



ESCUELA DE DISEÑO

**INDUMENTARIA SEMIFORMAL CON PATRONES NEUMATICOS PARA  
VENTILACION DE CICLISTAS URBANOS.**

Memoria para optar al titulo de:  
DISEÑADOR INDUSTRIAL CON MENCIÓN EN DISEÑO DE  
PRODUCTO

**Talca, Chile  
Año 2021**

## CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2022

# ARCUS

**INDUMENTARIA SEMIFORMAL CON PATRONES  
NEUMATICOS PARA VENTILACION DE  
CICLISTAS URBANOS**



# AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis padres por siempre apoyarme y motivarme a luchar por mis sueños. Por apoyarme en los momentos más y difíciles y enseñarme que aunque uno caiga, debe levantarse con más fuerza para seguir adelante. Por estar siempre y nunca fallarme.

Agradecer a Francisca mi polola por su enorme apoyo desde que entre a la carrera, por todo ese aguante siempre y por enseñarme a ser mejor persona y que la vida es mucho mejor acompañado y sonriendo. A su familia también por apoyarme y recibirme como un hijo más.

También a todas esas personas que se han cruzado en mi camino para tender una mano cuando lo necesite, a mis amigos y a mi familia por estar siempre.

A aquellos profesores que impulsaron mi creatividad y motivaron mis proyectos.

Y por sobre todo gracias a Dios por acompañarme cuando me sentí vacío, por darme fuerzas y por ponerme personas muy lindas en mi camino.



## Autorización para la publicación de memorias de Pregrado y tesis de Postgrado

Yo, Jose Luis Diaz Acevedo, cédula de identidad N°19.044.479-1, autor de la memoria o tesis que se señala a continuación, autorizo a la Universidad De Talca para publicar en forma total o parcial, tanto en formato papel y/o electrónico, copias de mi trabajo.

Esta autorización se otorga en el marco de la ley N°17.336 sobre Propiedad Intelectual, con carácter gratuito y no exclusivo para la universidad.

Título de la memoria o tesis	Indumentaria semiformal con patrones neumaticos para ventilación de ciclistas urbanos.
Unidad Académica	Escuela de Diseño
Carrera o Programa	Diseño de productos
Título y/o grado al que se opta	Diseñador, Mencion en diseño de productos
Nota de calificación	<b>6.7</b>

Firma de Alumno

Rut: 19.044.479-1

# INDICE

## CAPITULO 1 AREA DE INVESTIGACION

### EL SUDOR

7

Qué es el sudor	8
Tipos de glándulas	9
Que desencadena el sudor	10
Cuanto suda una persona	11
Comportamiento del sudor y zonas críticas	12
Impactos del sudor en personas	13
Tratamientos	14
Soluciones en el mercado	15
Encuesta	16
Conclusion del tema e impacto.	17

### EL CICLISMO

18

Situación global	19
Eficacia y beneficios	20
Situación en Chile	21
Situación post pandemia	22
Situación local	23
Conclusion del tema	24

## CAPITULO 2 OBSERVACION CREATIVA

25

OBSERVACION	26
Planteamiento del problema	27
Usuario objetivo	28
Buyer persona	29
Mapa de empatía	30
Perfil de usuario	31
Factores de diseño	32
Requerimientos de diseño	33
Oportunidad de diseño	34

## CAPITULO 3 MARCO REFERENCIAL

35

Tendencias color	36
Tendencias de mercado	37
Tendencias de mercado	38
Tendencias de mercado; Moda	39
Moodboard	40
Materiales destacados	41
Comparativa de materiales	42
Aeromorph	43
Soft Robotics	44
La camisa; Partes	45
La camisa; Proceso de construcción	46
La camisa; Tipos de cortes	47
La camisa; Tejidos	48

## CAPITULO 4 DESARROLLO CONCEPTUAL

49

Hipotesis	50
Concepto	51
Propuesta conceptual	52

## CAPITULO 5 DESARROLLO FORMAL

53

Evolución	54
Antropometría	55
Desarrollo	57
Atributos	59
Sistema AirFlow	60
Visualizaciones	61
Bomba de aire portátil	62

## CAPITULO 6 ESPECIFICACIONES

64

Patronaje	65
Planimetrías	66
Bibliografía	73

# INTRODUCCION



Aunque sudar es algo natural y está condicionado por muchos factores como el clima, estrés, circunstancias puntuales o cuestiones genéticas entre otras, la vestimenta.

Debido a la alza del uso de la bicicleta como medio de transporte post estallido social en Chile y Covid-19, es que surge la necesidad de solucionar la mala relacion que tiene el sudor con los ciclistas urbanos.

Le relacion del ciclismo como medio de transporte con el sudor siempre ha sido negativa, muchas personas no prefieren este medio por esa razon, el sudor. Sobre todo cuando la camisa es una prenda indispensable para el trabajo o es un requerimiento.

A continuacion se exhibiran los diferentes factores, situaciones, datos estadisticos y una propuesta final que busca reducir los impactos negativos que tiene el sudor sobre camisa.

# **CAPITULO 1**

## **AREA INVESTIGATIVA**

### **1.1 EL SUDOR**

# EL SUDOR

El sudor es un sistema de regulación de temperatura del cuerpo que afecta a todos los seres humanos. Si este sistema siente que el cuerpo está subiendo por encima de los 37° de temperatura, enviará una señal desde el cerebro a los millones de glándulas sudoríparas que existen en todo el cuerpo para producir sudor. El sudor se enfría en la piel y reduce la temperatura del cuerpo.



Estamos sudando constantemente, aunque no lo notemos. La sudoración es la principal forma que tiene el cuerpo de deshacerse del exceso de calor corporal, que es producido por el metabolismo o los músculos que trabajan. La cantidad de sudor producida depende de nuestros estados emocionales y de actividad física. El sudor se puede producir en respuesta a la estimulación nerviosa, la temperatura del aire caliente y / o el ejercicio

Cuando el sudor se evapora de la superficie de su piel, elimina el exceso de calor y lo enfría . En realidad, esto se debe a un claro principio de la física, que dice así. Para convertir el agua de un líquido a un vapor, se necesita una cierta cantidad de calor llamada calor de vaporización .

Básicamente, la glándula sudorípara es un tubo de células largo, enrollado y hueco . La parte enrollada de la dermis es donde se produce el sudor, y la parte larga es un conducto que conecta la glándula con la abertura o poro de la superficie exterior de la piel. Las células nerviosas del sistema nervioso simpático se conectan a las glándulas sudoríparas.

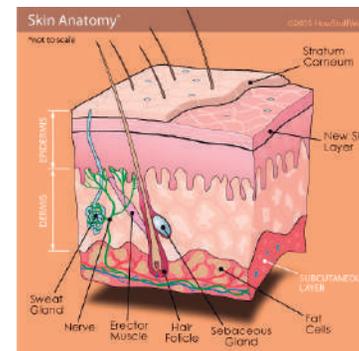


Diagrama en corte de una sección de piel muestra dónde se produce el sudor en las glándulas que se encuentran enrolladas justo debajo de la superficie..

## TIPOS DE GLANDULAS

**Glándulas ecrinas:** las tenemos en todo el cuerpo y regulan nuestra temperatura corporal. Son las responsables de la transpiración en la cara, la cabeza, las manos los pies.

**Glándulas apocrinas:** estas glándulas son más grandes y se encuentran principalmente debajo de las axilas. Son más activas cuando hacemos ejercicio o cuando experimentamos emociones fuertes como el estrés.

## UNA PERSONA PROMEDIO TIENE 2.6 MILLONES DE GLÁNDULAS SUDORÍPARAS EN LA PIEL .

Las glándulas sudoríparas se distribuyen por todo el cuerpo, excepto los labios, los pezones y los órganos genitales externos. La glándula sudorípara se encuentra en la capa de piel llamada dermis junto con otros "equipos", como terminaciones nerviosas, folículos pilosos, etc.

El sudor se produce en las glándulas sudoríparas apocrinas de la misma manera. Sin embargo, el sudor de las glándulas apocrinas también contiene proteínas y ácidos grasos, que lo hacen más espeso y le dan un color más lechoso o amarillento. Es por eso que las manchas de las axilas en la ropa parecen amarillentas.

El sudor en sí no tiene olor, pero cuando las bacterias de la piel y el cabello metabolizan las proteínas y los ácidos grasos, producen un olor desagradable. Es por eso que los desodorantes y antitranspirantes se aplican en las axilas en lugar de en todo el cuerpo.



El **confort higrotérmico** es el estado óptimo de temperatura en el que no interfieren los mecanismos termorreguladores del cuerpo humano al encontrarnos en reposo o realizando una actividad suave y con ropa ligera. Esta temperatura se encuentra entre los 21 y los 25 grados manteniendo nuestra temperatura interna a unos 37 grados. Por encima de este umbral, el cuerpo puede empezar a activar los mecanismos necesarios para deshacerse de ese calor que le sobra. ¿Cómo? Pues uno de los mecanismos que pone en marcha es la sudoración.



## QUE LO DESENCADENA



**ACT. FISICA Y MOVIMIENTO EN GENERAL**



**LAS EMOCIONES Y EL ESTRÉS**



**COMIDA CALIENTE O LA PICANTE**



**EFFECTOS SECUNDARIOS DE MEDICINAS O INTERVENCIONES QUIRURGICAS**



**ALGUNAS ENFERMEDADES Y LA FIEBRE**



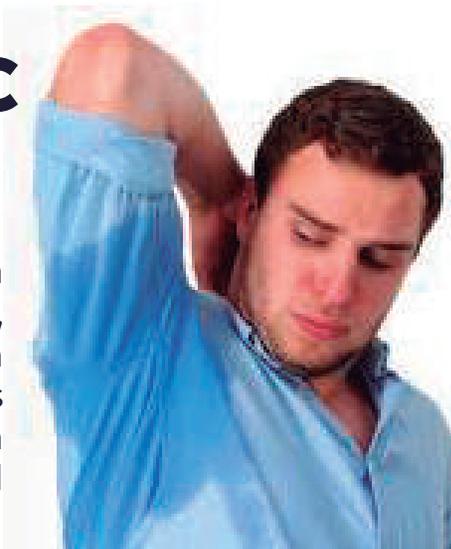
**CAMBIOS HORMONALES EN LA MENOPAUSIA, EMBARAZO, MENSTRUACION O LA PUBERTAD**

El ascenso de la temperatura corporal por encima de los 40 grados debido al calor o a un sobreesfuerzo físico, hará que los mecanismos termorreguladores fallen. Esta situación tendrá como consecuencia que dejemos de sudar, nos provocará dificultad para respirar, aumento del ritmo cardíaco, confusión, mareo o desmayo, insuficiencia renal o edema pulmonar.

## CUANTO SUDA UNA PERSONA

### 400 - 500CC PROMEDIO

En promedio se transpira al día entre 400 y 500 cc, pero hay quienes lo hacen 10 veces más y sufren más cuando hace calor y la temperatura ambiental sube.



Incluso las personas que piensan que están tan secas como un desierto están perdiendo agua constantemente, dice Dee Anna Glaser, MD, profesora de dermatología en la Escuela de Medicina de la Universidad de Saint Louis. "El solo hecho de respirar nos hace sudar". En promedio, transpiramos lo suficiente cada día como para llenar un vaso de chupito (1,5 onzas), y eso es antes de hacer ejercicio o de esforzarnos.

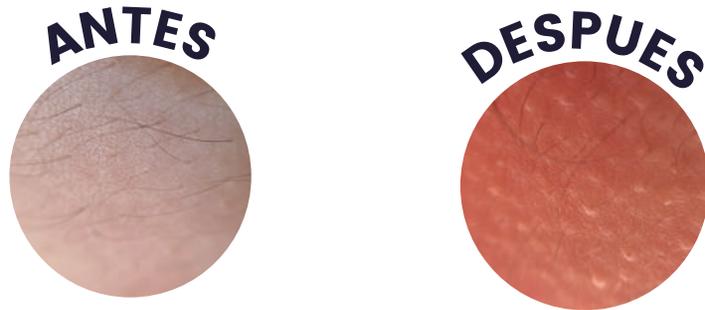
## ANEXO: HIPERHIDROSIS



Las personas que padecen esta enfermedad producen sudor en cantidades mucho más grandes de las necesarias para controlar su temperatura corporal. Se trata de una patología que afecta por igual a hombres y a mujeres; por lo general, comienza a manifestarse en la infancia y la adolescencia.

Puede afectar a toda la superficie de la piel, pero por lo general está limitada a las palmas de las manos, las plantas de los pies, las axilas o las ingles.

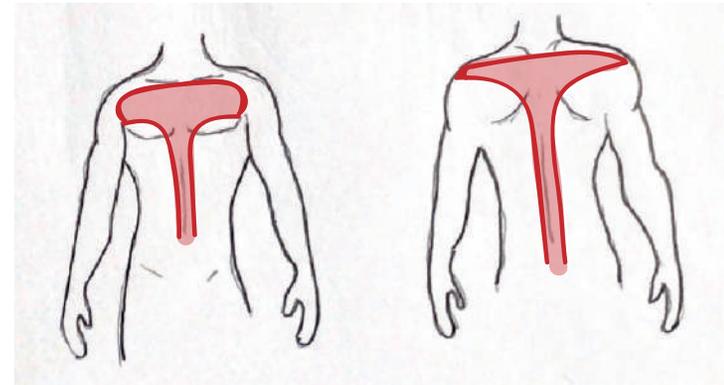
# COMPORTAMIENTO



fotografias de la zona del pecho.

Cuando el sudor se activa en el cuerpo los poros se levantan para dejar salir la gota de sudor. Aquí es donde si no hay suficiente ventilación o un material con buena transpiración, el sudor se hace visible en la prenda en las zonas críticas con mayor contacto con la prenda.

# ZONAS CRITICAS



ZONA CRITICA  
**PECHO**

ZONA CRITICA  
**ESPALDA**

Existen zonas donde el sudor se acumula más. Estas son las axilas, espalda y pecho. Aquí la sudoración se acumula y corre por ciertos canales formados por las curvaturas del cuerpo.

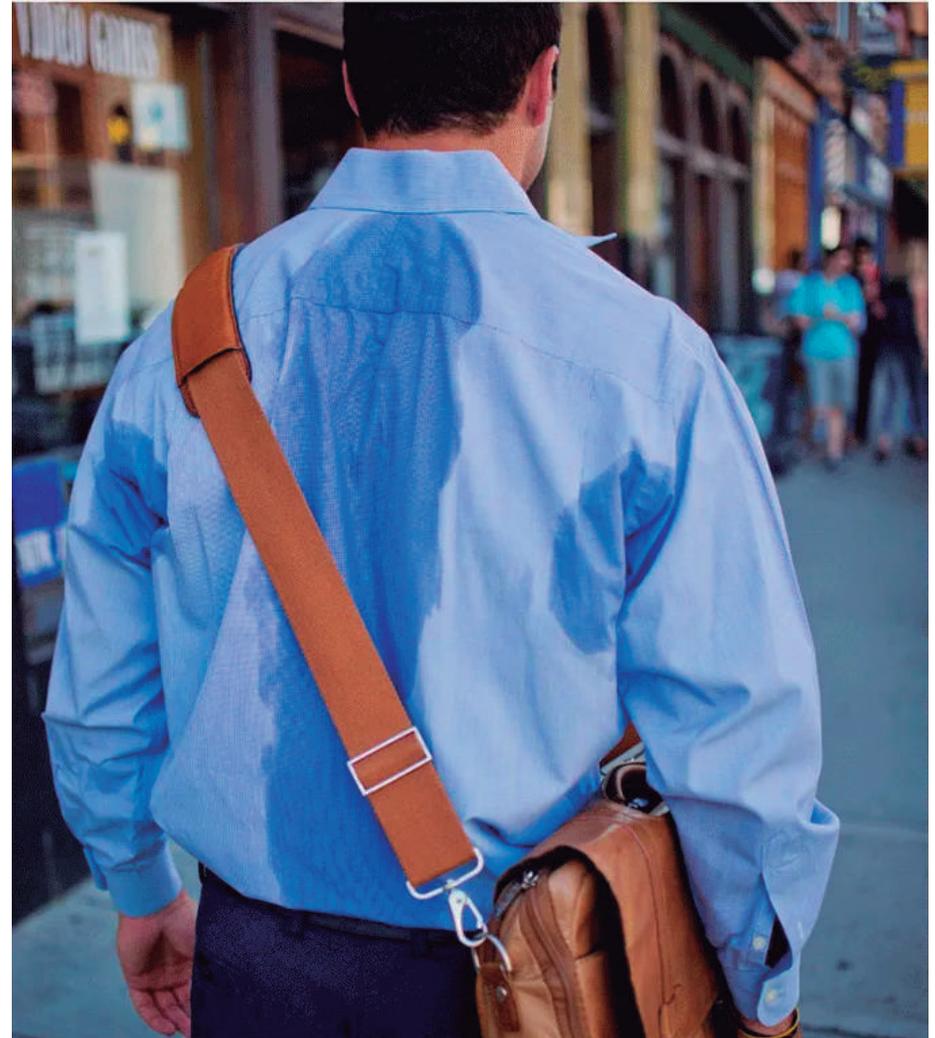


## IMPACTO DEL SUDOR EN PERSONAS

El estudio “experiences whit sweating” arrojó que 34 por ciento de los participantes en el estudio piensa que sudar excesivamente en público es peor que tener miedo escénico, y un 30 por ciento cree que produce más vergüenza que tener acné o sufrir obesidad.

**DESCONFIANZA**  
**INSEGURIDAD**  
**MAL OLOR MI OUTFIT**  
**PREJUICIOS**  
**PERSONALIDAD**

palabras más repetidas en cuando se le pregunto a personas a traves de entrevistas informales sobre qué y como afectaba el sudor en su cuerpo fisica y psicologicamente.



## TRATAMIENTOS

### **Antitranspirantes:**

Tienen diferentes tecnologías de microcapsulas que se activan, la desventaja es que tapan los poros de las axilas, esto impide el proceso natural y puede ser malo para la piel.

### **Botox:**

Aplicada de forma local infradermica. Es un tratamiento que se realiza de forma ambulatoria; la sesión dura entre 15 y 30 minutos. Sus efectos se mantienen en torno a siete meses y su eficacia es cercana al 100 por cien.

### **Simpatectomía transtorácica**

Es eficaz para combatir la hiperhidrosis en axilas y manos, ya que supone la eliminación de los ganglios encargados de estimular la sudoración en estas zonas.

### **Cirugía local**

Esta operación implica la eliminación de forma definitiva de las glándulas sudoríparas de una zona concreta mediante un curetaje subcutáneo.

### **Iontoforesis**

Es una técnica que consiste en introducir en la piel sustancias que inhiben la transpiración utilizando para ello corriente eléctrica. Se utiliza sobre todo para eliminar el sudor que se produce en las axilas



## SOLUCIONES EN EL MERCADO



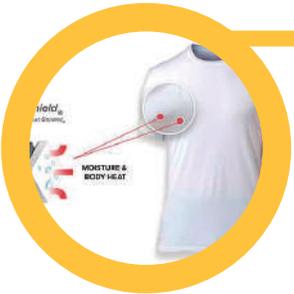
### **CHAQUETA TÉRMICA EKOI STAR**

Protege de las bajas temperaturas y la lluvia fina gracias a su fibra técnica repelente al agua, transpirable y eficaz hasta -7 °C.



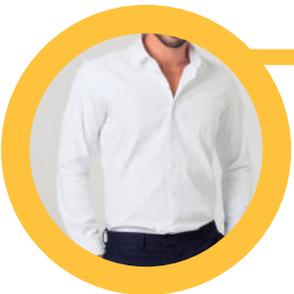
### **Dry-Fit**

El sistema patentado por Nike funciona transportando la humedad a la superficie de la prenda, facilitando su evaporación rápidamente. Comúnmente se utilizan materiales como el poliéster o microfibras de materiales sintéticos, ya que este tipo de material no absorben líquidos.



### **Camisetas hydroshield**

Una de las camisetas patentadas contra el sudor son estas camisetas de algodón con tecnología Hydro-shield que permite absorber el calor y evaporarlo sin dejar manchas.



### **Camisas sutran**

La combinación de dos capas de tejido, crea una cámara de aire que permite que el sudor se evapore completamente antes de que sea visible y mantiene la ropa y la piel seca en todo momento.

## COMO Y POR QUE EL SUDOR CON TODOS SUS FACTORES AFECTA A LA BICICLETA COMO TRANSPORTE



Las prendas mayormente afectadas por el sudor corresponden a las del ambito formal/semiformal. Un ejemplo y referente es la camisa o blusa. Esta prenda sufre mucho ante el sudor, ya que lo evidencia mucho por su materialidad, color, **poca ventilacion y poco apta para el sudor.**

La camisa corresponde al ambito laboral y anteriormente se menciono que uno de los factores que desencadena el sudor es la actividad fisica y movimiento en general. **Entonces, si un ciclista necesita utilizar la bicicleta para ir a su trabajo, se enfrentará al sudor y sus problemas.**

EL CICLISTA TIENDE A PEDALEAR CERCA DE CINCO VECES POR SEMANA PARA VIAJES DE MÁS DE SEIS KILÓMETROS DE DISTANCIA



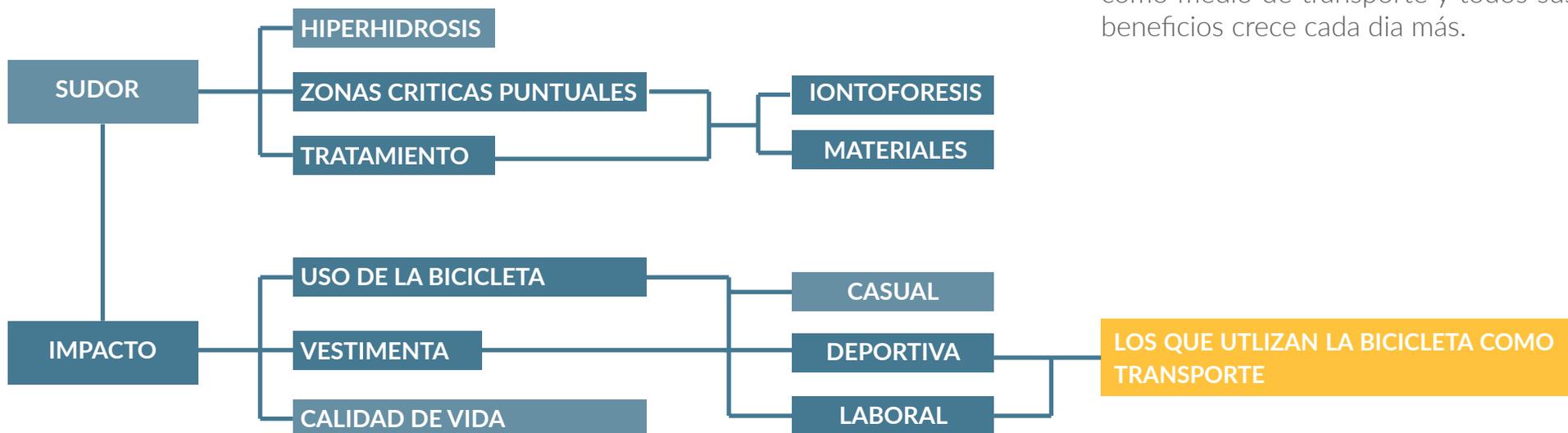
- POR EL CLIMA
- POR SEGURIDAD
- **POR EL SUDOR**
- NO TIENE BICICLETA

Se realizo una encuesta general a 78 personas para conocer por que razones no elegiria la bicicleta como medio de transporte. Se establecieron 4 variantes como alternativas segun investigacion.

# CONCLUSION DEL TEMA

El sudor es una problemática que afecta a todas las personas, pero no por igual, ya que este depende mucho de la genética y de todos los factores anteriormente mencionados, como el clima, las prendas de vestir, etc.

El problema no se centra solamente en esas personas que tienden a sudar mucho, sino que en todas las que se ven afectadas cuando deben utilizar ciertas prendas para ir al trabajo o simplemente que se les exija usar camisa, como pueden ser en muchos trabajos, liceos, universidades. Aquí es donde la camisa y la bicicleta no tienen una buena relación, ya que, ante el ejercicio físico y la exigencia de pedalear ciertas distancias hace que el cuerpo reaccione, sude y manche la prenda en zonas como las axilas o la espalda. Estas zonas son vergonzosas para algunas personas y para otras simplemente no. Asimismo también algunas personas sienten que el olor depende mucho del sudor cuando realmente no es así.



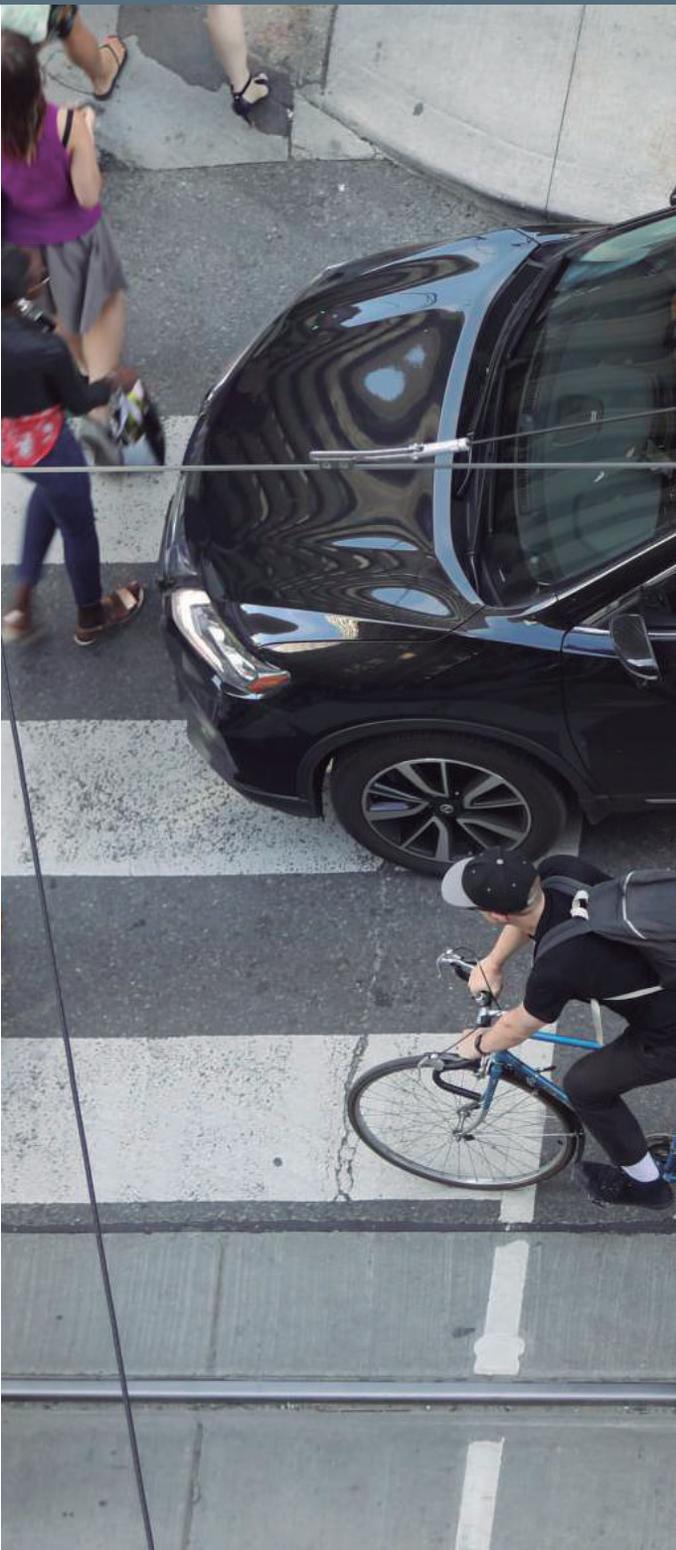
## IMPACTO

El sudor puede ser un tema subjetivo, que depende de mucho como se dijo anteriormente, pero la relación bicicleta-camisa-sudor es poco compatible y rechazada por muchas personas y actualmente hay pocas soluciones para ello. Las soluciones principalmente se centran en lo deportivo.

La camisa es una prenda muy utilizada en el mundo y en Chile, y la bicicleta como medio de transporte y todos sus beneficios crece cada día más.

# **AREA INVESTIGATIVA**

## **1.2 EL CICLISMO**



## SITUACION GLOBAL

Se calcula que hay aproximadamente mil millones de bicicletas en todo el mundo.

El número de bicicletas doblaría al de coches. En China por ejemplo hay unas 450 millones de bicicletas, por cada coche hay 250 bicicletas.

## 100MILLONES

Se producen cerca de 100 millones de bicis al año por 50 millones de coches.

Estados Unidos podría ahorrar 1748,86 millones de litros de gasolina al año mediante el aumento del ciclismo del 1% al 1,5% en todos los viajes.

En Tokio, una bicicleta es más rápida que un coche para la mayoría de los viajes de menos de 50 minutos.

TOP 5 de países con mayor número de bicicletas por habitante

5

### NORUEGA

Población: 4.945.000  
Bicicletas: 3.010.000  
Ratio: 60.6%

4

### SUECIA

Población: 9.450.000  
Bicicletas: 6.250.000  
Ratio: 64%

3

### ALEMANIA

Población: 82.000.000  
Bicicletas: 62.700.000  
Ratio: 76%

2

### DINAMARCA

Población: 5.750.000  
Bicicletas: 4.700.000  
Ratio: 80%

1

### HOLANDA

Población: 16.690.000  
Bicicletas: 16.500.000  
Ratio: 99%



Su capital, Ámsterdam, es una de las que más fácil se lo pone a los ciclistas. Con sus 400km de carriles para bicis da acogida a más del 40% de los desplazamientos diarios al trabajo.

## EFICACIA Y BENEFICIOS

Las bicicletas pueden cubrir de manera eficiente distancias de viaje de hasta 7 km, o incluso hasta 15 km con mecanismos de pedaleo asistido. Esto significa que un ciclista puede cubrir un área de 150 km<sup>2</sup> en torno a su residencia. En general, la mitad de los viajes urbanos en coche recorren menos de 5 kilómetros.

Fiabilidad: El uso de la bicicleta tiene la duración de viaje más predecible en un entorno urbano, más que los coches y el transporte público (a excepción de los sistemas de vías reservadas y separadas por completo, como el metro). Los ciclistas pueden ser más puntuales y pierden menos tiempo.

Además de los beneficios para la salud y la economía ya nombrados anteriormente pedaleando se pueden llegar a gastar hasta 600 calorías por hora.

Además, ayuda a dormir más profundamente según un estudio de la Escuela Universitaria de Medicina de Stanford.

Se realizó un estudio de eficiencia de métodos de transporte en Chile, específicamente en la ciudad de Santiago. Fueron 6 personas en diferentes métodos de transporte en un recorrido total de 7km.



20 MINUTOS CON 46 SEGUNDOS



22 MINUTOS CON 29 SEGUNDOS



35 MINUTOS CON 37 SEGUNDOS



47 MINUTOS CON 1 SEGUNDO



56 MIN CON 29 SEGUNDOS



1 HORA CON 11 MINUTOS

**SALUD** > **CONTAMINACIÓN** **ECONOMÍA** **EFICACIA**  
**MENOS RUIDO** **ENERGÍA** > **IMPACTO SOBRE EL TERRENO**

Si bien los beneficios son muchos para utilizar la bicicleta, pero sigue faltando implementación para mejorar la infraestructura, el incentivo, la conectividad, la seguridad, la cultura, etc.

## SITUACION EN CHILE

Chile es líder en Latinoamérica en su uso cotidiano de la bicicleta como medio de transporte.

Segun el estudio eco-counter el uso de la bicicleta en Chile sube a un 10% anual: Medición internacional lo califica como crecimiento "fuerte" comparado contra el 5% de E.E.U.U y España.

Arica aparece como la ciudad que más ha aumentado en uso por las noches, entre las 22:00 y las 06:00 horas, con una tasa de un 12%.

En Santiago, la tasa es 10%, pero en algunas comunas como Providencia es cercana al 20%.

Dada esta tendencia en constante crecimiento segun datos del minvu se han debido implementar más redes de ciclovias y crear nuevas a lo largo de las ciudades de Chile.

**25%**

**de los chilenos utiliza la bicicleta como medio de transporte.**

**1.8M**

**en LA CAPITAL DE CHILE HAY aproximadamente 1.8 millones de viajes diarios**



Figura: Kilometros ciclovias, Elaboracion propia  
Fuente: Minvu

## SITUACION POST PANDEMIA



El denominado boom de las bicicletas ya se demuestra en el mundo. En Francia, por ejemplo, su uso creció un 200%.

En Chile su uso aumento un 10%. Debido a distanciamiento social y desconfianza en en transporte publico por pandemia.

[https://www.cnnchile.com/pais/aumenta-uso-bicicleta-en-pais-pandemia\\_20200814/](https://www.cnnchile.com/pais/aumenta-uso-bicicleta-en-pais-pandemia_20200814/)



**“NUNCA HE VISTO NADA QUE SE ACERQUE NI REMOTAMENTE A ESTO”, DIJO RYAN ZAGATA, PRESIDENTE DE BROOKLYN BICYCLE COMPANY, DONDE LAS VENTAS SE HAN DISPARADO EN MÁS DEL 600 POR CIENTO ESTE AÑO EN COMPARACIÓN CON EL MISMO PERÍODO EN 2019.**

<https://www.nytimes.com/2020/05/18/nyregion/bike-shortage-coronavirus.html>

**PANDEMIA**

**ESTALLIDO SOCIAL**

**DESCONFIANZA E EL TRANSPORTE PUBLICO**

**UTILIZACION DE OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE**

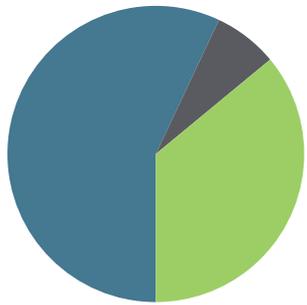
**AUMENTO DE VENTA DE BICICLETAS Y SU USO**

## SITUACION LOCAL (TALCA)

La situación en Talca para el uso de la bicicleta como medio de transporte también es muy favorable. Esto debido a que es la tercera comuna con mayor kilometraje de ciclovías en Chile.

Talca es una ciudad que las distancias no son largas, y en su mayoría están conectadas con ciclovías. Hacia el centro o hacia las distintas casas de estudios de la ciudad las distancias son favorables para utilizar la bicicleta para transportarse.

### Viajes en bicicleta según propósito:



59% Viajes al trabajo

35% Viajes al estudio

6% Otros.

Figura: gráfico de viajes en bicicleta en Talca.  
Fuente: SECTRA Encuesta Origen Destino de Talca 2006

- UNIVERSIDADES
- CENTRO DE TALCA
- CICLOVIAS



Figura: Mapa de ciclovías Talca, elaboración propia  
Fuente: Minvu

## CONCLUSION DEL TEMA

Debido a en una primera instancia por el estallido social y luego por la pandemia el uso de la bicicleta como medio de transporte creció enormemente y seguirá creciendo.

Se destaca que día a día se implementan más espacios para los ciclistas urbanos, para que estos prefieran la bicicleta como medio de transporte.

Es por esto que existe una oportunidad de diseño, debido a que muchas personas se verán afectadas por los efectos malos del sudor cuando quieran utilizar la bicicleta para ir a su trabajo.

# **CAPITULO 2**

## **OBSERVACION CREATIVA**

## OBSERVACION

A través de entrevistas informales, datos recopilados de investigación secundaria y técnicas técnicas de role play y shadowing se observó lo siguiente.

La sudoración y los mecanismos termorreguladores del cuerpo actúan cuando se rompe el confort higrotermico, es decir subiendo la temperatura sobre 37°.

En la bicicleta con el flujo de aire CONSTANTE el cuerpo se mantiene mas fresco gracias a esta resistencia y su comportamiento sobre el cuerpo.

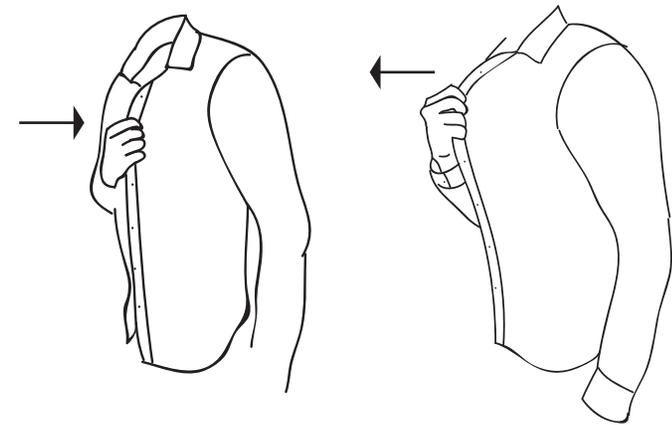
## PERO, ¿QUÉ PASA CUANDO EL FLUJO DE AIRE SE DETIENE?



- Zonas donde el aire golpea con mayor intensidad.



1 Al detener el flujo de aire sobre el cuerpo, es decir al terminar el viaje en bicicleta, el flujo de aire constante que nos mantuvo frescos en el trayecto ya no está, por lo tanto la temperatura, sube drásticamente y el sudor empieza a hacerse notorio sobre la prenda.



2 Cuando las personas sienten calor o sudoración aplican un movimiento de ventilación manual el cual consiste en levantar y empujar la prenda para ventilar y capear el calor.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las razones más potentes para que el sudor se produzca en el cuerpo es la exigencia física y el ejercicio acompañado del calor. Las personas que usan la bicicleta como medio de transporte se ven afectados por esto ya que les causa manchas en sus vestimentas formales/semiformales. Esto acompañado a veces de mal olor y la imposibilidad de controlar u ocultar las manchas visibles en zonas más sudorosas como las axilas, espalda y pecho.



**AFECTA OUTFIT FORMAL/SEMIFORMAL, CON MANCHAS Y HUMEDAD .**



**REDUCE EL USO DE LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE.**



**AFECTA PSICOLOGICAMENTE A PERSONAS EN SU CONFIANZA Y AUTOESTIMA.**



**DEPENDENCIA DE OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE**

## DATOS CUANTITATIVOS

**400 - 500CC  
PROMEDIO**

**EN PROMEDIO SE TRANSPIRA AL DÍA ENTRE 400 Y 500 CC, PERO HAY QUIENES LO HACEN 10 VECES MÁS Y SUFREN MÁS CUANDO HACE CALOR Y LA TEMPERATURA AMBIENTAL SUBE..**

**10%**

**EN CHILE EL USO DE LA BICICLETA AUMENTO UN 10%. DEBIDO A DISTANCIAMIENTO SOCIAL Y DESCONFIANZA EN EN TRANSPORTE PUBLICO POR PANDEMIA.**

**25%**

**DE LOS CHILENOS UTILIZA LA BICICLETA COMO MEDIO DE TRANSPORTE.**

## A QUIENES AFECTA EL PROBLEMA



### USUARIO OBJETIVO

Hombres entre 25 y 45 años que **utilizan la bicicleta como medio de transporte** y deben conservar utilizar un outfit formal/semiformal integro durante todo el dia.



### CARACTERISTICAS DE POTENCIAL CLIENTE

Tendencia al autocuidado y la vida más sana, **activos físicamente**, concientes con el medio ambiente, preocupados de su imagen y presentacion personal, valora la bicicleta.



### ACTIVIDADES DE POTENCIAL CLIENTE

Se desplazan hacia el trabajo, trabajan, exponen, venden, presentan, tienen reuniones, hacen ejercicio, revisan y publican en redes sociales, se mantienen activos.

# A QUIENES AFECTA EL PROBLEMA BUYER PERSONA



**HOMBRE DE 34 AÑOS**

**CASADO CON 1 HIJO**

**VIVE EN TALCA, SECTOR LAS RASTRAS (ARRIENDO)**

**PSICOLOGO, TIENE CONSULTA Y TRABAJA PARA COLEGIOS**

**INGRESO MENSUAL DE \$1.250.000 APROX.**

**GRADUADO EN UCM. TIENE UN MAGISTER EN PSICOLOGIA EDUCACIONAL (PUC)**

## INTERESES Y GUSTOS

Le gusta el futbol y jugar con sus amigos los días viernes. Le gusta viajar. Se mantiene activo físicamente. Le gusta salir a pasear con en bicicleta con su hijo. Es consciente con el medio ambiente. Compra harto online. utiliza mucho instagram.

## OBJETIVOS Y RETOS

Debe organizar bien la semana para alcanzar a realizar todas las actividades. Influenciar a las personas a tener una vida mas saludable y consciente. Comprar casa propia. Buscar nuevos clientes para su consulta. Andar en bicicleta durante el dia.

## FRUSTRACIONES

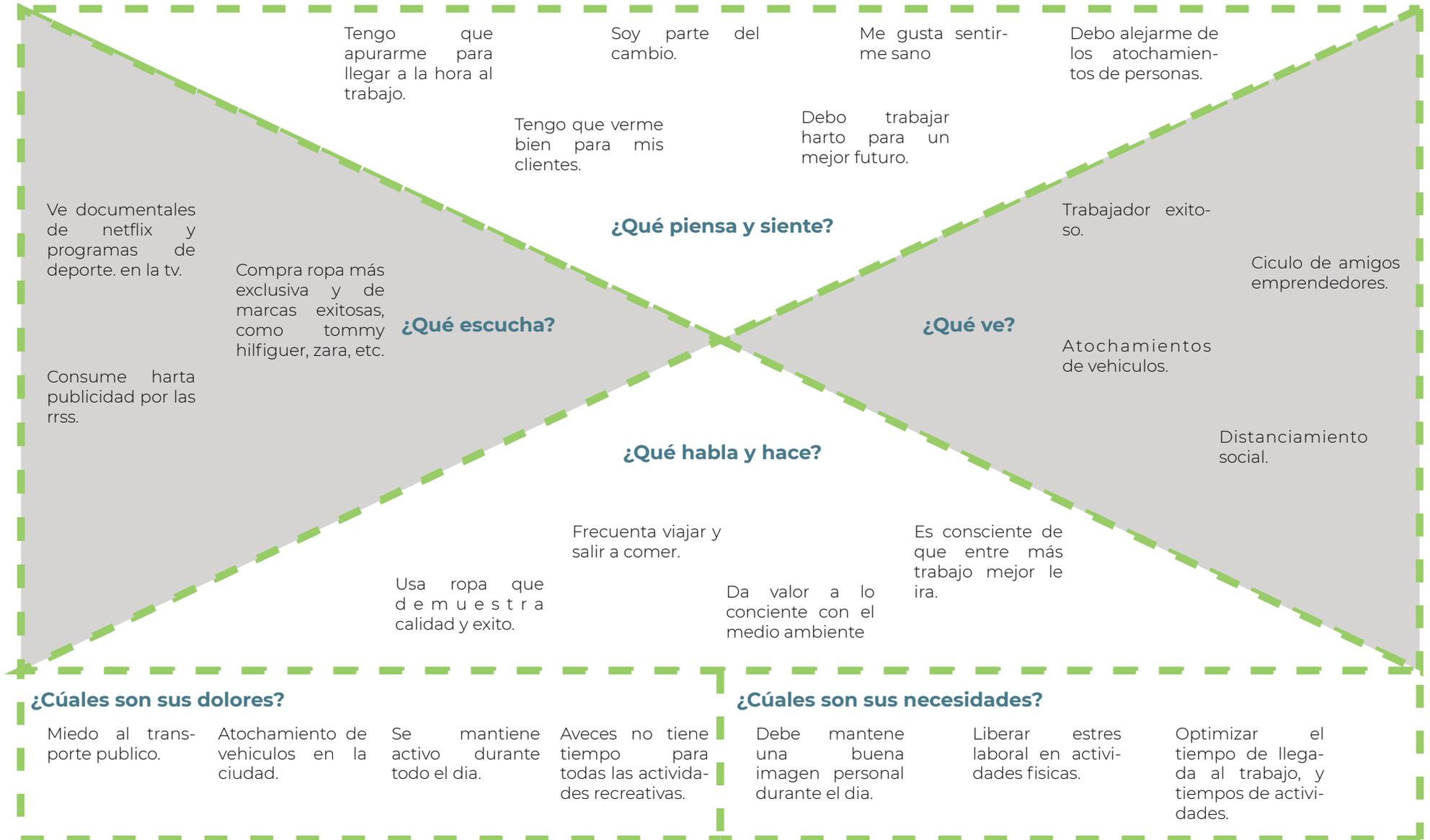
A veces el tiempo no alcanza para salir a pasear con su hijo. Tiene sobrecarga laboral (por colegios) La zona en la que vive se generan muchos atochamientos vehiculares

## NECESIDADES

Liberar estres en actividades deportivas. Optimizar su llegada al trabajo. Mantenerse activo. Tener tiempo para su hijo y familia.

# A QUIENES AFECTA EL PROBLEMA

## MAPA DE EMPATIA



# A QUIENES AFECTA EL PROBLEMA

## PERFIL DE USUARIO

### INFORMACION DEMOGRAFICA

**NOMBRE** MIGUEL SUAZO

**EDAD** 40 AÑOS

**OCUPACION** DISEÑADOR Y GERENTE COMERCIAL

**CIUDAD** TALCA

**ESTADO CIVIL** CASADO

**EXTROVERTIDO** **ACTIVO** **PRESEVERANTE**

BIO  
Miguel es casado y tiene 2 hijos, vive en la ciudad de Talca. Es una persona activa físicamente, participa en un grupo de triatlétismo. Estudio diseño gráfico. Actualmente tiene una empresa de publicidad con soportes en varias ciudades, en donde es el gerente comercial y diseñador.

### HOBBIES

DEPORTES | TRIATLETA | PESCA |  
FOTOGRAFIA | SKATE | VIAJAR | PLANTAR |  
SALIR A COMER

### METAS

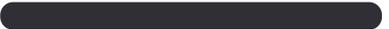
GANAR EL IRONMAN PUCON |  
CONSOLIDAR LA EMPRESA A NIVEL  
NACIONAL |

### FRUSTRACIONES

OLVIDA MUCHAS COSAS | EL DIA SE LE  
HACE MUY CORTO | DEBE TRABAJAR  
HASTA TARDE

### TECNOLOGIAS

#### INTERNET

90% 

#### SOFTWARE

80% 

#### APPS

95% 

#### RRSS

95% 

### MARCAS

MERIDA 

TOMMY  
HILFINGER 

LAND-  
ROVER 

GARMIN 

patagonia 

# FACTORES DE DISEÑO

## FACTORES HUMANOS

- Condicion física de la persona.
- Comportamiento del sudor sobre la prenda.
- Zonas Afectadas por el sudor (manchas)
- Antropometria y medidas de usuarios.
- Posturas en la bicicleta
- Desconfianza generada por manchas sudor en prenda

## FACTORES CULTURALES

- Dependencia de la bicicleta para transportarse .
- Predisposicion de las personas ante el sudor (se tiende a juzgar)
- Dependencia de presentacion personal formal/semiformal.

## FACTORES AMBIENTALES

- Estacion climatica. Verano caluroso.
- Temperatura del ambiente.
- Estilo de vida de usuario.
- Contaminacion ambiental.

## FACTORES PRODUCTIVOS

- Materialidad de la prenda.
- No contaminante y provechoso para el medio ambiente.
- Aerodinamica del viento en el cuerpo sobre la bicicleta.
- Flujos de aire sobre la persona en bicicleta.
- Control y monitoreo de la temperatura.

# REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

## DEL USUARIO

- Que mantenga su apariencia o presentación en estado óptimo.
- Debe entregar confianza al usuario para desenvolverse en su día a día.
- Antropometría y medidas de hombres y mujeres.
- Debe ocultar el sudor de la persona.

## DE LA PRENDA

- Materiales transpirables
- Debe ser lavable y reutilizable
- Que se adapte a posturas sobre bicicleta y esfuerzos.
- Actúe sobre puntos críticos de sudoración.
- Que reduzca la temperatura corporal efectivamente.
- Que aporte al medio ambiente.
- Que sea innovador.
- Que tenga un uso automático y poco invasivo.

## ESTÉTICOS

- Que exprese calidad.
- Que combine aspectos formales y deportivos.
- Aporte a outfit formales/semiformales
- Que considere modas y tendencias actuales de formas y colores.

## DE TECNOLOGÍA

- Que libere u optimice flujos de aire.
- Que aporte a la termoregulación del usuario.
- Que reestablezca confort higrotermico rápidamente.
- Que monitoree la temperatura y estado.
- Utilización de ventilación pasiva por convección.

## OPORTUNIDAD DE DISEÑO

A partir de la recopilación de datos tanto como del sudor y del ciclismo como medio y su potencial crecimiento, es necesario diseñar una indumentaria formal/semiformal que permita la regulación de la temperatura corporal de manera no invasiva favoreciendo y utilizando los flujos de aire, para así solucionar un problema que se ven afectados los ciclistas urbanos y futuros ciclistas que se sumen a la tendencia de la bicicleta para ir al trabajo.

# **CAPITULO 3**

## **MARCO REFERENCIAL DE INVESTIGACION**

# TENDENCIAS DE COLOR



Publicado para la industria de la moda por el Pantone Color Institute, la consultoría de color y pronóstico de tendencias de Pantone. Este informe presenta los 12 colores principales, así como cuatro neutros clásicos, que podemos esperar ver en la pasarela de Nueva York cuando los diseñadores de moda presenten sus nuevas colecciones de primavera / verano.

FUENTE:

<https://www.pantone.com/articles/fashion-color-trend-report/new-york-fashion-week-spring-summer-2020>



Tomando en cuenta que nuestro usuario es semiformal, los tonos seleccionados por ser elegantes y estar dentro de rangos formales son:



**PANTONE 19-3923**  
**Blazer azul marino**  
Deep Blue Navy Blazer es elegante y seguro de sí mismo.



**PANTONE 17-4021**  
**Denim desteñido**  
Denim desteñido, un azul confiable y confiable que transmite comodidad y facilidad.



**PANTONE 16-3802**  
**Ash, sólido y fuerte,**  
eternamente atemporal, transmite un mensaje de longevidad..



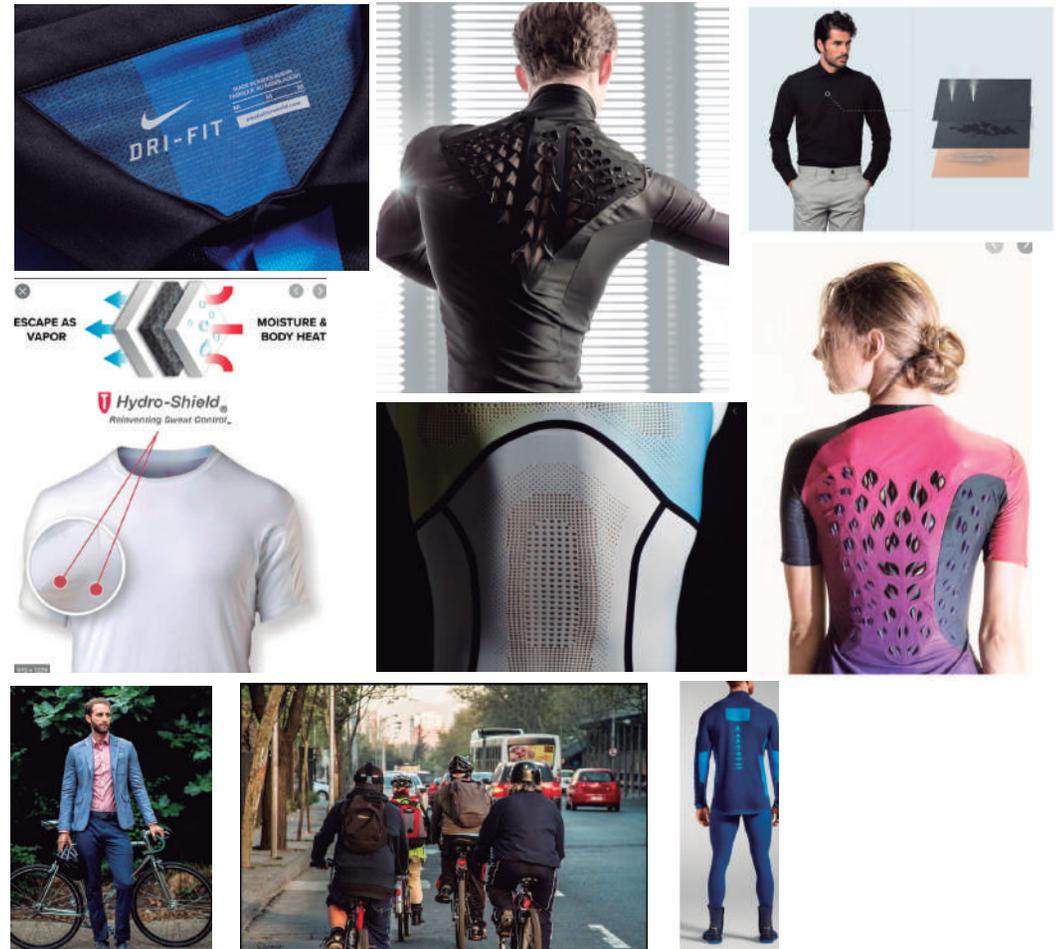
**PANTONE 11-4001**  
**El blanco brillante,**  
limpio, nítido y prístino, sugiere simplicidad y modernidad.

# TENDENCIAS DE MERCADO

Actualmente debido a la pandemia hay un denominado boom de las bicicletas que ya se demuestra en el mundo. En Francia, por ejemplo, su uso creció un 200%.

En Chile el uso de la bicicleta ha subido un 10% como medio de transporte debido a distanciamiento social y desconfianza por pandemia según cnn.

El sudor como problema en prendas se presenta en soluciones a través de sus tecnologías patentadas en diferentes tipos de telas y productos.



## TENDENCIAS DE MERCADO

Actualmente los tratamientos para el sudor son más de cirugías e intervenciones medicas para poder terminar con la sudoracion. No todos los tratamientos son efectivos ya que cada uno tiene su contraparte, son tratamientos caros y no siempre solucionan el problema.

En cuanto al mercado de productos en soluciones para el sudor, **la mayoría** son productos enfocados para el area deportiva.



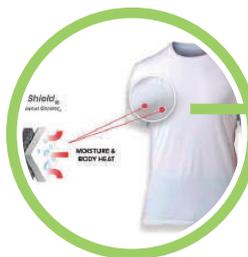
### CHAQUETA TÉRMICA EKOI STAR

Protege de las bajas temperaturas y la lluvia fina gracias a su fibra técnica repelente al agua, transpirable y eficaz hasta -7 °C.



### Dry-Fit

El sistema patentado por Nike funciona transportando la humedad a la superficie de la prenda, facilitando su evaporación rápidamente. Comúnmente se utilizan materiales como el poliéster o microfibras de materiales sintéticos, ya que este tipo de material no absorben líquidos.



### Camisetas hydroshield

Una de las camisetas patentadas contra el sudor son estas camisetas de algodón con tecnología Hydro-shield que permite absorber el calor y evaporarlo sin dejar manchas.



### Camisas sutran

La combinación de dos capas de tejido, crea una cámara de aire que permite que el sudor se evapore completamente antes de que sea visible y mantiene la ropa y la piel seca en todo momento.

# TENDENCIAS DE MERCADO MODA

Entre los materiales que más dominan el mercado textil están:

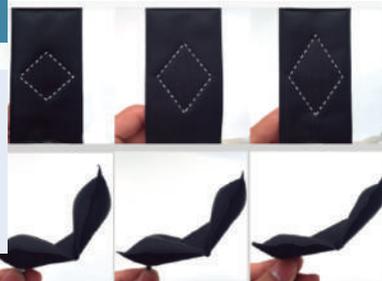
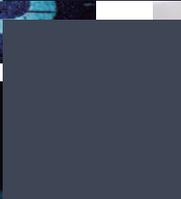
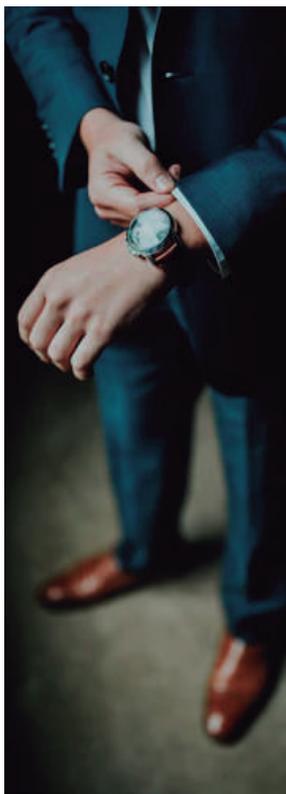
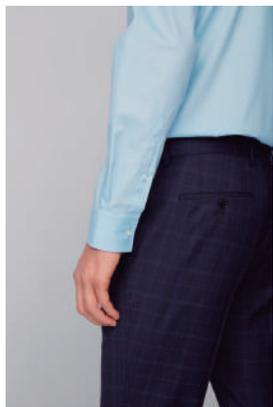
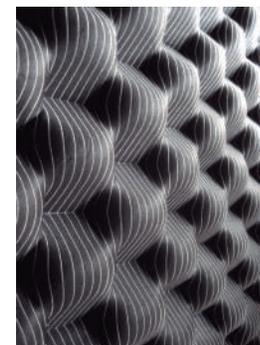
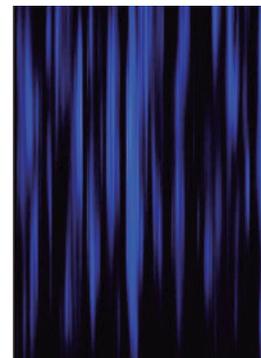
- > algodón
- > Polyester
- > Lino
- > Bambu

Destacando las fibras naturales como el bambu y el tencel como las fibras más medioambientalistas y con más beneficios para el sudor del mercado.

En cuanto a estilos formales se hizo un estudio buscando tendencias ropa formal de hombre y mujeres. Y además se buscó tendencias de moda en donde destaca la tendencia a lo futurista sin tener tanta tecnología. También destaca el uso de pliegues o patrones en distintas prendas.



# MOODBOARD



# MATERIALES DESTACADOS



## TENCEL o LYOCCELL

Hecho de la celulosa natural que se encuentra en la pulpa de madera. La fibra es económica en el uso de energía y recursos naturales, y **es completamente biodegradable.**

debido a la alta absorción de las fibras. Las telas se pueden teñir con altos estándares de calidad.

Este tejido ecológico **tiene transpirabilidad natural y un 50% más de absorción de humedad que el algodón.**

es antibacteriano.

Suave, transpirable, ligero y cómodo.

superficie extremadamente lisa y suave que cubre maravillosamente para halagar cada figura.

se siente suave y flexible contra la piel y sus increíbles habilidades de absorción mantienen la piel seca, lo que hace de Tencel un excelente tejido para pieles sensibles.



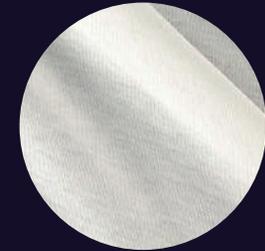
## BAMBOO

Los tejidos de bambú son increíblemente suaves. Su tacto es muy agradable y fresco. Es una tela muy fina, y que por su suavidad es una muy buena opción para los meses de verano o muy recomendada las pieles más delicadas ya que no irrita la piel.

También **absorbe muy bien la humedad**, por lo que es ideal para ropa de deporte o viajes.

Cuando su proceso de fabricación es el adecuado, la fibra de bambú mantendrá ciertas propiedades **antibacterianas y antimicóticas** que posee la propia planta.

Además es muy higiénico; ya que se ensucia menos y **apenas coge olores**, haciendo que no necesite lavarse con mucha frecuencia.



## ALGODON

Fibra natural con mas presencia en el mercado textil, debido a sus amplios beneficios y sus diferentes composiciones como;

oxford; 70% poliester 30% algodón

Lino: 80% algodón 20% poliester

Popelina: 100% algodón

**El algodón ligero y de calidad es uno de los tejidos más transpirables y ofrece un flujo de aire para secar la humedad.** Debido a que el algodón es una fibra natural, absorbe la humedad en lugar de repelerla.

# COMPARATIVA DE MATERIALES

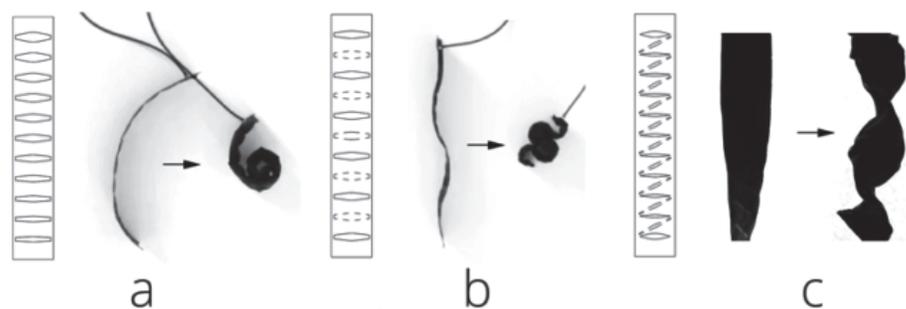
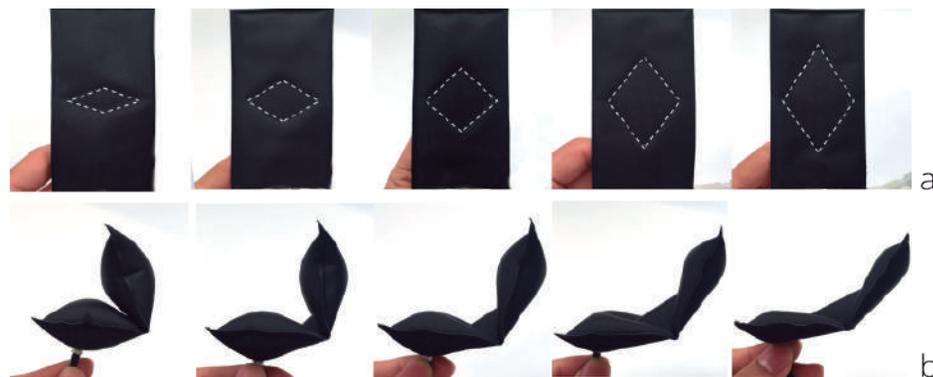
	VENTAJAS	DESVENTAJAS	ECO FRIENDLY nivel	TEXTURA/TACTO	PROPIEDAD CLAVE	ABSORCION/TRANSPIRABILIDAD NIVEL	ACCESIBILIDAD
<b>TENCEL</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completamente biodegradable</li> <li>- Muy absorbente</li> <li>- Antibacteriano</li> <li>- Ligero y comodo</li> <li>- Tela muy versatil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el primer lavado se puede encoger 3%.</li> <li>- Se debe cuidar mucho como se lava. Se prefiere lavado en seco.</li> </ul>	MUY ALTO	Textura muy suave, ligera y elastico.	Muy ecofriendly, ligero y 50% mas absorbente que el algodón.	MUY ALTO	Se debe importar o comprar a marca Tencel por asociacion.
<b>BAMBOO</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tela Natural con muy buena absorcion y transpiracion.</li> <li>- Es una tela muy fresca y suave.</li> <li>- Es antibacteriano y antimicotico.</li> <li>- Muy higienico, reduce los olores.</li> <li>- Tiene 98% de filtracion UV:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se arruga facil.</li> <li>- Su rango de precio es alto.</li> </ul>	ALTO	Textura muy suave y fresco.	Muy fresco, absorbente y antibacteriano.	ALTO	Escaso en Chile, se debe importar tela.
<b>ALGODON</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tela natural con muy buena absorcion de humedad y transpirable.</li> <li>- Es muy utilizado en el mercado textil.</li> <li>- facil de teñir,</li> <li>- tiene muchas compatibilidades con otros textiles</li> <li>- economico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desgaste rapido con el tiempo.</li> <li>- tiene poca elasticidad.</li> <li>- se debe lavar a cierta temperatura o se encoge,</li> <li>- se arrugan mucho,</li> <li>- se destiñen al sol por mucho tiempo.</li> </ul>	MEDIO	Textura suave	Compatibilidad con otros textiles. Muchas variaciones de algodón.	ALTO	Facil de conseguir y combinar con otros textiles

# AEROMORPH

El estudio “AeroMorph - Heat-sealing Inflatable Shape-change Materials for Interaction Design” (14) También desarrollado en el MIT MEDIA LAB por Jifei Ou, Mélina Skouras, Nikolaos Vlavianos, Felix Heibeck, Chin-Yi Cheng<sup>3</sup> Jannik Peters<sup>1</sup> Hiroshi Ishii.

Este artículo presenta una guía de diseño, simulación y fabricación para hacer inflables transformables con diversos materiales.

Se introduce un mecanismo de flexión que crea múltiples comportamientos programables de cambio de forma con materiales inextensibles incluidos papel, plásticos y telas. Se muestra un avance en la gama de métodos de fabricación, desde sellado manual hasta calor prensado con plantillas personalizadas y un cabezal de termosellado personalizado que se puede montar en máquinas CNC habituales de 3 ejes para fabricar el material. La conclusión de este estudio es la biblioteca de métodos y materiales que demuestran que el mecanismo de doblado universal se puede utilizar para crear múltiples comportamientos que cambian de forma de manera programable con varias aplicaciones potenciales.

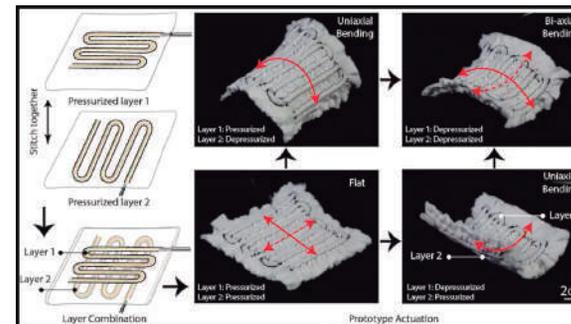
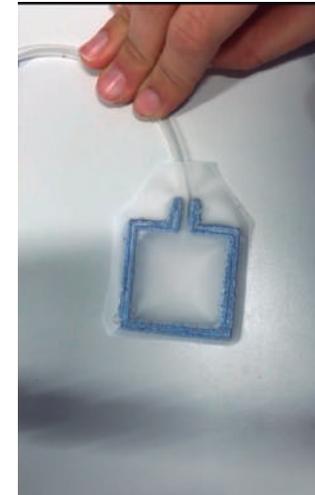
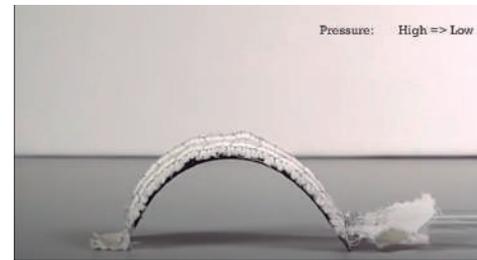


patronaje para pliegues

# SOFT ROBOTICS

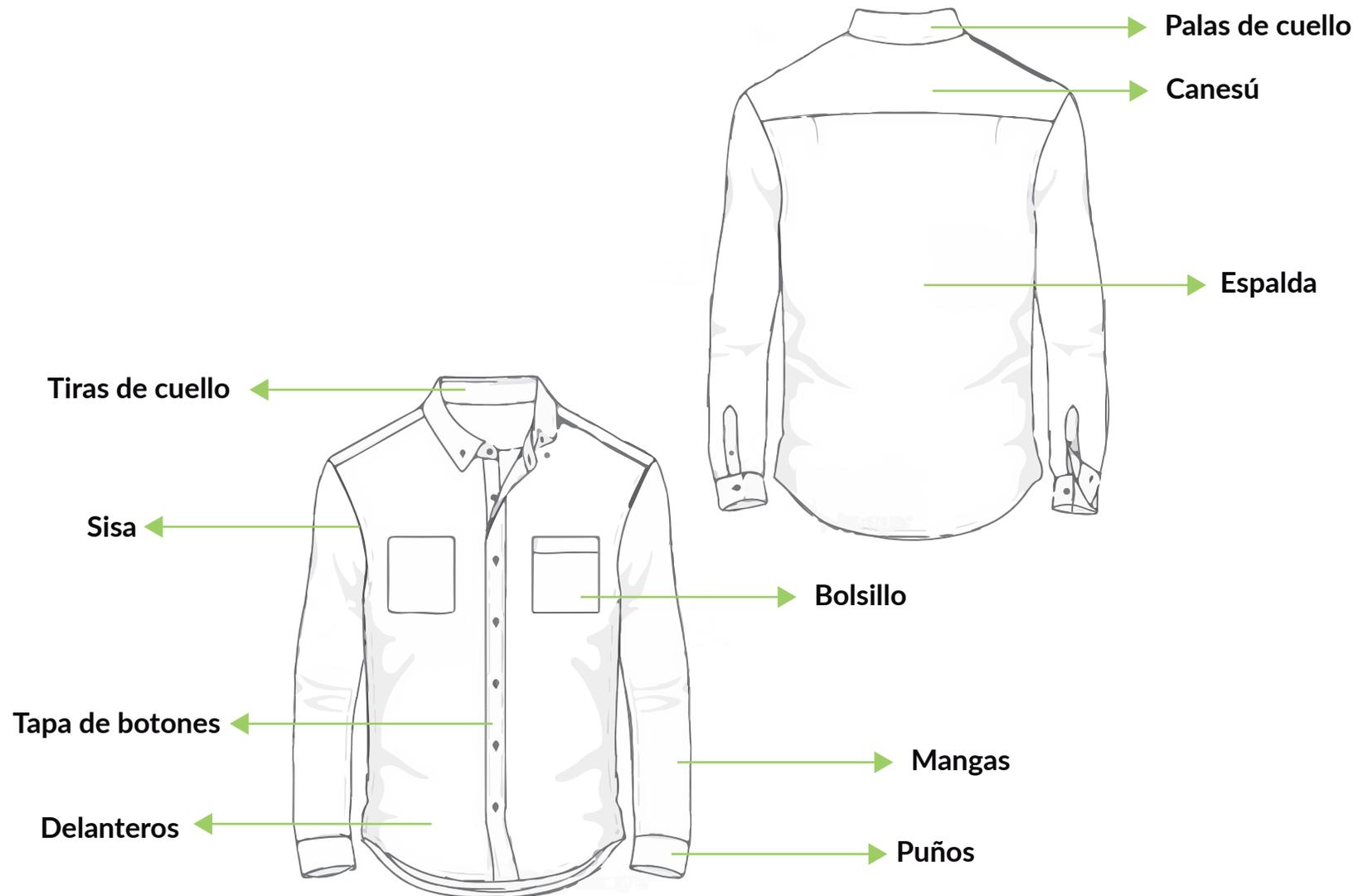
Los antecedentes conducen a una nueva rama de robótica basada en elastómeros que logran movimientos programados a través de pliegues en el material o **inflación por aire**/agua.

Dependiendo de las características del material blando, como el comportamiento mecánico primario, la alta tolerancia al estrés, la elasticidad y la adaptabilidad, los comportamientos controlables presentan un amplio espectro de oportunidades de diseño (Wihart 2015). Sin embargo, los robots blandos, que están compuestos de materiales blandos con el potencial de inflarse, doblarse, torcerse y estirarse, proporcionan un número impredecible de grados de libertad. Como consecuencia, los movimientos de los robots de cuerpo blando son más difíciles de definir y controlar y requieren una serie de nuevos enfoques de diseño, fabricación y control.



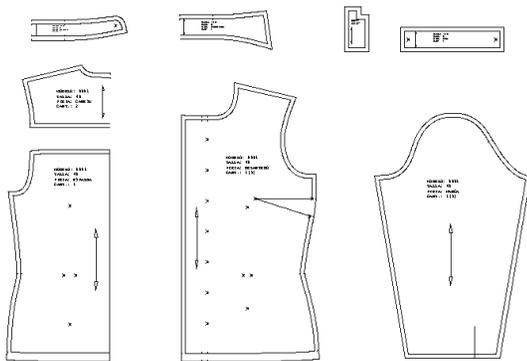
# LA CAMISA

## PARTES



# LA CAMISA

## PROCESO



PATRONAJE DE CAMISA  
MANGA LARGA

1. El proceso comienza con la selección, compra de la tela y entretela (esta es usada en los puños y cuellos, de forma interna), botones (17 en el caso de llevar dos en el cuello) e hilo.
2. Luego esta se estira y marca según patrones. Se pueden cortar de forma manual o en un ploter de corte. Esto facilita que se aproveche todo el material, dejando un margen para las costuras. Se utilizan 18 piezas de tela y 3 de entretela.
3. Se llevan todas las piezas para ser unidas, a la sala de confección.
  - 3.1 Se comienza con el cuello, uniendo la tela del cuello y entretela con calor, ya que esta segunda presenta un pegamento que bajo esas condiciones queda adherida. Esto permite darle rigidez al cuello. .
  - 3.2 Se cose una tela blanca a la parte trasera del cuello, para darle una buena terminación
  - 3.3 Se da vuelta el cuello con una máquina y posteriormente se plancha.
  - 3.4 Posteriormente se marque la posición del bolsillo y se cose a la pieza correspondiente,
  - 3.5 Se continua con los puños, con un proceso similar al del cuello.
  - 3.6 Se monta el canesú a la espalda y se hacen los pliegues, los que ayudan a darle mas comodidad a la prenda.
  - 3.7 Se une el cuello a la parte delantera y trasera.
  - 3.8 Se hacen los ojales y se pegan los botones.
  - 3.9 Se pegan las mangas que ya se encuentran unidas con el puño.
4. Se pasa la prenda por control de calidad.
5. Se plancha la camisa por fuera, primero cuellos , puños y posteriormente el cuerpo. Es doblada y empacada, para ser distribuida.

# LA CAMISA

## TIPOS DE CORTES

### CORTES

---



REGULAR



TAILORED FIT



CUSTOM FIT



SLIM FIT



SUPER SLIM FIT

### CORTES

---



CLÁSICO



EXPANDIDO



CON BOTONES  
ABAJO



CLUB



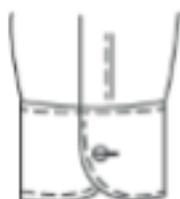
CON OJETE

### PUÑOS

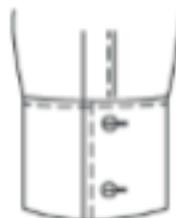
---



UN BOTON



REDONDO



DOS BOTONES



FRANCES



ANGULAR

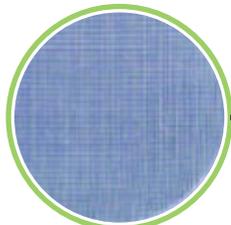
# LA CAMISA

## TEJIDOS



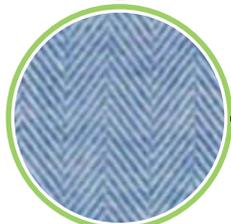
### TEJIDO ESPIGA

Es muy similar al Twill, con estructura en diagonal pero alternando su dirección. El tejido espiga es flexible y sedoso y muy fácil de planchar.



### TEJIDO FILL A FILL

Alterna dos colores de hilo de una forma desigual y aleatoria, o bien de una forma constante y homogénea. Es perfecto para las camisas lisas en colores vivos.



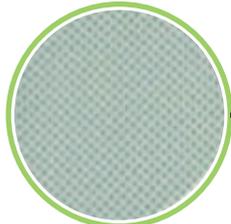
### TEJIDO OXFORD

Trenzado geométrico con igual número de hilos verticales que horizontales. Se suele hacer con hilos gruesos para denotar su típica textura característica de esta tela.



### TEJIDO PIN POINT

Una variedad del Oxford pero con un hilo más fino, lo que ofrece que el aspecto y el tacto sea menos rústico y por tanto se consiguen prendas más de vestir.



### TEJIDO POPELINA

De tacto sedoso, combina dos hilos de diferentes grosores, más fino en la urdimbre que en la trama, con el doble de hilos verticales que horizontales. Puede construirse con distintas calidades: de algodón, algodón-poliéster, algodónseda, etc.



### TEJIDO TWILL

Se distingue por una estructura en diagonales, la que puede ser más o menos marcada. Es flexible y sedosa, fácil de planchar.

# **CAPITULO 4**

## **DESARROLLO CONCEPTUAL**

# HIPOTESIS PLANTEADA

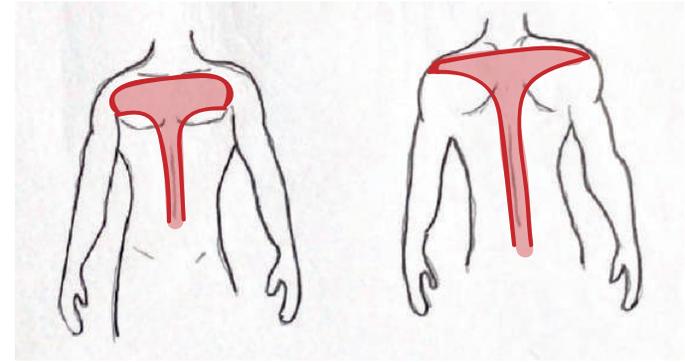
Las personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte y utilizan outfits formales/semiformales para ir al trabajo, necesitan una prenda solución mucho más versátil que les permita tener la confianza y seguridad de que no se van a manchar y deteriorar su imagen personal, durante y post trayecto en bicicleta. Una prenda que mantenga los flujos de aire activos para poder mantener el cuerpo a una temperatura normal.

Para este proyecto, se plantea una solución que utilice los flujos de aire en la prenda y principios como la convección para poder liberar el calor y reestablecer el confort higrotermico de las personas.

Se propone una indumentaria que abarca y considera los flujos de aire en las zonas más críticas como el pecho, espalda y axilas, con la utilización de tecnologías de patrones neumáticos, creando arcos.

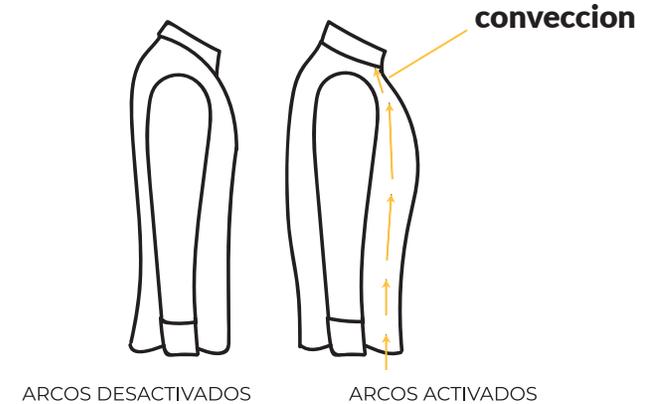
Este proyecto plantea el uso de la ventilación pasiva, es decir que no utilice generadores de aire integrados, sino que más bien utilice los canales del cuerpo, principios de ventilación y flujos de aire, para mantener el confort higrotermico de las personas de una manera automática y no invasiva.

**Si la indumentaria logra a través del principio de la convección mantener los flujos de aire y mantener fresco el cuerpo, durante y post ejercicio, entonces se evitarán las manchas de sudor y humedad en la prenda, favoreciendo así la confianza de las personas y manteniendo intacto su outfit formal/semiformal.**



ZONA CRITICA  
PECHO

ZONA CRITICA  
ESPALDA



# CONCEPTO

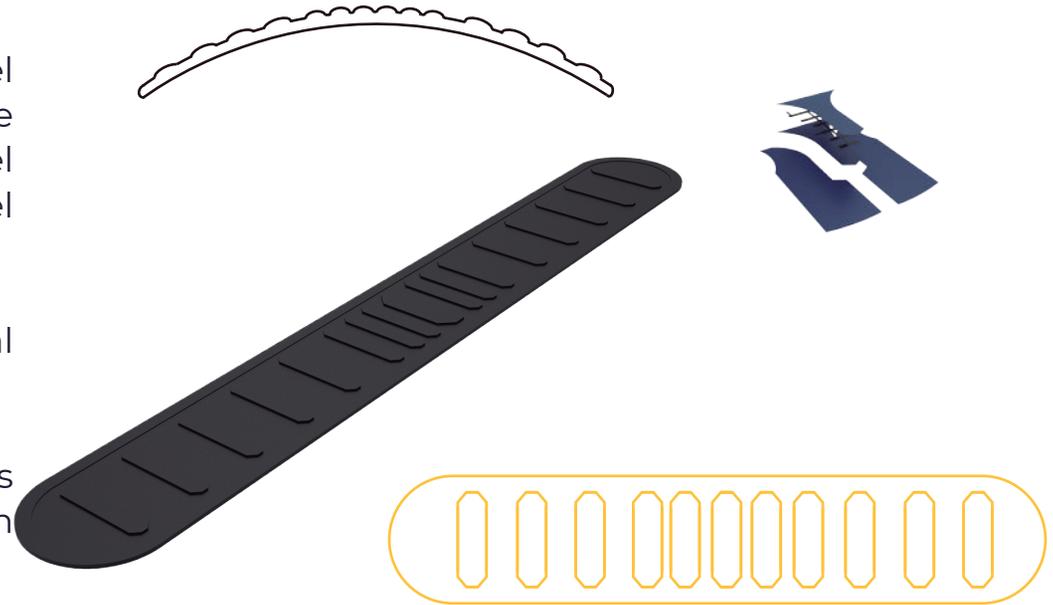
## ARCOS NEUMATICOS

El concepto de arco neumático busca generar el principio de la convección con el levantamiento de arcos de tela por inflación en diferentes zonas del cuerpo favoreciendo la ventilación y liberación del aire caliente del cuerpo.

Para realizar estos arcos se debe utilizar un material impermeable que sea posible termosellar el patrón.

El arco neumático debe tener 2 capas, una más delgada que la otra para poder lograr la deformación hacia una dirección.

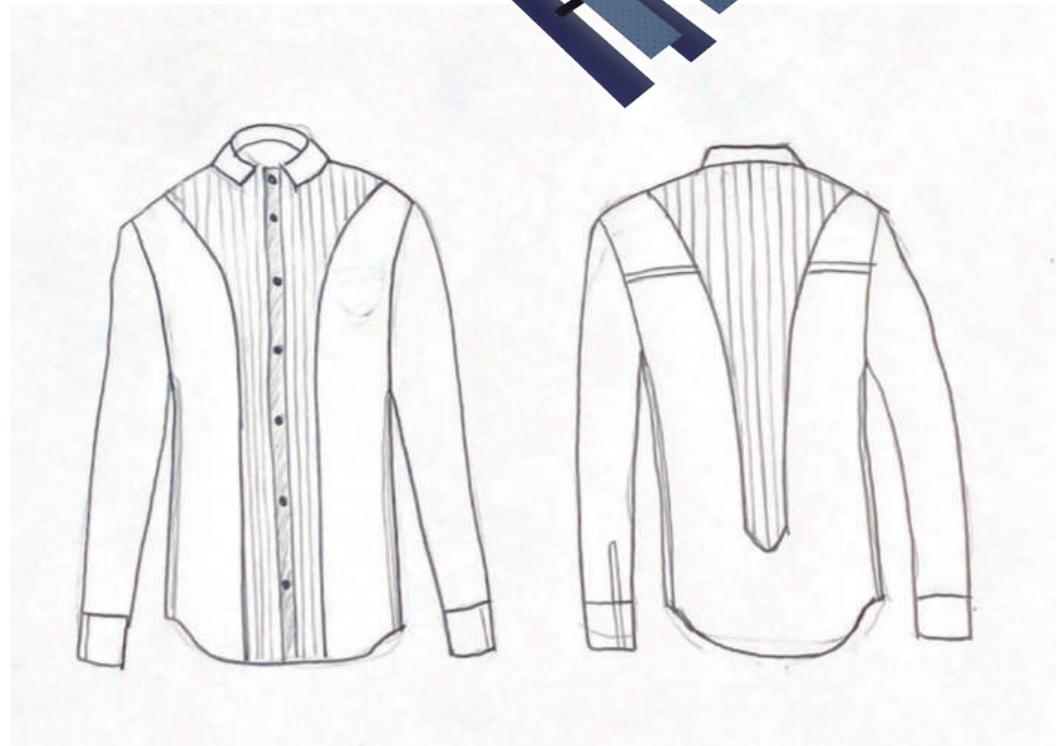
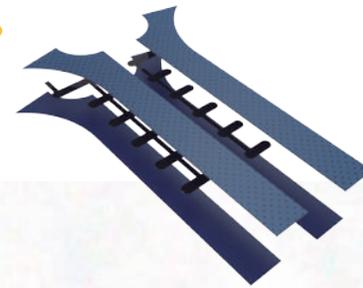
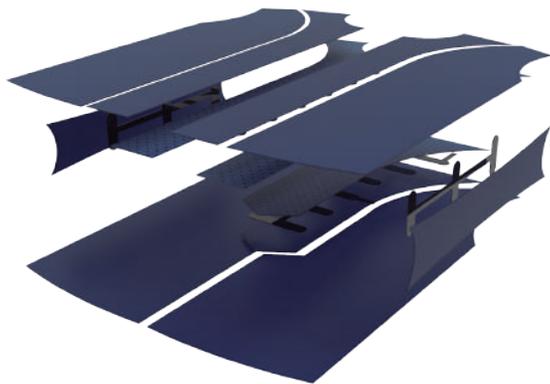
El material de estos arcos será polyester impermeable.



# PROPUESTA CONCEPTUAL

## INDUMENTARIA SEMIFORMAL CON PATRONES NEUMATICOS PARA VENTILACION DE CICLISTAS URBANOS.

Esta indumentaria buscará reestablecer el confort higrotermico de las personas de manera mas rapida y eficiente, reduciendo zonas de contacto de la piel con la prenda y generando canales de aire para favorecer la ventilacion, manteniendo así a los usuarios más frescos y evitando que el sudor manche la prenda.



# **CAPITULO 5**

## **DESARROLLO FORMAL**

# EVOLUCION



En primera instancia se tenía pensado un sistema automático que cubría muchas zonas innecesarias en donde el polyester impermeable de los arcos iba a afectar la solución. Debido a tener muchas zonas de contacto

Entonces a través de comprobaciones con patrones, pliegues, se desarrolló de mejor manera la ubicación de los patrones neumáticos para reducir las zonas de contacto con el cuerpo



Se identificó y marcaron las zonas de mayor sudoración en la prenda. Sobre tela.



En esas zonas de sudoración, se simuló con papel el tamaño y posición de los arcos neumáticos.



Se realizó con alambre el arco, para determinar qué apertura debía tener para lograr separar la prenda de la piel y dejar un canal de aire. Se estableció la medida de 5 cm para lograr separar la piel con la prenda para crear un flujo de aire constante.



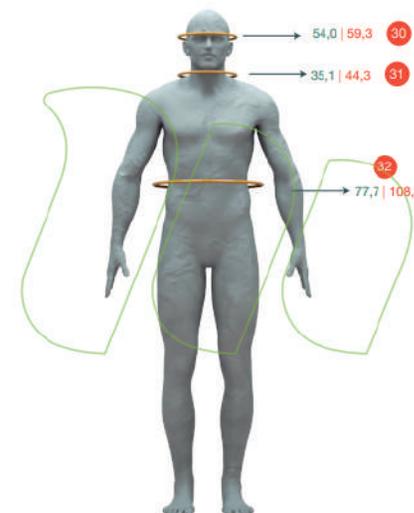
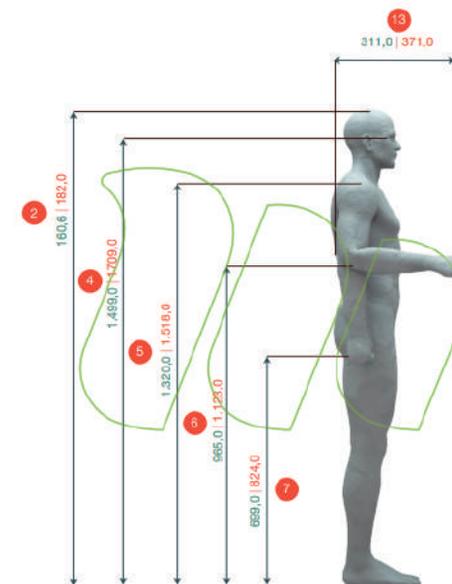
Se realizó el patronaje de ducto y arcos neumáticos para comprobar si lograba ventilar el sudor y para comprobar las posiciones.

\*Surge la necesidad de crear una tela que se expanda para evitar problemas cuando el arco se abre.

# ANTROPOMETRIA

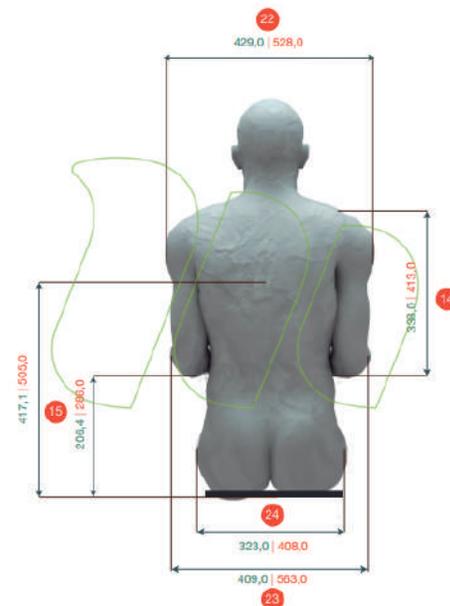
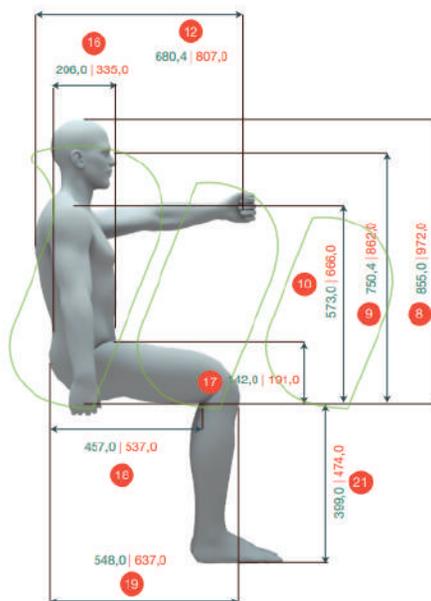
Para crear el patronaje y obtener el tallaje de una camisa se deben considerar las siguientes medidas:

- A - Largo de manga**
- B - Largo de espalda**
- C - Ancho de hombros**
- D - Contorno del pecho**
- E - Contorno del cuello**



Para determinar las medidas y obtener el tallaje se utilizo el Estudio antropometrico de la poblacion trabajadora chilena, realizada por la mutual de seguridad junto con la Universidad de Valparaiso

Fuente:  
[https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/98d0e1fb-621b-4a7e-baf1-57ad603c6f16/tablas\\_de\\_antropometria\\_de\\_la\\_poblacion\\_trabajadora\\_chilena.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT\\_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-98d0e1fb-621b-4a7e-baf1-57ad603c6f16-m5RTXvt](https://www.mutual.cl/portal/wcm/connect/98d0e1fb-621b-4a7e-baf1-57ad603c6f16/tablas_de_antropometria_de_la_poblacion_trabajadora_chilena.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-98d0e1fb-621b-4a7e-baf1-57ad603c6f16-m5RTXvt)



# ANTROPOMETRIA

	medida	Extremo inferior	Extremo Superior	Promedio	Medida seleccionada
<b>A</b>	Alcance maximo frontal funcional	680.4	807.0	740	Externo inferior
<b>B</b>	Altura Hombro Asiento	573.0	666.0	619.0	Extremo superior
<b>C</b>	Ancho bidelteoideo	429.0	528.0	475.0	Promedio
<b>D</b>	Perimetro cintura	77.7	108.0	92.5	Extremo superior
<b>E</b>	Perimetro Cuello	35.1	44.3	39.5	Promedio



## CUADRO DE MEDIDAS - CAMISAS ENTALLADAS

Para determinar su talla de camisa Camisas-hombre, usted puede medir la talla de cuello. La medida ideal tiene que hacerse desde la base del cuello, el más bajo posible, y con una cinta de medir. (esquema aquí abajo)

Contorno del cuello en cm	38	39	40	41	42	43	44	45
Contorno del cuello en pulgar	15	15 <sup>1/2</sup>	15 <sup>3/4</sup>	16	16 <sup>1/2</sup>	17	17 <sup>1/2</sup>	18
Contorno del cuello talla US	S	M	M	L	L	XL	XL	XXL
Talla por ordenar	38	39	40	41	42	43	44	45



## TABLA DE TALLAS CAMISAS ENTALLADAS Camisas-hombre

Contorno del cuello en cm	38	39	40	41	42	43	44	45
Manga (A)	63	65	65	66	66	67	67	68,5
Espalda (B)	78	80	80	81	81	83	83	85
Hombro (C)	44	46	46	48	48	50	50	51,5
Contorno del pecho (D)	106	110	110	114	114	118	118	122

## TABLA DE TALLAS CAMISAS CORTE RECTO Camisas-hombre

Contorno del cuello en cm	38	39	40	41	42	43	44	45
Manga (A)	61,5	63,5	63,5	66	66	66,5	66,5	68,5
Espalda (B)	79,5	80,5	80,5	82,5	82,5	84,5	84,5	88
Hombro (C)	45	46,5	46,5	49	49	50	50	52
Contorno del pecho (D)	109	117	117	128	128	134	134	140

Se determina realizar una camisa con tallaje S y 15 en el cuello.

# DESARROLLO

1



Se decidió crear el patronaje para posteriormente realizar un protipo estetico y ver comprobar si coincidían las piezas y como se comportaba la camisa en el cuerpo.

2



Para esto se consulto en la web y a una costurera como realizar el patronaje y como coser.

En primer lugar se realizo el patronaje en carton, para despues calcarlo en tela y recortarlo.

3



Se probó el sistema plegable para comprobar si era factible establecer una pieza plegable en las zonas del pecho y espalda.

En la zona lateral no es factible, entonces se toma la decision de crear una pieza lateral expandible pero en su materialidad y tejido. Sin pliegues

4



Luego de cortar todas las piezas se procede a coser con maquina de coser manual.

## DESARROLLO

Se obtiene la forma, se testea sobre la bicicleta y se realizan modificaciones estéticas y de medidas para garantizar la comodidad y funcionamiento de los patrones neumáticos.



# ATRIBUTOS

Sistema AirFlow, que acelera el proceso de termoregulación del cuerpo.

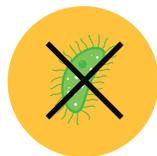
Antibacteriano.  
Eliminación de olores

Suave, Ligero y comodo para una performance deportiva.

Ecofriendly

Transpirable y ultra absorbente.

Elimina efectos negativos del sudor en la ropa.



# SISTEMA AIRFLOW DE PATRONES NEUMATICOS

**1** Para activar el sistema de patrones neumaticos, denominado "airflow" se deben inflar los patrones con una bomba portatil de 12psi. La valvula se encuentra en el puño

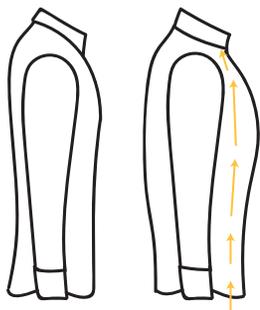


arco desactivado



Arco activado

**2** Al activarse los arcos, se desplazará la tela de la camisa hacia adelante, generando canales de aire para producir la conveccion.



Costura;  
Sobrecocido.

Tela fina, tejido twil, para ocultar arcos neumaticos. **Material:** Tencel

Termosellado.

**Arcos neumaticos con patron y ductos.**

Termosellado, **material:** Polyester impermeable

**Camisa con sistema de pliegues expandible,** 100% tencel.



Tanto en la zona de final de la espalda, como en los laterales existen zonas de aperturas, eso se realizará a través de solapas, que cuando el arco se active permitira crear la entrada de salida.

# VISUALIZACIONES



## BOMBA DE AIRE PORTATIL



Para activar el sistema air flow, se inflará con una bomba de 12 psi a través del puño que es donde se ubica la valvula plana de entrada de aire. Esta bomba es la que activará y desactivará el sistema. El usuario puede llevar la bomba a cualquier lado debido a su pequeño tamaño.



## BOMBA DE AIRE PORTATIL



El sistema de valvula plana es el mismo utilizado en globos de helio o globos sellados. Esta valvula requiere ser termosellada y permite la entrada de la manguera para inflar. Una vez inflado, se retira la manguera y el aire no va a salir a menos que se vuelva a introducir la manguera y se active la bomba.

## SISTEMA DE PLEGUES ACORDEON EXPANDIBLE

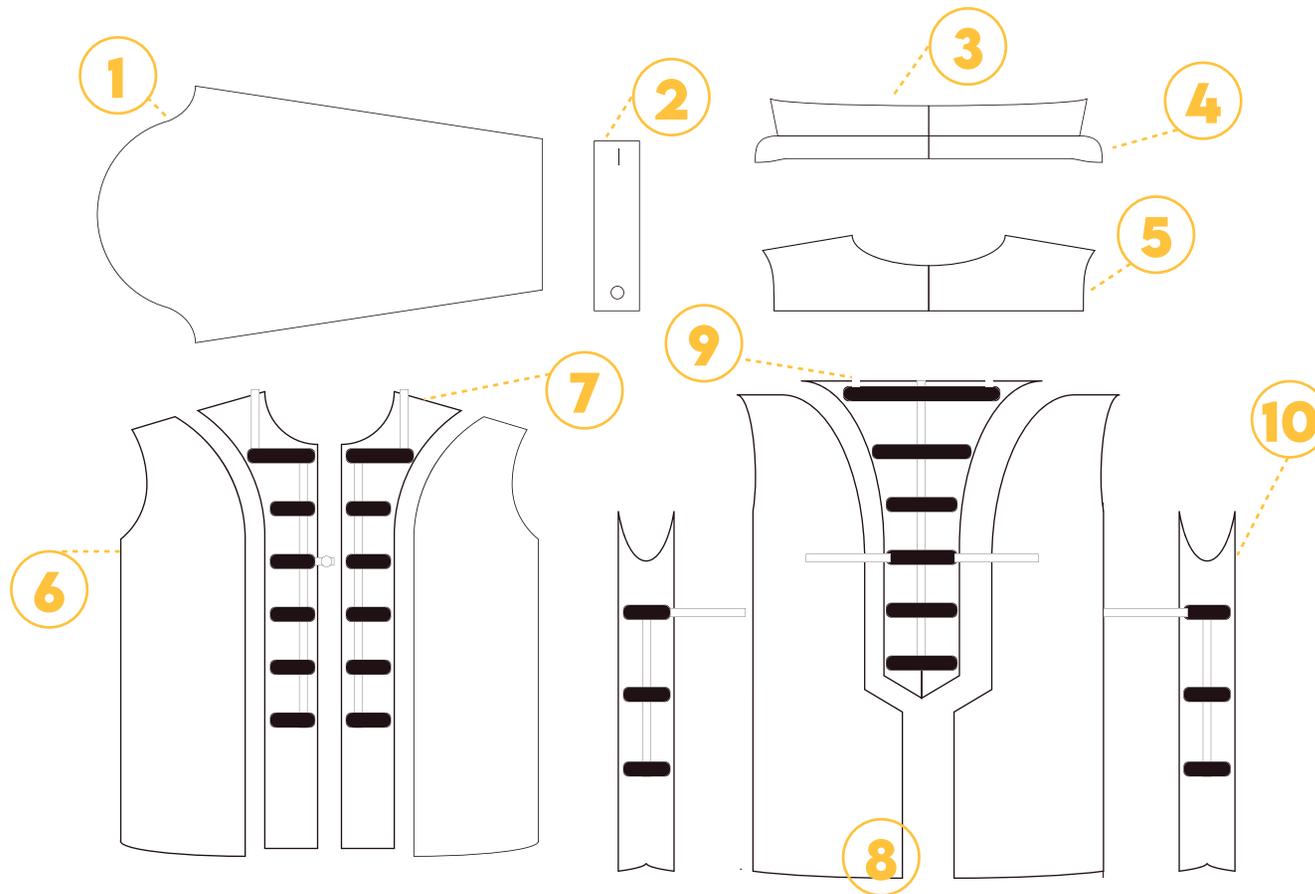


El sistema de pliegues es necesario en espalda y pecho como se menciono anteriormente para que cuando los arcos se activen pueda ceder un poco la prenda y no se deforme la camisa.

# **CAPITULO 6**

## **ESPECIFICACIONES**

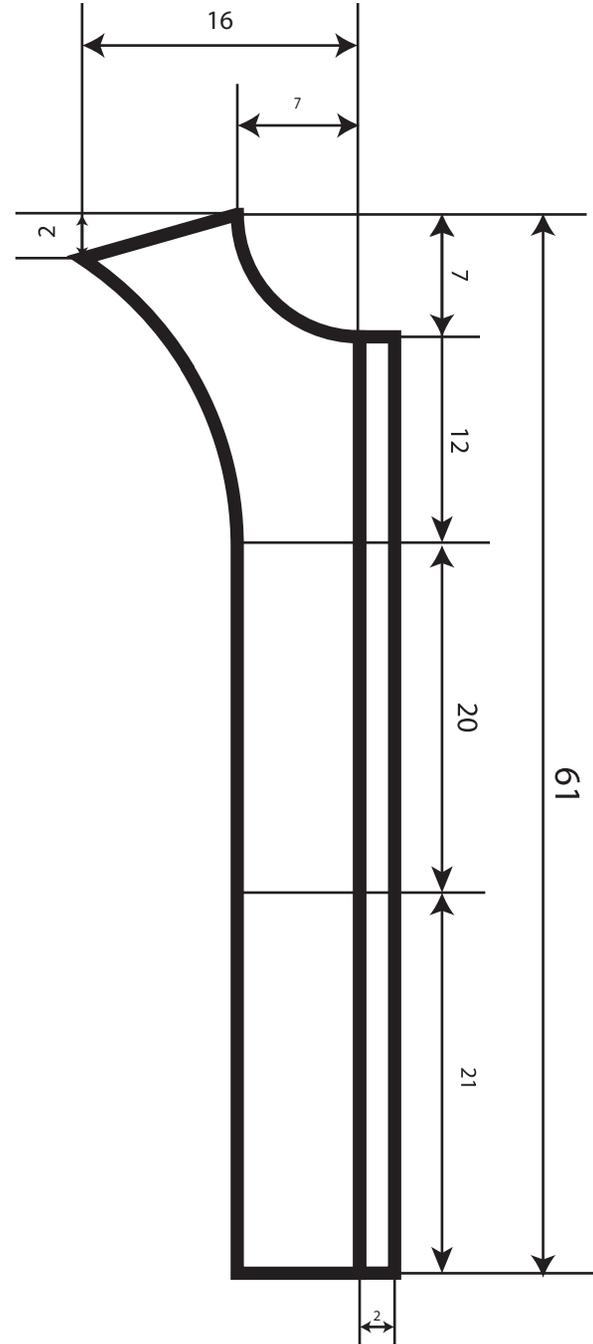
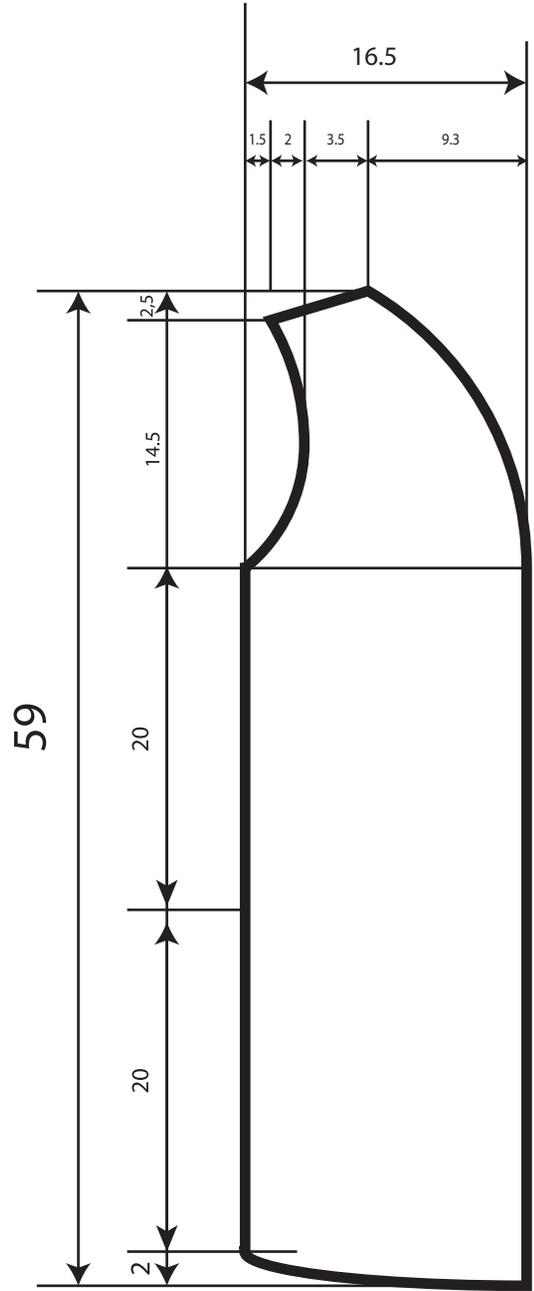
# PATRONAJE



- 1.- MANGAS
- 2.- PUNOS
- 3.- PALAS DE CUELLO
- 4.- TIRAS DE CUELLO
- 5.- CANESU
- 6.- DELANTEROS 1
- 7.- DELANTEROS 2
- 8.- ESPALDA 1
- 9.- ESPALDA 2
- 10.- LATERALES

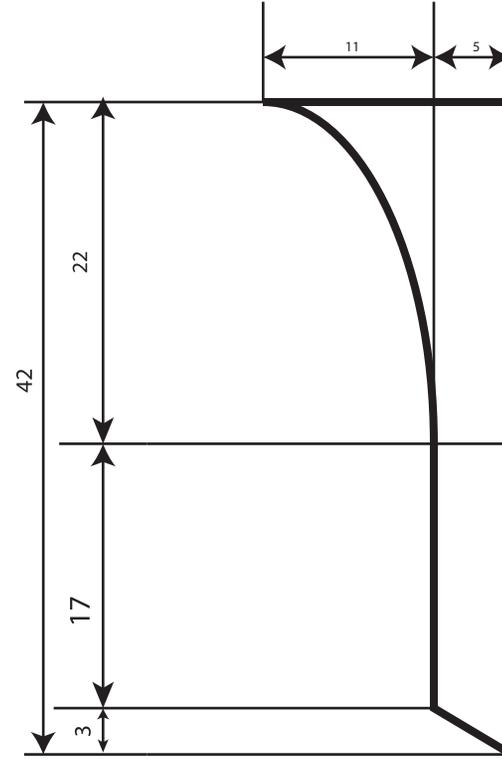
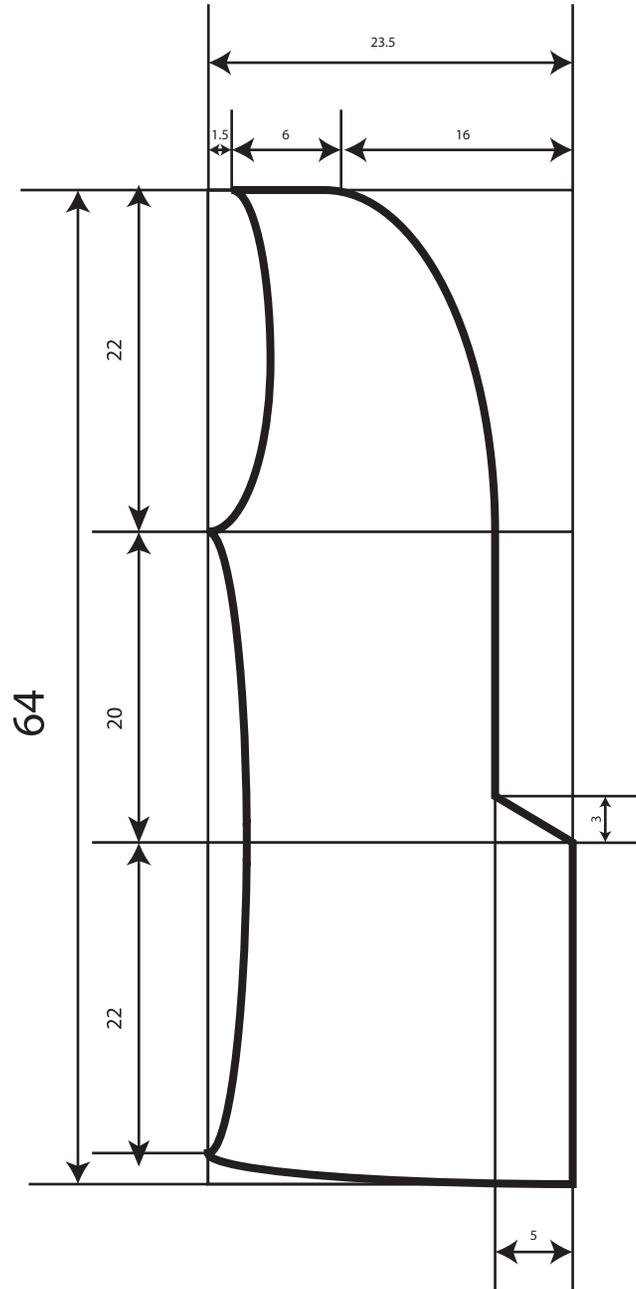
DUCTOS DE AIRE  
— ARCOS NEUMATICOS

# PLANIMETRIAS



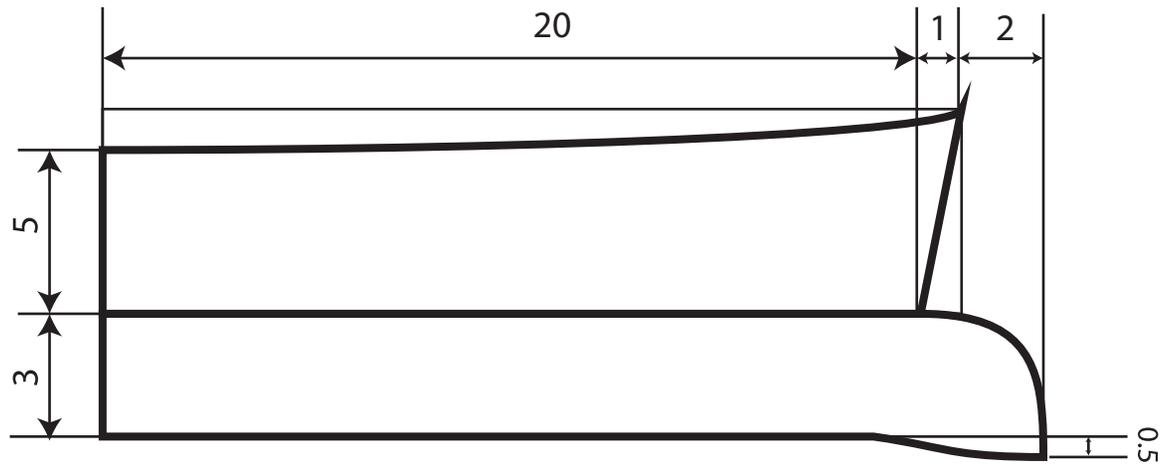
<b>DELANTEROS</b>
<b>COTAS EN CM</b>

# PLANIMETRIAS



ESPALDAS
COTAS EN CM

# PLANIMETRIAS

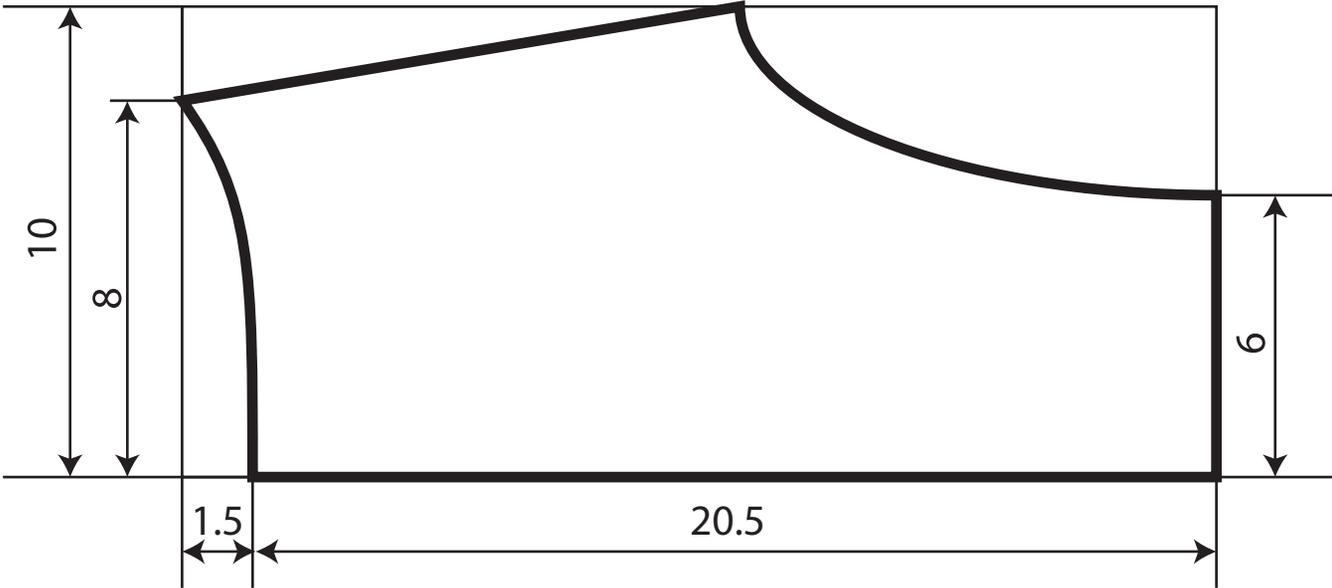


**CUELLO Y PALAS  
DE CUELLO**

**COTAS EN CM**

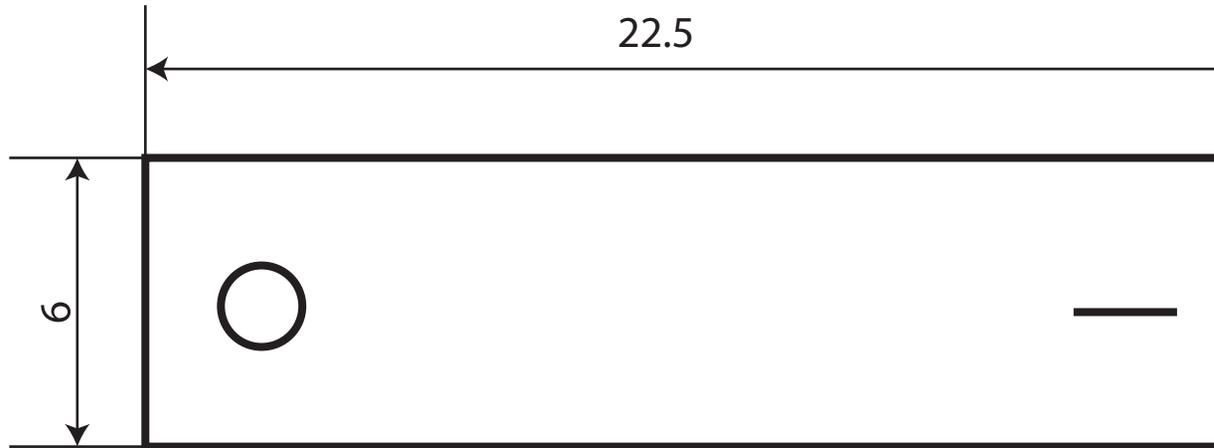
# PLANIMETRIAS

23.5



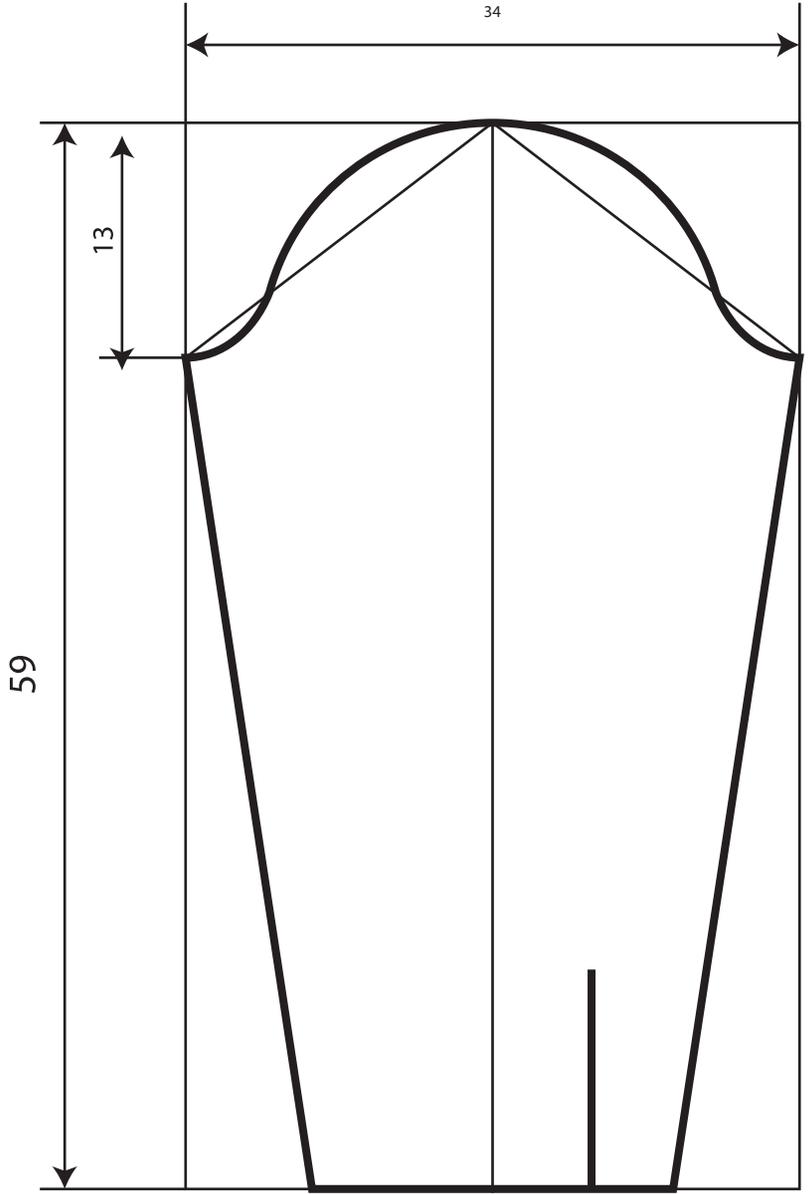
CANESÚ
COTAS EN CM

# PLANIMETRIAS



PUÑO
COTAS EN CM

# PLANIMETRIAS



MANGA
COTAS EN CM

# ARCUS

**INDUMENTARIA SEMIFORMAL CON PATRONES  
NEUMATICOS PARA VENTILACION DE  
CICLISTAS URBANOS**



# BIBLIOGRAFIA

Arellano, C. Saavedra, F. (2017). *El uso de la bicicleta en Santiago de Chile ¿es una opción?*. 2020, de EchoGéo. Recuperado de: <https://journals.openedition.org/echogeo/14965>

GQ. (2011). *Historia de una camisa*. 2020, de GQ. Recuperado de: <https://www.revistagq.com/moda/tendencias/galerias/como-se-hace-una-camisa/6452>

Goldbaum, C. (2020). *Thinking of buying a bike? Get ready for a very long wait*. 2020, de The New York Times. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2020/05/18/nyregion/bike-shortage-coronavirus.html>

Malizia, F. Blocken, B. (2020). *Aerodinámica de la bicicleta: historia, vanguardia y perspectivas de futuro*. 2020, de Elsevier. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167610520300441>

Ministerio del medio ambiente. (2018). *RESULTADOS ENCUESTA NACIONAL DE MEDIOAMBIENTE 2018*. 2020, de Gobierno de Chile. Recuperado de: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/Primeros-Resultados-Encuesta-Nacional-de-Medioambiente-2018.pdf>

Newcomb, T. (2016). *The science behind sweat*. 2020, de Popular Mechanic. Recuperado de: <https://www.popularmechanics.com/science/health/a23922/the-science-of-sweat/>

Reid, C. (2017). *Bicycling booms during lockdown—But there's a warning from history*. 2020, de Forbes. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2020/05/01/bicycling-booms-during-lockdown-but-theres-a-warning-from-history/?sh=383edff141cf>

Rodríguez, M. (2019). *¿Qué le ocurre a tu cuerpo cuando suben las temperaturas?*. 2020, de Meteored. Recuperado de: <https://www.tiempo.com/noticias/ciencia/que-le-ocurre-a-tu-cuerpo-cuando-suben-las-temperaturas.html>

Smith, C. Havenith, G. (2012). *Mapeo corporal de los patrones de sudoración en atletas: una comparación de sexo*. 2020, de Pubmed. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22811031/>

Stitch fix. *7 Fabrics to keep you sweat-free and smelling clean*. 2020, de Stitch fix. Recuperado de: <https://www.stitchfix.com/men/blog/features/clothes-to-keep-you-sweat-free/>

The Eco Market. (2014). *Tencel Fabric (Lyocell) from nature to your closet*. 2020, de The Eco Market. Recuperado de: <http://www.the-eco-market.com/tencel-fabric/>

Thompson tee. *Sweat-Blocking Materials Explained: The best options for underarm sweat*. 2020, de Thompson tee. Recuperado de: <https://thompsontee.com/blog/sweat-blocking-materials-explained-choose-the-best-option-for-your-underarm-sweating/#:~:text=Cotton%3A%20Quality%2C%20lightweight%20cotton%20is,to%20sit%20on%20your%20skin>

Universidad Andres Bello. (2017). *Sólo el 25% de los chilenos utiliza la bicicleta como medio de transporte*. 2020, de Pacto global, UNAB. Recuperado de: <https://pactoglobal.cl/2017/encuesta-unab-solo-25-los-chilenos-utiliza-la-bicicleta/>