llévatela por favor!

Ayyyyy no, ahí viene otra vez!!

Nooo de nuevo no.

Maldito humano.

**MOMENTOS CLAVE DESDE LA PERSPECTIVA DEL PASTO**

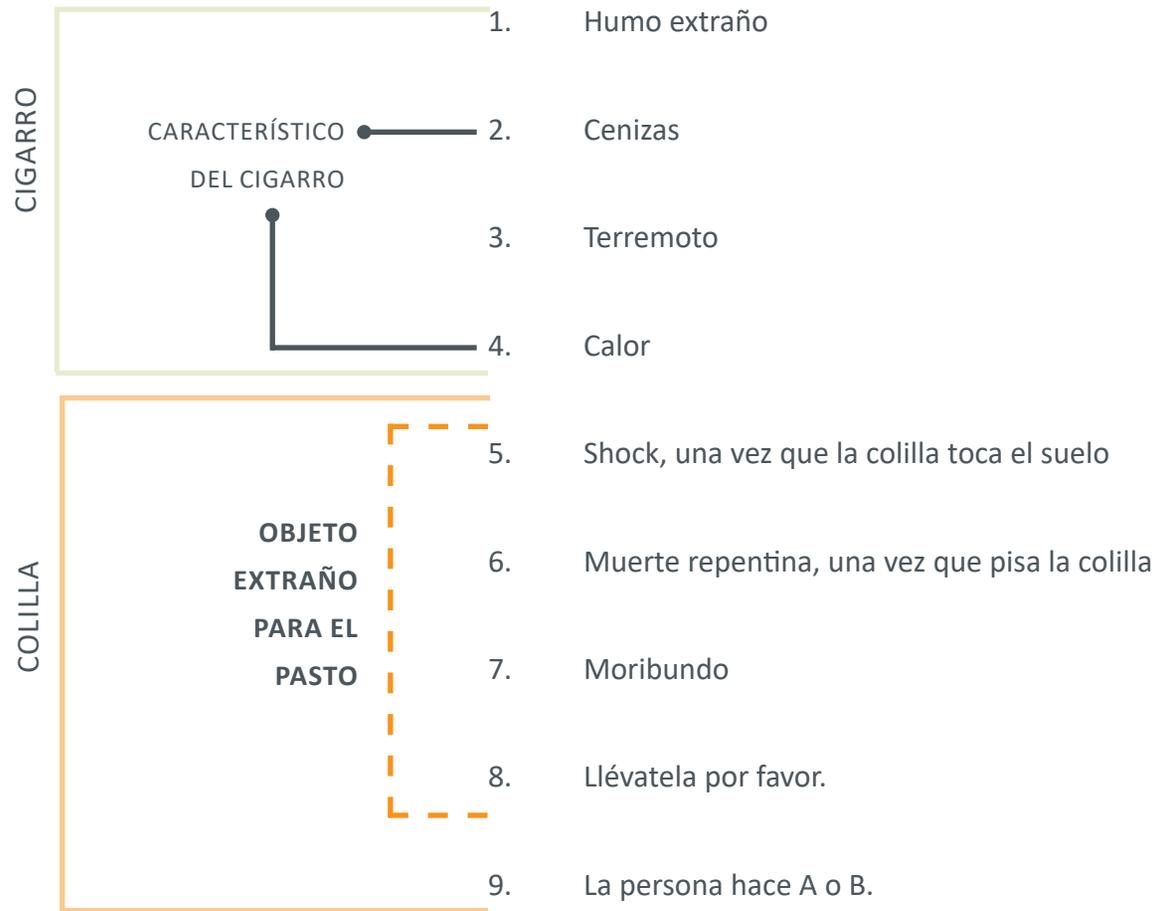


Figura 88. Mapa conceptual de la perspectiva del pasto. Elaboración propia.

## TRANSFORMACIÓN DEL CIGARRO DESDE LA PERSPECTIVA DEL PASTO

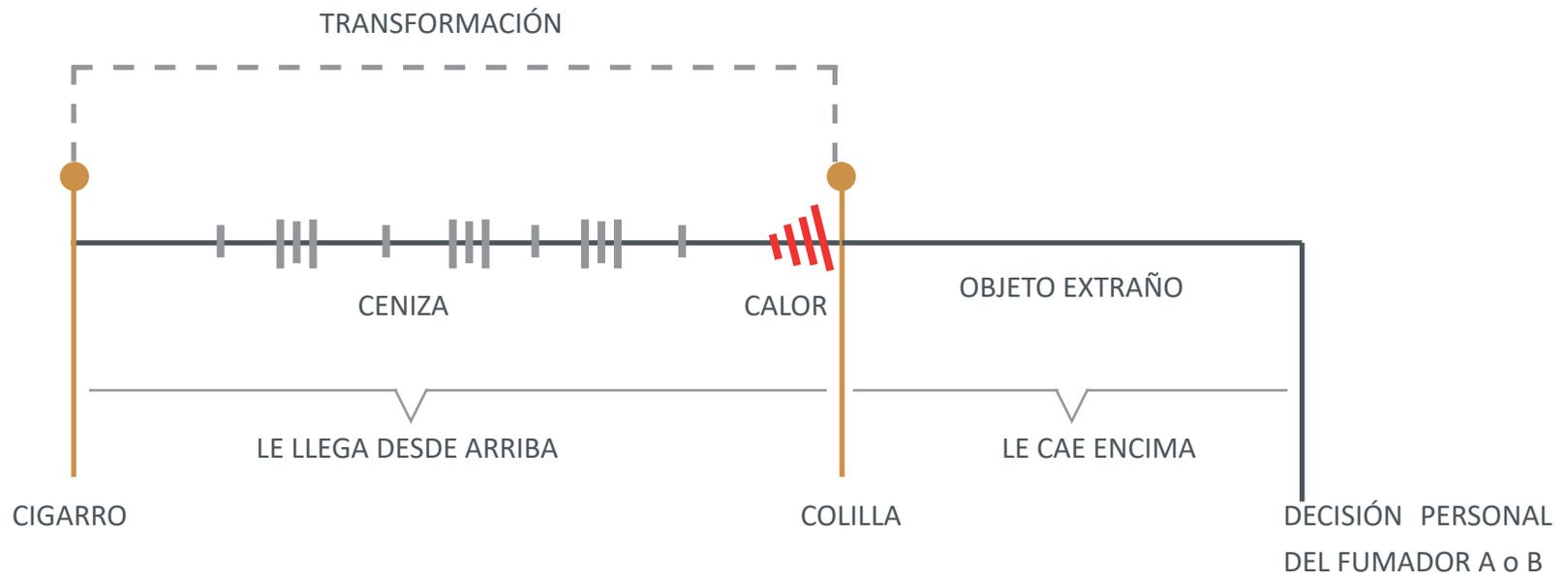


Figura 89. Mapa conceptual de la perspectiva del pasto 2. Elaboración propia.

## 5.6 Etapas

Se definen las etapas específicas de la intervención.

### ETAPA A



Figura 90. Perspectiva del pasto. Elaboración propia.

BOTAR LA COLILLA EN UN LUGAR ADECUADO



LA COLILLA **NO** QUEDA EN EL PASTO



EL PASTO ESTÁ SALUDABLE



SUPUESTA EMOCIÓN DEL PASTO: FELIZ

### ETAPA B



Figura 91. Perspectiva del pasto. Elaboración propia.

BOTAR LA COLILLA EN EL ECOSISTEMA



COLILLA QUEDA EN EL PASTO



EL PASTO ESTÁ ENFERMO



SUPUESTA EMOCIÓN DEL PASTO: TRISTE

### CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE CADA ETAPA.

	A	B
TEXTURA	LISO	ASPERO
FORMA	ERGUIDO	ENCOGIDO
COLOR	 PANTONE 6196 C #94B100	 PANTONE 7502 C #CEB887

Tabla 4. Características de cada etapa. Elaboración propia.

## 5.7 Propuestas iniciales

Las propuestas se inician bajo la concepción de que un nodo es equivalente a un módulo. A partir de esto, las primeras propuestas se centran en la estructura y en definir la manera adecuada de representar la distribución rizomática desde una vista superior, es decir, en cómo se relacionan entre sí las conexiones subterráneas que permiten el crecimiento de cada tallo del césped. La vista lateral, definida mediante el análisis previo, proporciona una base para buscar la relación entre esta vista y la vista superior.

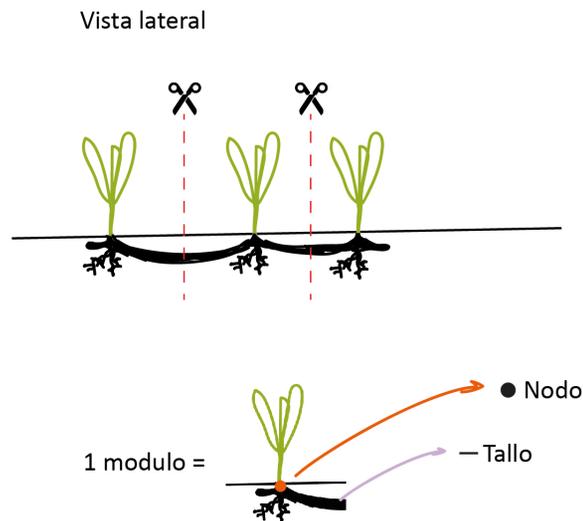


Figura 92. Relación nodo y modulo. Elaboración propia.

Propuesta 1:

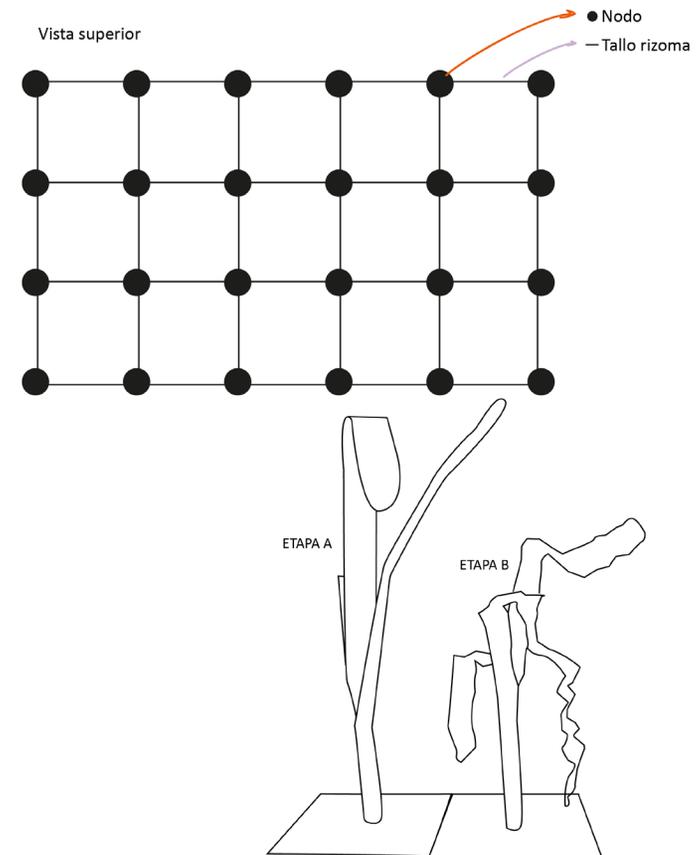


Figura 93. Propuesta 1. Elaboración propia.

Se considera que no es necesario recurrir a representaciones figurativas para ilustrar las etapas A y B. En su lugar, se decide utilizar otro sentido para representar ambas etapas, más allá de lo visual. Las siguientes propuestas se enfocan en definir el módulo adecuado para representar las conexiones rizomáticas, para lo cual se utilizó el siguiente moodboard.



Figura 94. Moodboard. Elaboración propia.

Luego, se definieron las siguientes conexiones:



Figura 95. Moodboard. Elaboración propia.

Y se definen las conexiones posibles a partir de un nodo.

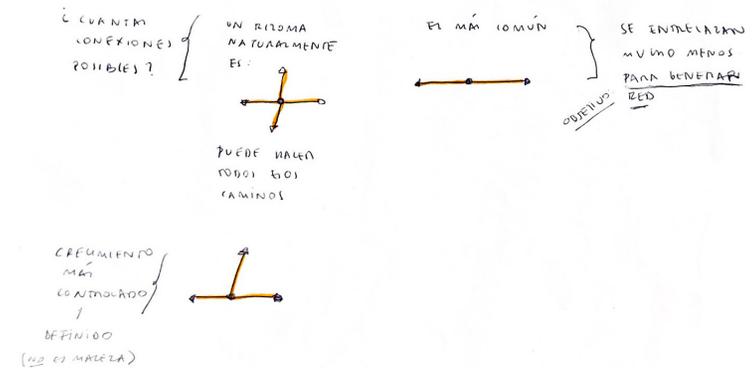


Figura 96. Posibles conexiones de un nodo. Elaboración propia.

A partir de lo anterior se realizan dos propuestas de módulo las cuales se proyectan de manera digital y con un prototipado rápido:

Propuesta 2:

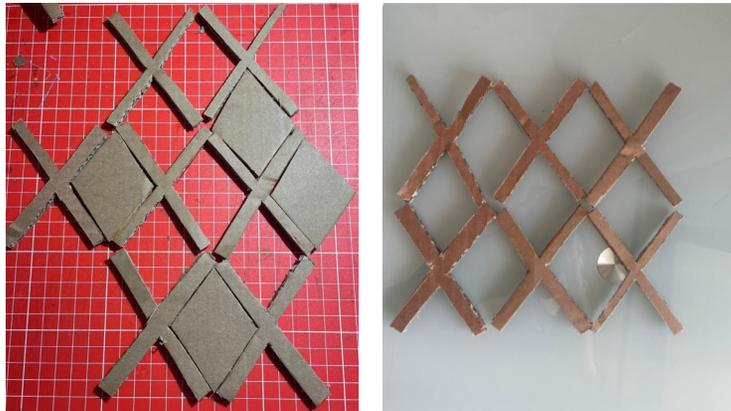
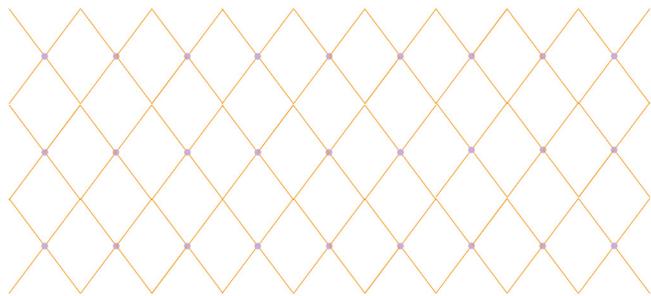


Figura 97. Proyección propuesta 2 . Elaboración propia.

Propuesta 3:

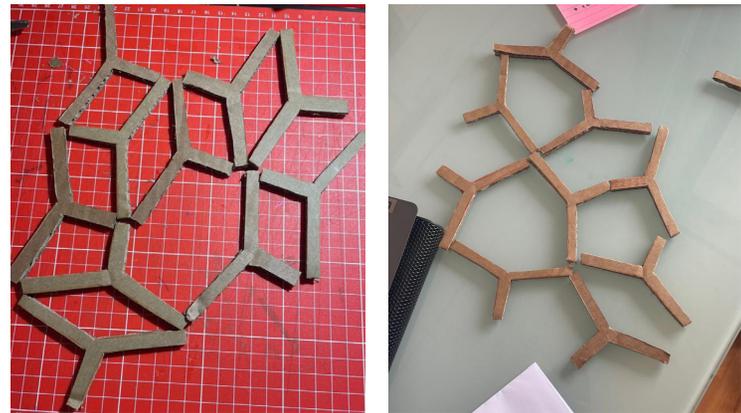
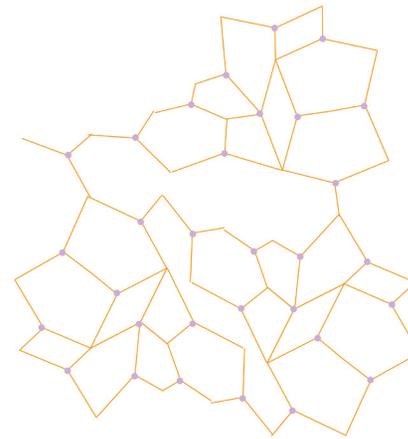
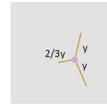


Figura 98. Proyección propuesta 3 . Elaboración propia.

Se elige el módulo de la propuesta 3 ya que permite realizar diferentes composiciones a partir de él mismo, lo cual es propio de los rizomas.

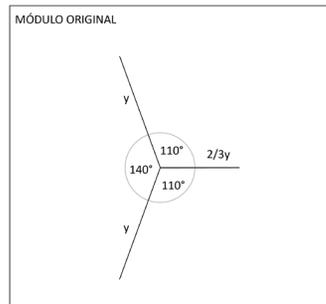


Figura 99. Módulo original. Elaboración propia.

Luego, se exploran las posibles composiciones del módulo compuesto para definir las conexiones rizomáticas.

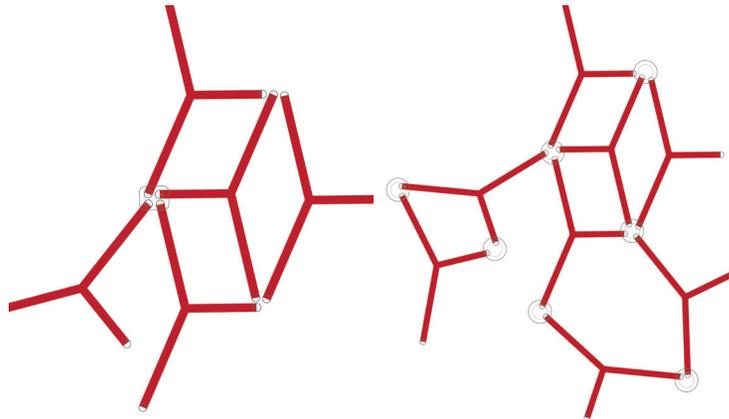


Figura 100. Exploración módulo compuesto con cuatro conexiones. Elaboración propia.

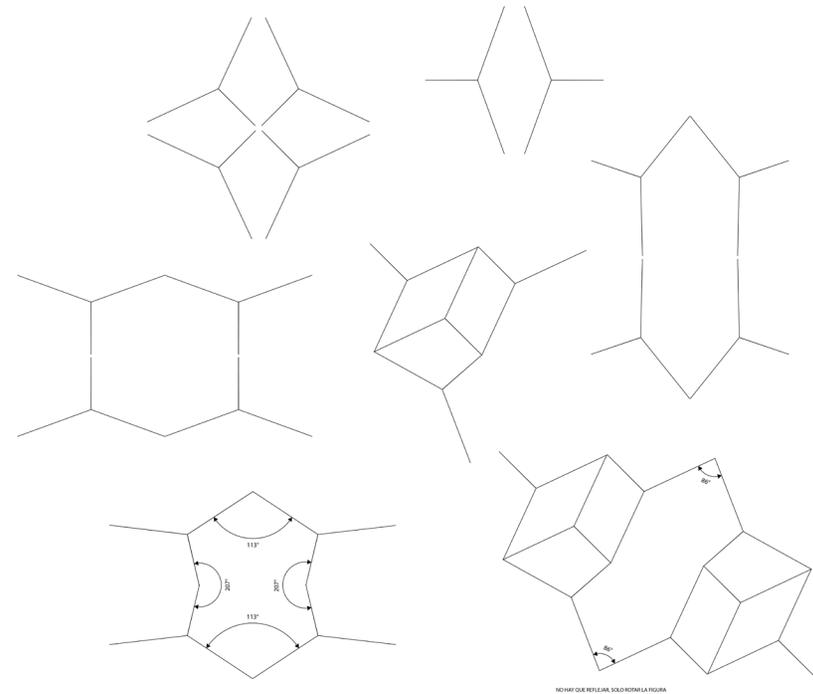


Figura 101. Exploración módulo compuesto. Elaboración propia.

En primer lugar se define que cada módulo necesita de uno o varios conectores para unirlos entre sí. Además, una conexión de máximo tres módulos permite que se entrelacen entre sí. Se define el módulo compuesto y doble compuesto, que se puede repetir infinitas veces respetando los ángulos.

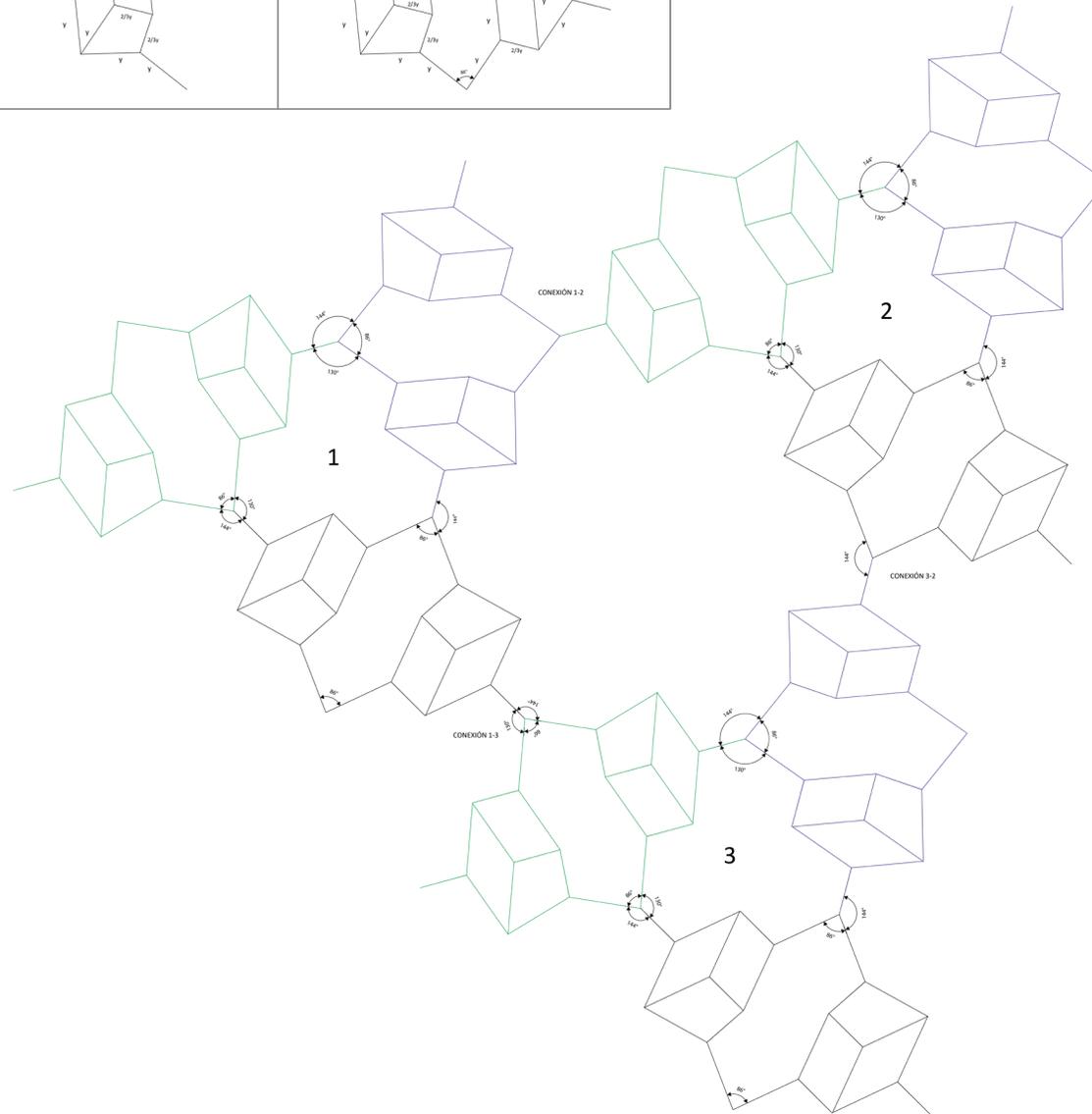
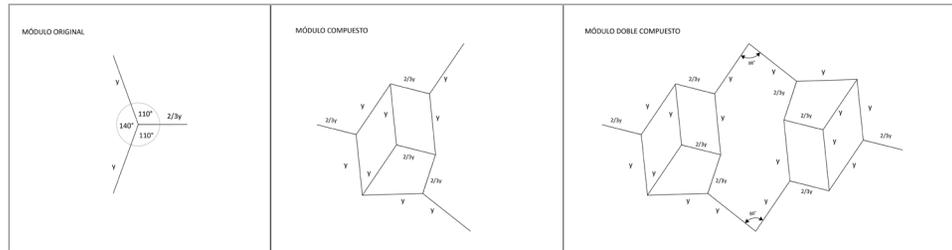


Figura 102. Definición módulos. Elaboración propia.



A continuación se presentan las propuestas realizadas.

### Propuesta 1:

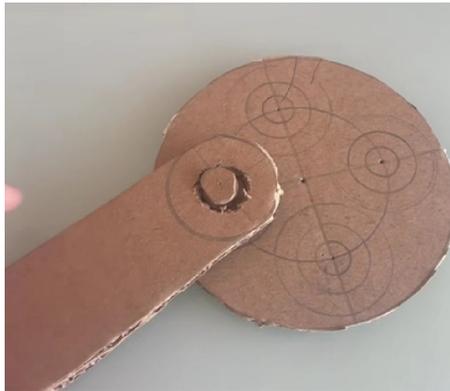


Figura 103. Propuesta inicial conector. Elaboración propia.

La propuesta inicial, considera conectores circulares y por tanto, el módulo también se propone con terminación circular. Sin embargo, es descartada ya que no otorga restricción respecto a los posibles ángulos que se pueden configurar. Lo cual, sería un posible problema al montar la estructura.

### Propuesta 2:

Se realiza una segunda propuesta que considera un mecanismo de encaje respecto a cada módulo, donde los ángulos ya son definidos por el conector. Se propone una terminación recta cada módulo.

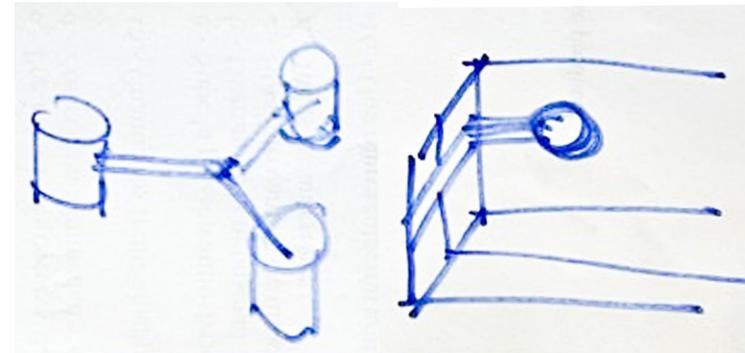


Figura 104. Segunda propuesta conector. Elaboración propia.

Esta propuesta se modifica para considerar cada conector como una continuación de la morfología propuesta por el módulo doble compuesto. En ese mismo sentido, se define que cada conector contenga la misma pletina de acero que permita encajar la estructura al pasto. Así una misma pletina se adherirá a las diferentes formas que sean necesarias.

## 5.9 Interacción

La interacción se define a partir de una decisión que fue tomada previamente: integrar el pasto verde natural en la misma estructura. Esto corresponde a la etapa A.

Se elige el sentido del tacto para ser utilizado como medio para la interacción. Ya que los pies son la parte del cuerpo que está más cercana al pasto, se decide que la interacción se realice con esta parte del cuerpo y gracias a la sensibilidad de la planta del pie se decide que los usuarios la utilicen a pies descalzos para obtener una mejor experiencia. A partir de esto, se realizó un moodboard.



Figura 105. Moodboard interacción. Elaboración propia.

Este moodboard se utilizó como complemento para explorar diferentes maneras de integrar la etapa B a la estructura.

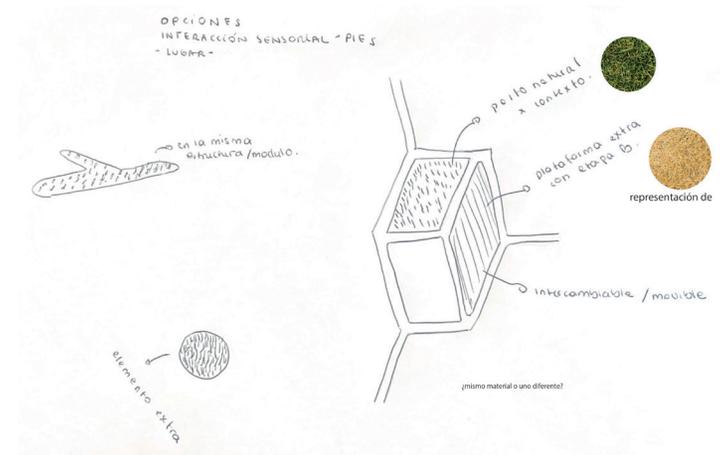


Figura 106. Exploración tipos de interacción. Elaboración propia.

Finalmente, se define que la etapa B también debe ser de origen natural. A partir de esta decisión, se definen las medidas de los módulos en relación a que los usuarios puedan interactuar con sus pies descalzos en cada espacio que delimita la estructura. Se considera que el usuario secundario es quien más espacio va a necesitar

para interactuar debido a su tamaño corporal respecto al usuario principal. Para cada espacio del módulo doble compuesto, se considera que mínimo pueda ser utilizado por una persona. A continuación, se visualiza la distribución del espacio de la estructura según cada etapa.

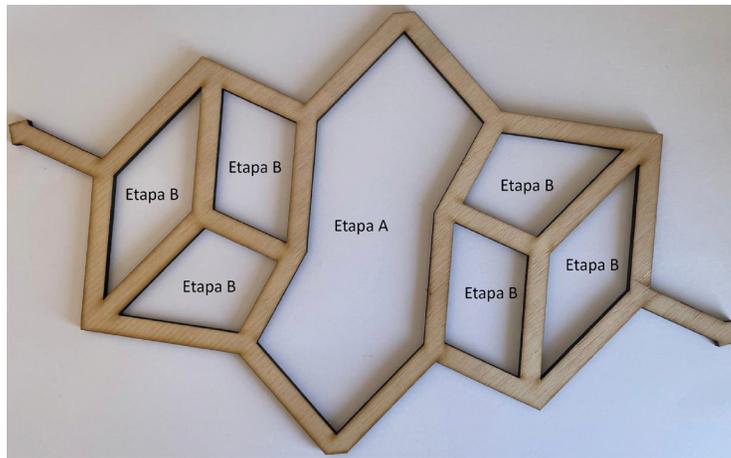


Figura 107. Relación módulos y etapas. Elaboración propia.

De acuerdo a esto, se realizó la dimensión de los espacios del módulo con una persona que representa las medidas del usuario secundario.



Figura 108. Dimensión medidas mínimas. Elaboración propia.

De esta manera, se concluye la etapa proyectual. En el siguiente capítulo se observa cómo todos los elementos de la propuesta se integran entre sí.



## Estructura rizomática interactiva

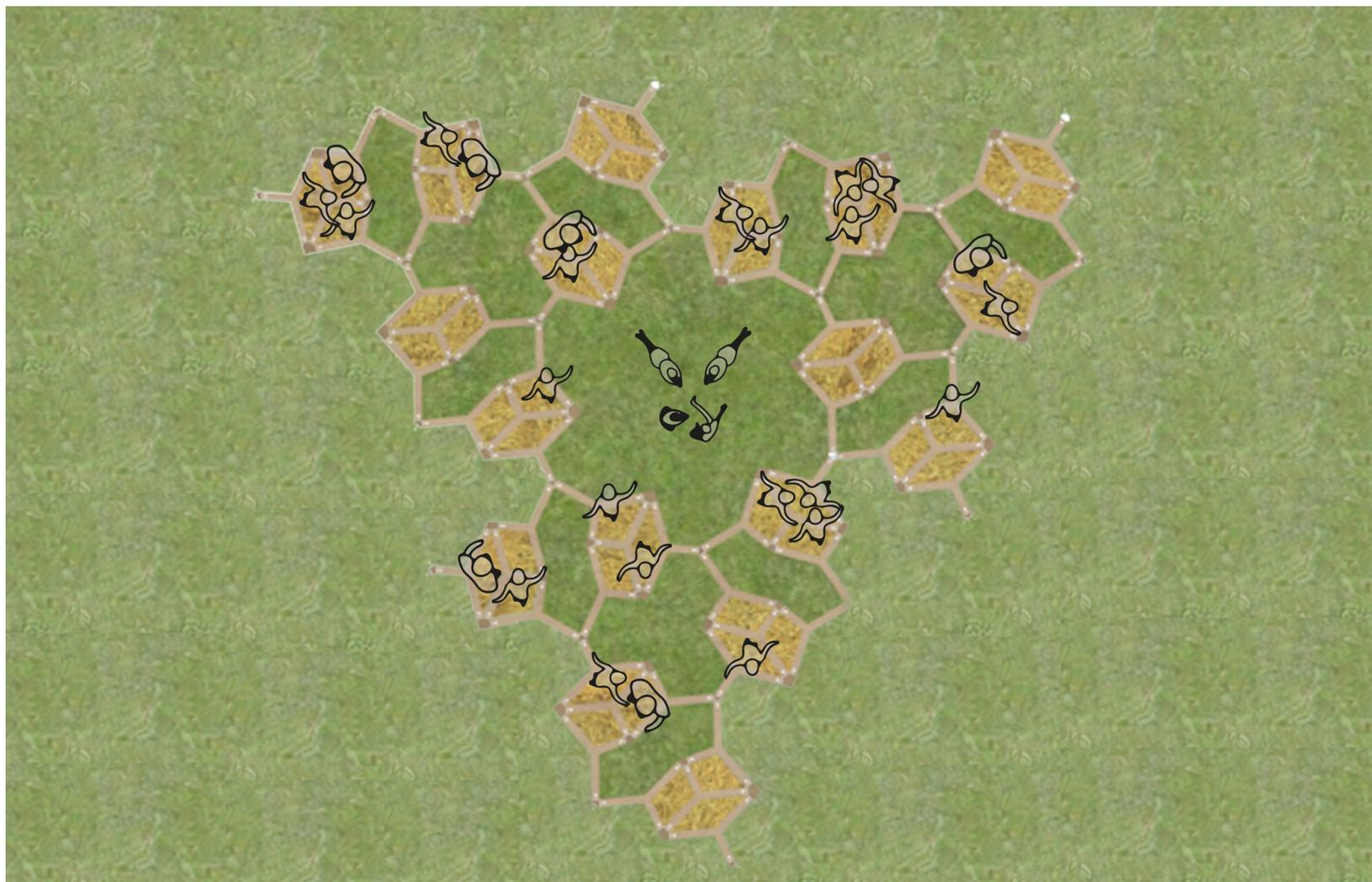


Figura 109. Vista superior propuesta final. Elaboración propia.

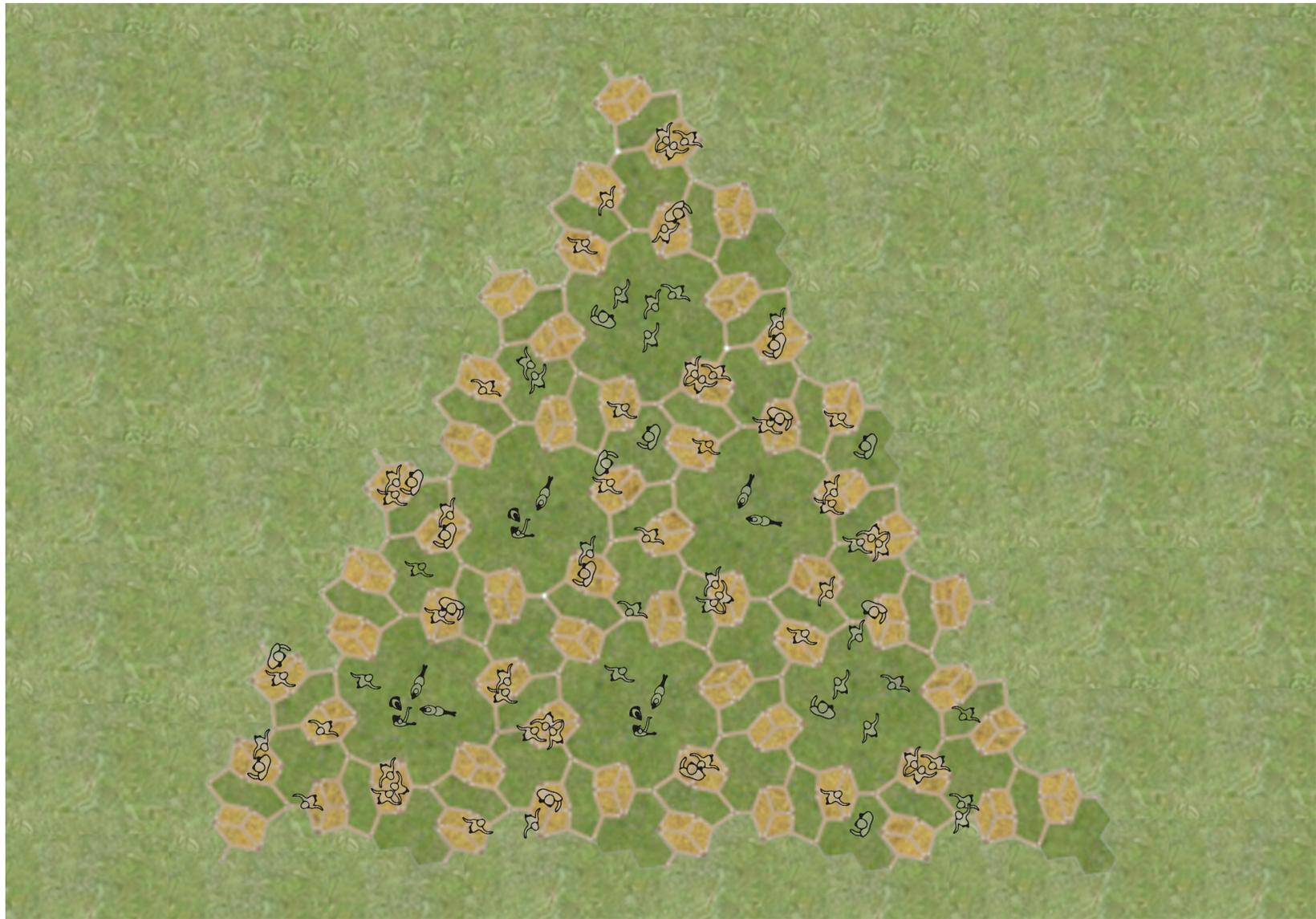


Figura 110. Vista superior múltiples conexiones . Elaboración propia.



Figura 111. Vista módulos. Elaboración propia.



Figura 112. Contraste etapa A y B . Elaboración propia.

En la figura 109 se muestra una composición con tres módulo doble compuesto. En la figura 110 se muestra la expansión continua que se le puede otorgar a la estructura según lo requerimientos de diferentes contextos

Se da inicio al proceso de fabricación

## Módulo compuesto



Figura 113. Módulo con un usuario. Elaboración propia.



Figura 114. Módulo con dos usuarios. Elaboración propia.



Figura 115. Módulo contraste etapas. Elaboración propia.



Figura 116. Módulo y conector. Elaboración propia.



Figura 117. Módulo etapa B. Elaboración propia.

## CONCLUSIÓN

En los últimos años, aunque ha disminuido el número de fumadores, las colillas de cigarro siguen siendo un problema visible en las calles. Por ello, se realizó una investigación empírica para entender cómo se comporta el fumador en el espacio público. Se observó que estos fumadores se clasificaron en dos grandes grupos: aquellos que realizan un recorrido en movimiento y aquellos que fuman de manera estática. De estos, se identificaron cuatro formas de deshacerse de la colilla: botarla al suelo, botarla a un basurero, botarla a un contenedor exclusivo de colillas o guardarla. En este sentido, se relacionó la problemática con aquellos fumadores que botan la colilla al suelo y que, por tanto, provocan que este residuo permanezca en el medio ambiente por muchos años, afectando al ecosistema, a partir de una decisión personal del fumador.

Un análisis del proceso de fumar reveló que humo, cenizas y cigarro encendido entran en contacto con el medio ambiente, y el momento crítico ocurre cuando el fumador bota el cigarro al suelo transformándose en una colilla.

Luego se observó cómo se relaciona la colilla a micro escala con el pasto y un análisis técnico del pasto que se utiliza para, a partir de la morfología del pasto, definir la morfología de la intervención.

Se decidió ampliar la escala de lo micro a lo macro, ya que una de las observaciones de la colilla es que por su tamaño pasa desapercibida. Este proyecto pretende sensibilizar a un grupo etario de niños para que ellos, de manera espontánea, sean transmisores de cambios de hábitos respecto al cuidado del ecosistema.

## PROYECCIONES

En el proyecto se propone una nueva mirada a la problemática del cigarro que representa un apoyo para la Ley 21.413, en específico, sobre la prohibición de arrojar los filtros o las colillas de cigarrillos en la vía pública.

Se desvía del discurso predominante de las autoridades en los últimos años respecto a prevenir sobre el consumo de cigarro. Se enfoca en el residuo que generan los fumadores en el espacio público, la colilla, resaltando que es una decisión personal del fumador. Y a partir de ello, en este proyecto se decide sensibilizar a las futuras generaciones para que este hábito no se siga perpetuando. Siendo los niños y niñas los motivadores a un posible cambio en sus padres fumadores y adultos cercanos fumadores.

Gracias a los análisis y resultados mencionados antes, existe ahora una base de información para que se puedan desarrollar futuras intervenciones en este tema. Además, se explora el sentido auditivo, aunque finalmente se opta por utilizar el tacto por los requerimientos del usuario

principal. Este material auditivo puede ser utilizado en futuras investigaciones y proyectos.

Finalmente, la relación entre medio ambiente y pasto representa una cualidad que se puede explorar en futuras intervenciones sobre diferentes temáticas ambientales, utilizando la humanización del pasto para generar en las personas empatía con el ecosistema.

## REFERENCIAS

Albert, L. (1993). Advertencias en las cajetillas de cigarro en América Latina y el Caribe. University of South Florida. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, 114(6).

American Cancer Society. (2022). Por qué la gente comienza a fumar y por qué es difícil dejar el hábito. <https://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/tabaco/por-que-la-gente-comienza-a-fumar.html>

Araújo, M. A. L., & Costa, M. F. (2019). A critical review of the issue of cigarette butt pollution in coastal environments. *Environmental Research*, 172, 137-149. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.02.005>

Ballot Bin manufactured following Neat Streets trial. (s. f). Resource.co. <https://resource.co/article/ballot-bin-manufactured-following-neat-streets-trial-10873>

Belzagui, F., Camillo, F., Gutiérrez-Bouzán, C., & Vilaseca, M. (2021). Cigarette butts as a microfiber source with a microplastic level of concern. *Science of The Total Environment*, 762, 144165. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144165>

Biblioteca Nacional de Chile. (s. f). El tabaco y sus cajetillas. Memoria Chilena. <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-606.html#presentacion>

Biblioteca Nacional de Chile. (s. f). Industria del tabaco en Chile, en: El tabaco y sus cajetillas. Memoria Chilena. <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-97859.html>

Castañeda, E. (2011). Transformación de las colillas de cigarrillo a medios creadores de vida, para mitigar el impacto ambiental. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4154/tesis396.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cubides, V., & Cárdenas, L. (2021). Análisis de aprovechamiento y valoración de las colillas de cigarrillo, teniendo en cuenta el componente ambiental, social y económico. Universidad Antonio Nariño, Colombia.

Eco House Global. (2022). Informe general sobre colillas de cigarro: impacto, normativa y gestión. <https://colillasdecigarrillo.org/wp-content/uploads/2022/07/Informe-General-sobre-Colillas-de-Cigarrillo-2021-OjoConLaColilla-Eco-House-Global.pdf>

Especialistas U. de Chile explican las consecuencias del consumo de tabaco - Universidad de Chile. (2022). <https://uchile.cl/noticias/186929/especialistas-uchile-explican-las-consecuencias-del-consumo-de-tabaco>

Green, A. E., Putschew, A., & Nehls, T. (2014). Littered cigarette butts as a source of nicotine in urban waters. *Journal of Hydrology*, 519, 3466–3474. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.05.046>

Kotz, D., & Kastaun, S. (2021). Do people know that cigarette filters are mainly composed of synthetic material? A representative survey of the German population (the DEBRA study). *Tobacco Control*, 30(3), 345–347. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-055558>

López, E. (2015). Inglesa BAT amenaza con cierre de planta de tabaco ante nueva ley más restrictiva. La Tercera. <https://www.latercera.com/pulso/inglesa-bat-amenaza-con-cierre-de-planta-de-tabaco-ante-nueva-ley-mas-restrictiva/>

Londoño Pérez, Constanza, Rodríguez Rodríguez, Ivonne, & Gantiva Díaz, Carlos Andrés. (2011). Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4) para jóvenes. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 7(2), 281-291. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-99982011000200007&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-99982011000200007&lng=en&tlng=es)

NIDA. (2020). ¿Cómo produce sus efectos el tabaco? Recuperado de <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/adiccion-al-tabaco/como-produce-sus-efectos-el-tabaco> en 2023, July 7.

Novotny, T. E., & Slaughter, E. (2014). Tobacco product waste: An environmental approach to reduce tobacco consumption. *Current Environmental Health Reports*, 1(3), 208–216. <https://doi.org/10.1007/s40572-014-0016-x>

Ocean Conservancy. (2018). Building a clean swell.

Pint, J. (2022, 4 febrero). Massive cigarette butt recycling program runs on fungus and people power. Mexico News Daily. <https://mexiconewsdaily.com/mexicolife/cigarette-butt-recycling-fungus/>

Ramos, L. (2019, 27 mayo). La empresa mexicana que convierte colillas de cigarro en papel. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/eco-filter-empresa-mexicana-transforma-colillas-cigarro-papel>

Rojas Hernández, C. (2019). Filterm: revestimiento de interior a partir de colillas de cigarro. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/173582>

Saldias, M. G. (2011). Jardinería en Chile. Universidad Central de Chile.

Salazar, D. R. (2023, 22 marzo). Los beneficios para nuestros recursos hídricos de la ley que prohíbe fumar en playas y ríos. El Mostrador. <https://www.elmostrador.cl/noticias/opinion/columnas/2021/06/29/los-beneficios-para-nuestros-recursos-hidricos-de-la-ley-que-prohibe-fumar-en-playas-y-rios/>

Sobre el tabaco. (s. f.). <https://eligenofumar.cl/sobre-el-tabaco/>

The unfiltered truth: cigarettes' hidden plastic problem. (2022). Hubbub Foundation. <https://www.hubbub.org.uk/blog/the-unfiltered-truth-cigarettes->

hidden-plastic-problem#:~:text=New%20Hubbub%20research%20reveals%20that,and%20contains%20thousands%20of%20chemicals

## ANEXOS

### 1

#### ENCUESTA FUMADORES DE CIGARRO

Muestra: 102 individuos

	Pregunta	Opciones	Resultados	Tipo de pregunta	
1	Te identificas como	Hombre	40,2%	Alternativas	
		Mujer	57,8%		
		Otro	2%		
2	Edad	13 - 17 años	1%	Alternativas	
		18 - 33 años	89,2%		
		34 - 49 años	2%		
		50 años o más	7,8%		
3	Región donde vives	Las dieciséis regiones de Chile	80,4% R. Metropolitana 19,6% Otra	Alternativas	
4	Qué tipo de fumador te consideras según la clasificación de la OMS (2003)	Fumador leve: menos de 5 cigarrillos diarios.	80,4%	Alternativas	
		Fumador Moderado: 6 a 15 cigarrillos diarios.	13,7%		
		Fumador Severo: más de 16 cigarrillos por día.	5,9%		
5	Cuántos cigarros fumas aprox. al día	1-3	64,7%	3,9%	Alternativas
		4-9	27,%	1%	
		10-15	2%	1%	
6	¿Por qué fumas? ¿Cuál es tu incentivo?			Abierta	
7	Consumes de cajetilla o tabaco?	Cajetilla	74,5%	Alternativas	
		Tabaco	25,5%		
		Otro	0		
8	<b>Sí compras cajetillas.</b> ¿Ves la información y gráfica impresa en la cajetilla?	Sí	51%	Afirmación	
		No	49%		
9	<b>Sí compras cajetillas y sí ves la información,</b> ¿Qué sientes cuando compras cajetillas y ves la gráfica?			Abierta	

10	Por lo general, si no estás en tu casa, ¿Qué haces con las colillas?	No lo pienso, las boto al piso.		12,7%		Alternativas
		Busco un lugar "especial" dónde botarlas tipo plantas.		3,9%		
		Las guardo hasta encontrar un basurero.		78,4%		
		Otra: abierta		5%		
11	¿Qué sientes/piensas cuando ves esta imagen?					Abierta
12	¿Cuánto crees que se demoran en degradar las colillas?	Hasta un año	Más de 10 años	3,9%	50%	Alternativa
		Hasta 5 años	No lo sé	13,7%	21,6%	
		Hasta 10 años		10,8%		
13	¿Cuántos litros de agua crees que contamina una colilla?	Hasta 3 litros	Hasta 10.000 litros	3,9%	31,4%	Alternativa
		Hasta 8 litros	No lo sé	5,9%	43,1%	
		Hasta 15 litros		15,7%		
14	¿Has intentado dejar de fumar?	Sí, pero volví.		50%		Alternativas
		No, estoy bien así.		25,5%		
		No, pero me gustaría.		24,5%		
15	¿Te gustaría que haya más basureros específicos para botar las colillas?	Sí		95,1%		Afirmación
		No		4,9%		
16	Desde tu experiencia cómo fumador, ¿Cuáles han sido los espacios dónde más has visto colillas?					Abierta
17	Como consumidor al deshacerte de la colilla ¿Qué sería más fácil y cómodo?					Abierta
18	¿Crees que las colillas se pueden reciclar?	Si		36,3%		Alternativas
		No		19,6%		
		Nunca me había hecho		44,1%		
19	¿Conoces la Ley N° 21.413, apodada popularmente como "Ley Chao colillas" ?	Sí		80,4%		Afirmación
		No		19,6%		
20	Si afirmo que, en Chile está prohibido fumar en las playas de mar, de río o lago. Esto es:	Verdadero		80,4%		Afirmación
		Falso		19,6%		
21	Si ya sabes que fumar es perjudicial para tu salud ¿Estás interesado/a en participar en cambios para no dañar al medio ambiente?	Si		52,9%		Alternativas
		Tal vez		38,2%		
		No, estoy bien así		8,8%		

Tabla 5. Encuesta fumadores de cigarro. Elaboración propia.

## 2 Entidades y Personas en Redes Sociales sobre Colillas de Cigarro

Nombre	Ubicación	Objetivo	Categoría
Red Planeta Sin Colillas	Uruguay, Costa Rica, Chile y México	Organizan colillatones	Red
Colillas al Tacho	Argentina	Formar fumadores responsables	Comunidad
Fundación No Más Colillas	Uruguay	Asociación con Teko	Fundación
Andreas Noes - The Trash Traveler	Portugal y Alemania	Concientizar	Activista y biólogo molecular
No Más Colillas en el Suelo	No informa	Visibilizar	Recopilación de distintas fotos de recolección
Grupo Voltos	México	Impulsar las necesidades de la comunidad	ONG
Clean The Butts	Israel	Limpieza de playas, reciclaje y educación	Plataforma digital con suscripción
No More Butts	Australia	Ambiente libre de colillas y vapeadores	ONG
Reciclemos	Argentina	Incentivar recciclaje	Centro de reciclaje
Mi Colilla	Colombia	Recolección	Programa ambiental
No Más Colillas Col	Colombia	Reciclaje y recolección	Comunidad
No Más Colillas BCN	España	Concientizar	Comunidad

Tabla 6. Difusión de las colillas de cigarro en redes sociales. Elaboración propia.

## 3

## REVALORIZACIÓN DE COLILLAS DE CIGARRO

Empresa/Organización	País	Proceso	Resultado	Recolección colillas
Mozzicolý	Argentina	Químico	Papel que repele mosquitos y relleno de almohadones	No informa
Imeko	Chile	Químico	Celion	A través de sus contenedores
Teko	Uruguay	Químico	Pintura y placas de acetato	Asociación con No Más Colillas
TchaoMégot	Francia	Químico	Aislante térmico	A través de sus contenedores
EcoFilter	México	Hongo	Macetero y cuadernos	Puntos de recolección, en botellas pet
Micoverso	Chile	Hongo	Exploración	Entrega directa por personas
Cigabrick	Argentina	No informa	Ladrillo	Asociación con Recicilemos y contenedores

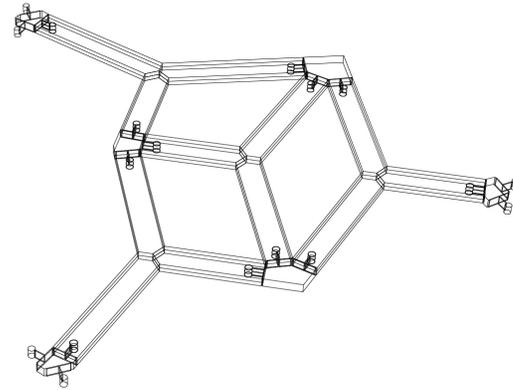
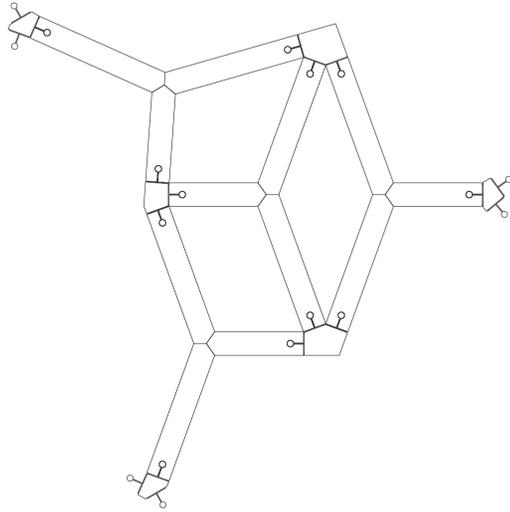
Tabla 7. Revalorización de colillas de cigarro. Elaboración propia.

## 4

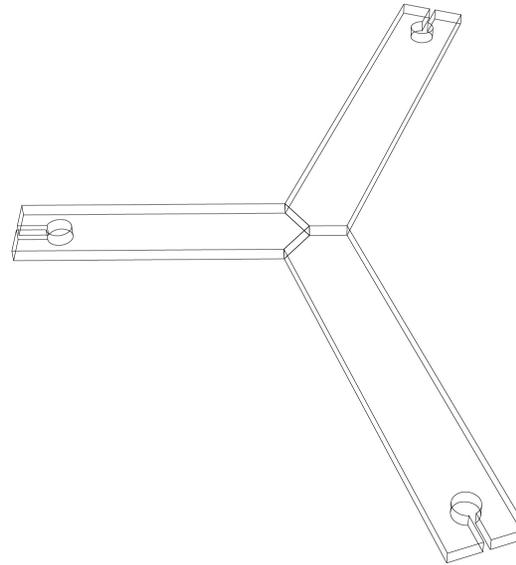
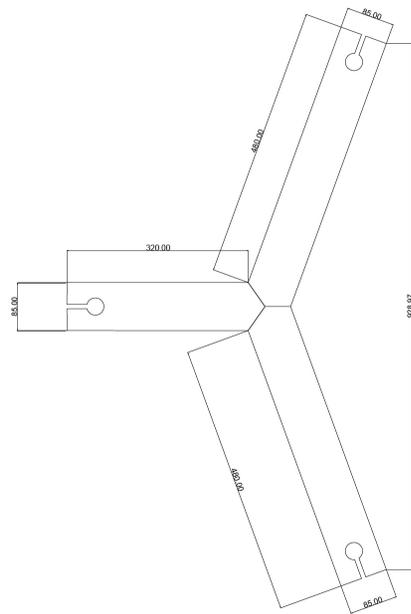
## CLASIFICACIÓN PORTA COLILLAS

Marca	País	Producto	Medio de venta
Cepor	México		cepor.com.mx
Planeta sin colillas	España		No informa
Cigabrick	Argentina		No disponible en la web
Clean The Butts	Israel		cleanthebuts.com

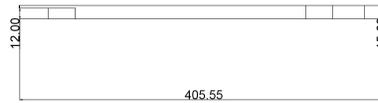
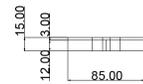
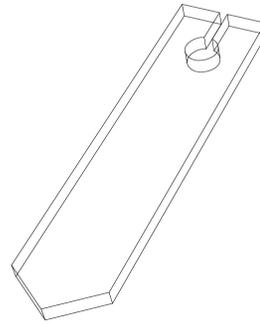
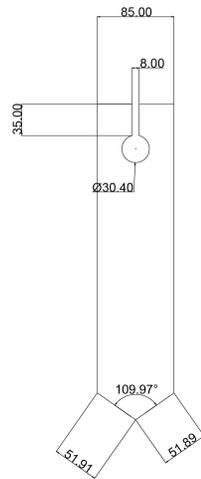
Tabla 8. Porta colillas. Elaboración propia.



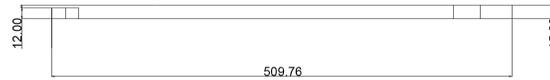
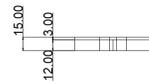
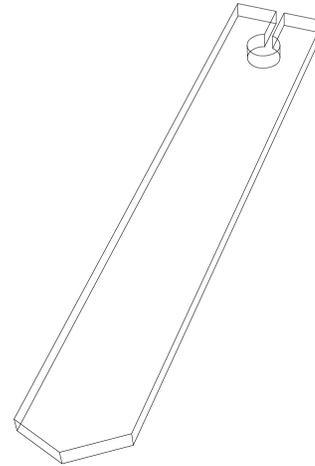
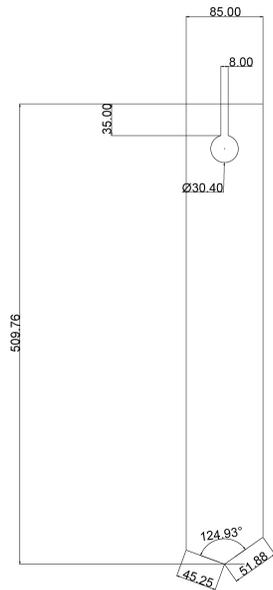
	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Vista General del Módulo Compuesto, incluye conectores.			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:	
17/07/2024	PALLET Y ACERO	6,	1:1	1 DE 15	



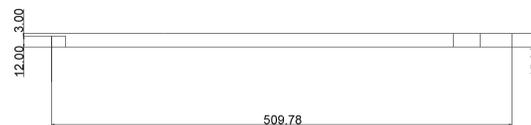
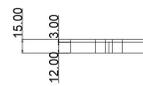
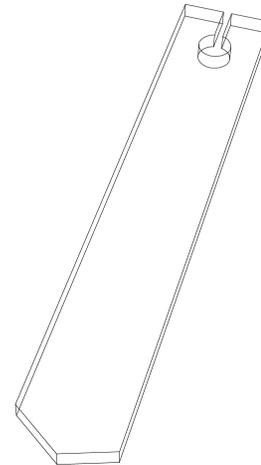
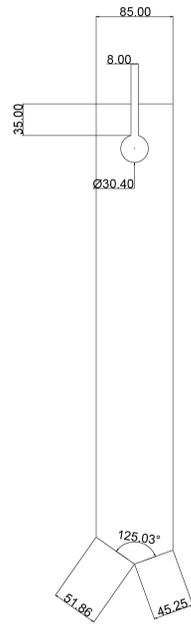
	Unidad dimensional	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	mm				
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Módulo original cara superior, sin conectores.			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:	
17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	24	1:1	2 DE 15	



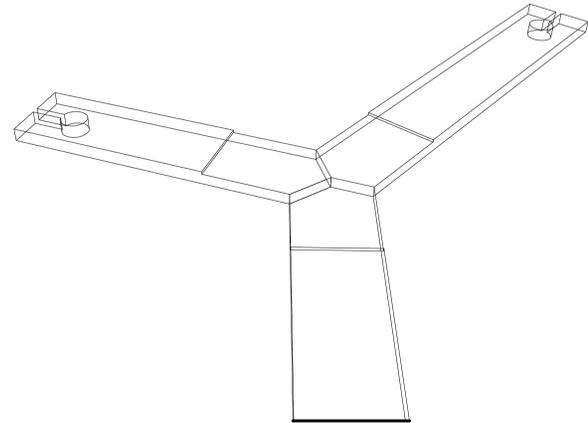
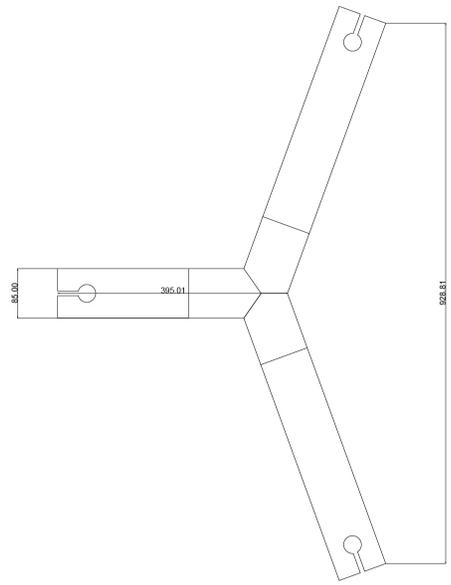
	Unidad dimensional				
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Parte 3 cara superior, Módulo original			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:	
17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	72	1:1	3 DE 15	



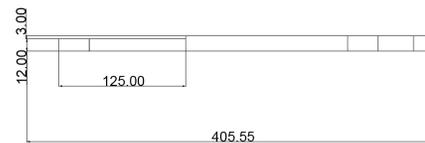
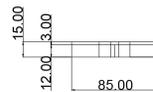
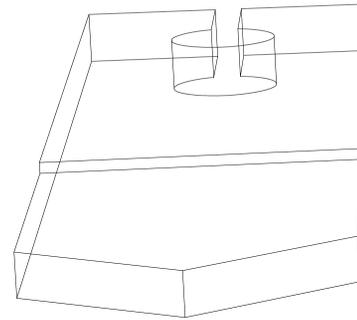
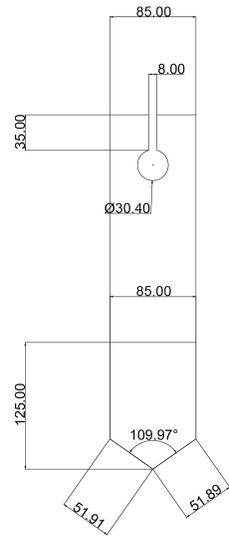
	Unidad dimensional				
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Parte 2 cara superior, Módulo original			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:	
17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	72	1:1	4 DE 15	



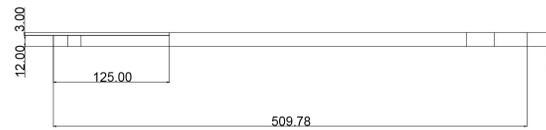
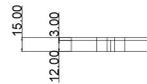
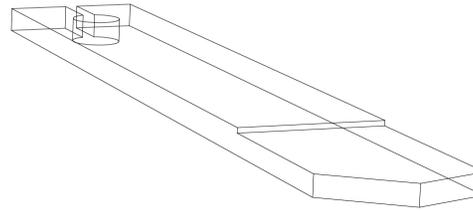
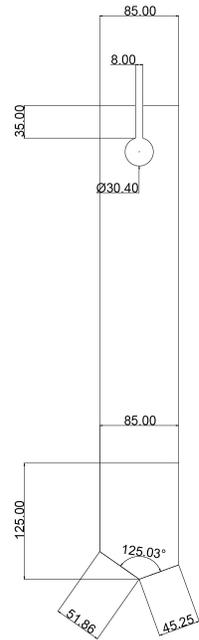
	Unidad dimensional	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	mm				
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Parte 2 cara superior , Módulo original			
	FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:
	17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	72	1:1	5 DE 15



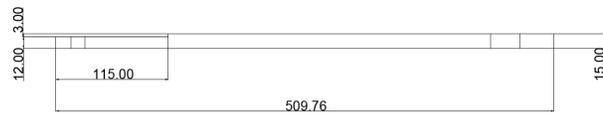
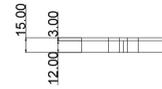
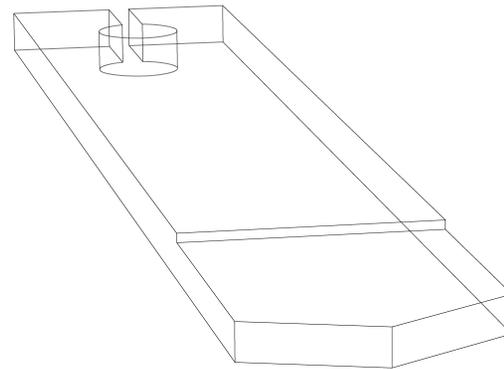
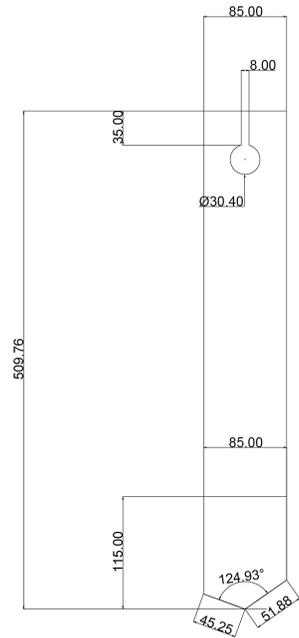
 FACULTAD DE <b>ARQUITECTURA          Y URBANISMO</b> UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	Error general	TÍTULO:			
	mm	Módulo original cara inferior, sin conectores.			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:
	17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	24	1:1	6 DE 15



 FACULTAD DE <b>ARQUITECTURA          Y URBANISMO</b> UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	Error general	TÍTULO:			
	mm	Parte 3 cara inferior, Módulo original			
	FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:
17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	72	1:1	7 DE 15	

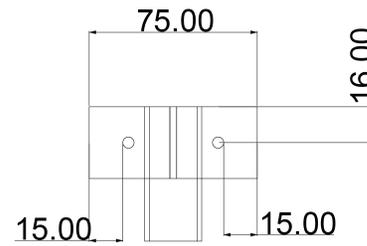
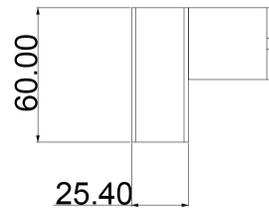
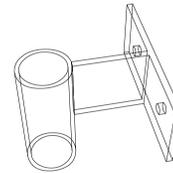
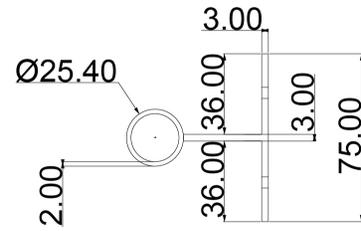


 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
MARIÁ JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Parte 2 cara inferior, Módulo original			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:	
17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	72	1:1	8 DE 15	

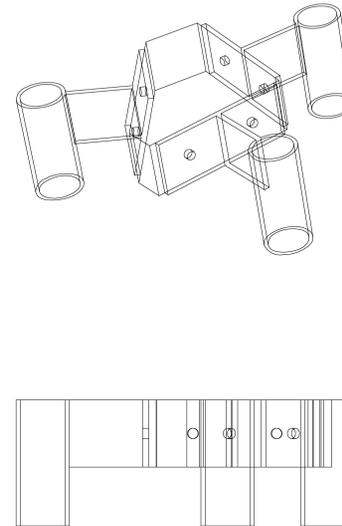
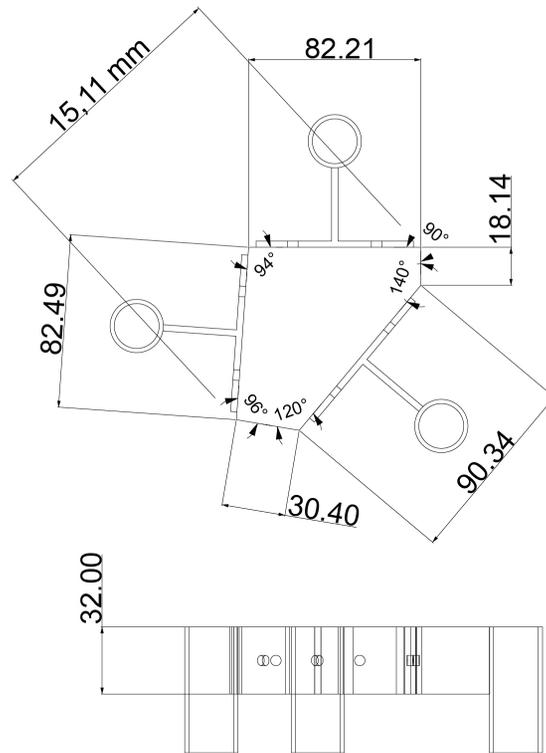


 FACULTAD DE <b>ARQUITECTURA          Y URBANISMO</b> UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
MARIÁ JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	Parte 1 cara inferior, Módulo original			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:	
17/07/2024	PALLET CEPILLADO 15 MM ESPESOR	72	1:1	9 DE 15	

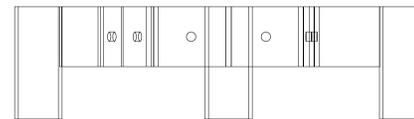
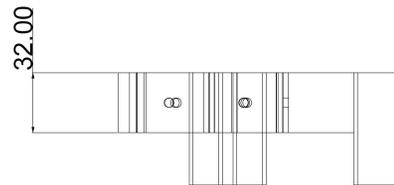
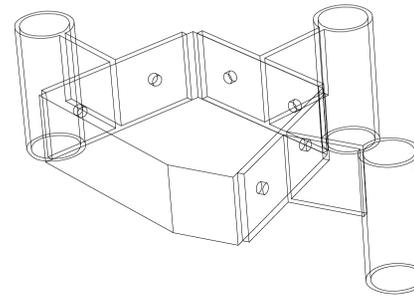
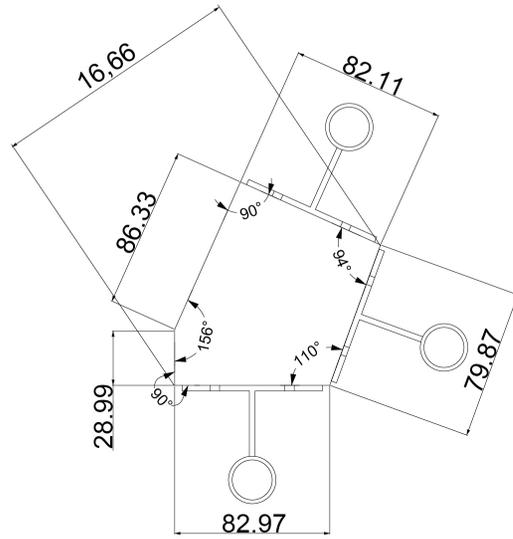




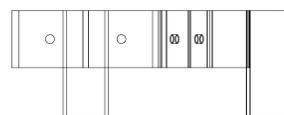
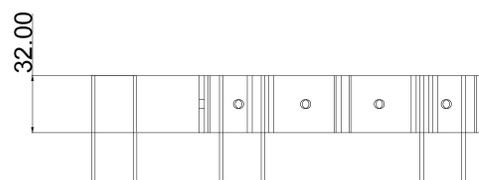
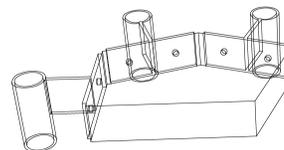
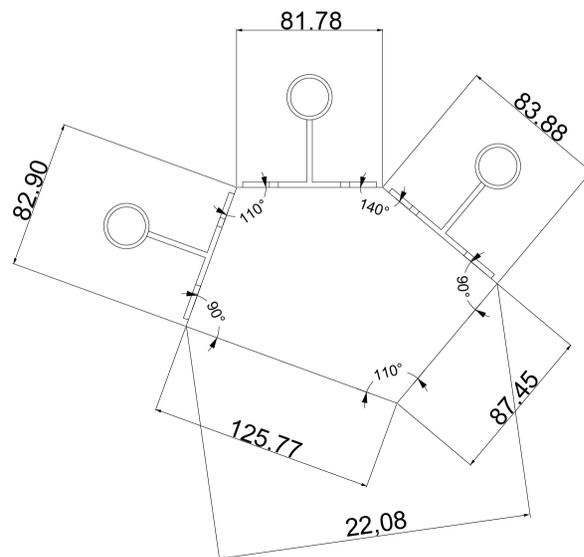
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	Error general	TÍTULO:			
	mm	Pletinas conectores			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:
	17/07/2024	PERFIL TUBULAR REDONDO 1" x 2 MM FIERRO BARRA PLANA LAMINADA 32 x 3MM	228	1:1	11 DE 15



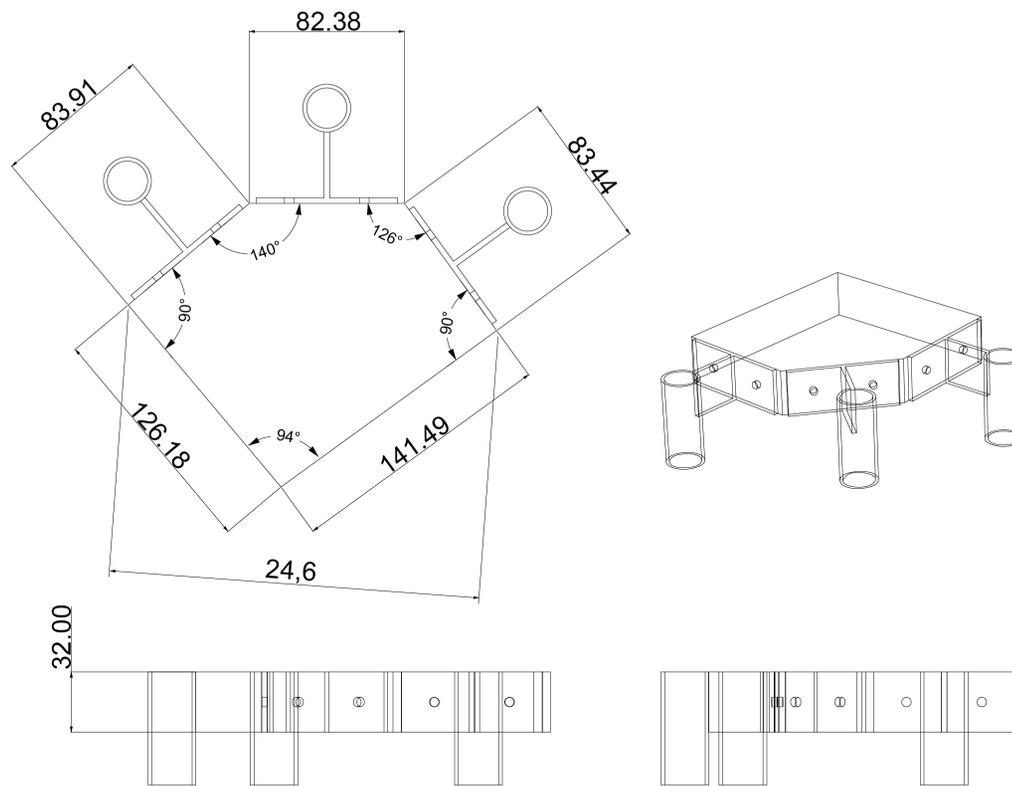
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	Error general	TÍTULO:			
	mm	CONECTOR PERIFERICO			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:
	17/07/2024	LENGA FINGER 34 MM ESPESOR, LUEGO DEL CEPILLADO 32 MM	22	1:1	12 DE 15



 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE  MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	Error general	TÍTULO:			
	mm	CONECTOR CENTRAL 1			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	N° DE HOJA:	
17/07/2024	LENGA FINGER 34 MM ESPESOR, LUEGO DEL CEPILLADO 32 MM	18	1:1	13 DE 15	



 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UNIVERSIDAD DE CHILE	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
	Error general	TÍTULO:			
	mm	CONECTOR CENTRAL 2			
MARÍA JOSÉ PINNINGHOFF	FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:
	17/07/2024	LENGA FINGER 34 MM ESPESOR, LUEGO DEL CEPILLADO 32 MM	18	1:1	14 DE 15



	Unidad dimensional	NOMBRE DEL PROYECTO:			
	mm	Intervención en el espacio público: sensibilización de las colillas de cigarro desde una mirada ambiental			
MARIÁ JOSÉ PINNINGHOFF	Error general	TÍTULO:			
	mm	CONECTOR CENTRAL 3			
FECHA	MATERIAL:	CANTIDAD DE PIEZAS	ESCALA:	Nº DE HOJA:	
17/07/2024	LENGA FINGER 34 MM ESPESOR, LUEGO DEL CEPILLADO 32 MM	18	1:1	15 DE 15	



