

Mayo 2008

Edgar D. Lozano G.

*MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)*

*UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISENO INDUSTRIAL*



*MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)*



Edgar David Lozano Garduño

México D.F. Mayo 2008

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL



*MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)*

Edgar David Lozano Garduño

México D.F. Mayo 2008



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL



*MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)*

Tesis Profesional que para obtener el Título de Diseñador Industrial presenta:

Edgar David Lozano Garduño

Con la dirección: M.D.I. Mauricio Moyssen Chavez

Y la asesoría de:
D.I. Jorge Vadillo Lopez
D.I. Daniel Gutierrez Mejorada
D.I. Miguel de paz
D.I Francisco Soto

EP01

Certificado de aprobación
de impresión de Tesis



Coordinador de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE LOZANO GARDUÑO EDGAR DAVID No. DE CUENTA 9550028-5

NOMBRE DE LA TESIS Mochila para ciclismo estilo libre (free ride).

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de a las hrs.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. MAURICIO MOYSSSEN CHAVEZ	
VOCAL D.I. JORGE VADILLO LOPEZ	
SECRETARIO D.M. DANIEL GUTIERREZ MEJORADA	
PRIMER SUPLENTE D.I. FRANCISCO SOTO CURIEL	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. MIGUEL DE PAZ RAMIREZ	

ARQ. JORGE TAMES Y BATTA
Vo. Bo. del Director de la Facultad

Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D.F. Tel. 5622 08 35 y 36 Fax 5616 03 03
<http://cid.unam.mx> • Correo electrónico: cid@servidor.unam.mx

FICHA DE TRABAJO

*Para la realización de este proyecto se conto con el apoyo
y la asesoría de:*

*Apoyo de campo: Ciclistas del Edo. de México
 Ciclistas de Seattle WA USA
 Ciclistas de Vancouver BC Canada*

*Así como los profesores del Centro de Investigaciones
de Diseño Industrial:*

*M.D.I. Mauricio Moysen Chávez
D.I Jorge Vadillo López
D.I. Daniel Gutiérrez Mejorada
D.I. Miguel De Paz
D.I. Francisco Soto*

-Definición del producto

-Perfil de producto

- Función
- Ergonomía
- Estética
- Producción

-Introducción

-Antecedentes

- Estadísticas
- Usuarios
- Usos
- Conclusiones

-Productos básicos del ciclista

- Protecciones
- Herramientas y refacciones
- Alimentos y bebidas
- Kit de primeros auxilios
- Artículos personales
- Conclusiones

-Productos similares

- Materiales de importación
- Materiales nacionales
- Conclusiones

-Imagen

- Similitudes y semejanzas
- Conclusiones
- Proceso de acomodo de artículos dentro de una mochila
- Colores de moda entre ciclistas
- Primeros bocetos
- Primera propuesta volumétrica
- Segunda propuesta volumétrica
- Primeras propuestas de color
- Patrones
- Prototipo funcional 1
- Prototipo funcional
- Producto terminado
- Producto en uso
- Conclusiones

-Fuentes documentales

- Bibliográficas
- Electrónicas
- De campo

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto es una mochila para espalda (back pack) que cuenta con características específicas para poder cubrir las necesidades básicas de los ciclistas de montaña de estilo libre (free riders) así como usuarios principales, sin descartar a usuarios que no necesariamente sean ciclistas.

Las funciones principales de este producto son que tiene compartimentos para guardar artículos de protección, alimentos pequeños, agua productos de primeros auxilios, herramientas básicas y un contenedor para artículo como i-pod, cámaras, lentes de sol, etc. Además tiene un espacio extra para artículos que el usuario desee cargar o considere también necesarios para un paseo seguro.

A continuación se enlistan los artículos que considero necesarios para un paseo seguro en bicicleta. Algunos han sido seleccionados por experiencia propia y otros por experiencia colectiva, o recomendación, estos productos los he separado en grupos para hacer más fácil su identificación:

Artículos de protección:

- Rodilleras
- Coderas
- Armadura para espalda
- Guantes
- Goggles
- Casco

Alimentos y agua:

- Barras de energía (granolas, chocolates, etc.)
- Semillas (almendras, nueces, piñones, etc.)
- Frutas (manzanas, plátanos, etc.)
- Camel bag (agua, jugo, bebidas energéticas)

Artículos de primeros auxilios:

- Desinfectantes
- Gasas
- Vendas
- Vandaletas (auxiliares en heridas profundas)
- Aspirinas
- Tijeras
- Micro poro
- Alcohol
- Mertiolate
- Cotonetes

Herramientas:

- Llave Inglesa o Perico de 6"
 - Llaves Allen milimétricas del No. 2 al 8
 - Cinturones plásticos de 6"
 - Llave para rayos
 - Kit de parches
 - Palancas para remover llantas
 - Removedor de eslabones de cadena
 - Bomba manual de aire
- Refacciones:
- Balatas para frenos
 - Cámara de llanta
 - Patita del desviador

Contenedor artículos varios:

- Lentes
- Cámaras fotográficas
- Cámaras de video
- Symbol Well Control-i-pod
- etc.



PERFIL DE PRODUCTO

El producto diseñado es una mochila de ciclismo para el estilo libre (free ride), está dirigida principalmente para jóvenes de entre 18 y 40 años que practican el estilo libre. La mochila consta de varios elementos y compartimentos, como son un protector de espalda integrado, compartimentos específicos para un estuche de herramienta, estuche para kit de primeros auxilios, agua, etc.

La mochila en cuestión, por ser un producto que se usa principalmente a la intemperie y está expuesta a los diferentes climas del año, se propuso resistente a estos climas y ambientes, también se busco una imagen con la que el usuario se identifique, que refleje el estilo libre y todo lo que representa este tipo de ciclismo.

El uso se enfocó principalmente al ciclismo, pero no se limita exclusivamente a él, esto quiere decir que se logró obtener un producto más versátil.

FUNCIÓN

Funcionalmente el producto tiene la capacidad de poder contener todos los elementos de seguridad, y el proteger la espina dorsal en caso de alguna caída, alimentos, mecánica y primeros auxilios. Además de tener la cualidad de poder usarse para otras actividades y contener objetos que se utilicen en las mismas, esto le dará mayor versatilidad de uso.

ERGONOMÍA

El producto se amolda a la espalda dando la impresión de que es parte del cuerpo y que no es un objeto estorbo del cual uno se quiera deshacer, si no al contrario transmite seguridad al cubrir la espalda ya que tiene características de una armadura rígida tipo armadillo.

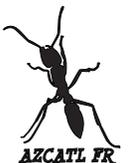
Se buscó que el centro de gravedad este localizado lo más cercano a la espalda baja para que al momento de estar en movimiento el peso no se desplace todo alrededor de la espalda alta y media.

También cuenta con cinturones de ajuste a la cintura y al pecho, estos se pueden ajustar tanto al alto y al ancho de la espalda del cuerpo del consumidor, de tal manera que esto le da aun mayor versatilidad. De igual manera cuenta con compartimentos laterales que están al alcance de las manos sin la necesidad de tener que acceder a un solo compartimento principal. Se buscara que el objeto sea ligero pero a su vez resistente, y esto se lograra con el uso de materias como la cordura que es una de las tecnologías más usadas en la industria textil, por su excelente resistencia a la abrasión.

ESTÉTICA

El diseño del objeto refleja el estilo de vida de los usuarios con un diseño agresivo pero a su vez casual, de tal modo de que pueda ser utilizado para las diferentes actividades que un deportista extremo desempeñe, tanto al practicar su deporte como al estar en una ciudad, al asistir al colegio o al asistir a un trabajo cotidiano.

Contendrá en su diseño materiales reflejantes, telas UV para conservar sus colores originales, telas que se puedan lavar o limpiar fácilmente, logrando que al usarse, su tiempo de vida sea lo más largo posible y lograr un producto no sólo agradable a la vista si no también refleje que en México se producen productos de excelente calidad.



MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)

PRODUCCIÓN

El objeto se producirá con materiales del mercado nacional, aunque no se descartarán como segunda opción los productos de importación en el caso de necesitarse, las características que busque para mi producto fueron resistencia y duración. Por otro lado toda la manufactura será mano mexicana esto para crear empleos en el país y también para poder controlar los volúmenes de producción, y como ya lo he mencionado antes para mostrar al consumidor, que el producto hecho en México es un producto de excelente calidad.





USUARIOS



Introducción

Mi intención al proponer esta tesis, es el desarrollar una mochila para espalda no solo a nivel documento y prototipo funcional sino desarrollar un producto final que se pueda lanzar al mercado con el cual se fomente el uso de protecciones para deportes extremos, tomando como usuarios principales a ciclistas de montaña de estilo libre (free ride).

Esta inquietud surge inicialmente por experiencia propia al sufrir las incomodidades de cargar las protecciones para ciclismo de manera ortodoxa y poco segura, y porque a menudo la falta de compartimientos ocasiona la pérdida de guantes, los goggles, coderas, etc. Por la falta del equipo adecuado.

Antecedentes

Este estilo o rama del ciclismo tiene origen en British Columbia Canadá, en los principios de los 90's con la inquietud de algunos jóvenes en busca de nuevas experiencias y adrenalina. Buscando nuevas localidades que nadie nunca antes había rodado en una bicicleta, estos joven subían grandes montañas cargando a cuestras su equipo de protección, después se abrieron caminos y pedaleaban a través de los caminos o veredas, pero siempre cargando su equipo de protección, pero con el tiempo cansados de cargar demasiado sin el equipo adecuado para hacerlo, decidieron cargar menos y llevar a cuestras solo lo más básico que son rodilleras, casco, guates y goggles, y una pequeña camel back (mochila de espalda para agua máximo tres litros) que a su vez esta última también funciona como protector de espalda en el caso de no contar con una armadura especializada.

Hoy en día este deporte ha tenido un crecimiento a nivel mundial a tal grado que se realizan competencias en el Cañón de Utah Colorado, donde los jóvenes realizan acrobacias increíbles como caídas libres en

dirección vertical de más de diez metros, saltos de una rampa a otra rampa que se encuentran a una distancia de veinte metros de largo con ocho de altura, y esto lo hacen soltando el manubrio o acostando la bicicleta.

Pero para estos jóvenes atletas el poder llegar a hacer estas piruetas les toma el tiempo de entrenamiento que lo más común es en una montaña o parque en el cual ellos tienen que pedalear cuesta arriba y cargar sus protecciones, alimentos herramientas, repuestos y kit de primeros auxilios.



Las mochilas de espalda ó backpack, denominadas Camel back creadas en un principio para uso exclusivo del ejército de los Estados Unidos, son objetos que se utilizaban como medio para transportar todo tipo de artículos necesarios, que después se comercializaron para el mercado civil y en especial para los usuarios de bicicletas, y que incorporaban un contenedor plástico para portar agua.



Hoy en día ya existen infinidad de tipos de mochilas de espalda (back pack) pero hasta ahora no hay una definida para el ciclismo de estilo libre de montaña.



Número de unidades en México. (bicicletas)

Es probable que cuando se usa una bicicleta el fin de semana para divertirse o hacer ejercicio, no se imagine que existen alrededor de 20 millones de estos vehículos en todo el país, según cifras de la ANAFABI (Asociación Nacional de Fabricantes de Bicicletas), constituyéndose para muchas personas en una herramienta de trabajo, más que de entretenimiento. Según la ANAFABI, la producción de bicicletas para el año 2004 fue de dos millones 600 mil mientras que en 1999 se hablaba de un millón 850 mil unidades, mostrando un incremento en la demanda y por consecuente en la producción de bicicletas en el país.

En cuanto a la importación legal de bicicletas, se traen al mercado nacional 10 mil unidades al año. Sin embargo, la preocupación de los industriales, es la importación ilegal que tan sólo en el año 2004 se detectaron dos embarques de 19 mil bicicletas y otro de 11 mil.

Dando un total aproximado de 2, 659,000 de las cuales aproximadamente el 35% (930,650) son clientes potenciales que consumen artículos de ciclismo, que representa el 8.5% de la cifra total de bicicletas de montaña existentes en México.

Producción de bicicletas en México (de acuerdo con su uso) de un total de 2, 659,000 aprox:

Ciclismo de montaña	35% (930,650 unidades)
Transporte en las ciudades	2%. (53,180 unidades)
Bicis para niños	17%. (452,030 unidades)
Ciclismo de ruta	3%. (79,770 unidades)
Otros, (BMX, Acrobacia y turismo)	4%. (106360 unidades)

Fuente: Asociación Mexicana de Fabricantes de Bicicletas. (2004)

Clientes potenciales

El usuario ideal es el ciclista de estilo libre (free ride) pero este producto podrá ser usado por ciclistas de otras ramas como el campo traviesa (cross country), descenso (down hill), y por atletas que practiquen otro tipo de deportes como por ejemplo: patineta (skateboard), tabla sobre nieve (snowboard), patines en línea (roller blades) entre otros.

Actualmente el mercado nacional en ciclismo es muy amplio puesto que por experiencia propia sé que este deporte se practica a lo largo y ancho del país, y el medio de comunicación entre ciclistas se hace vía Internet en sitios como: www.downhilltotal.com, www.rhino-dh.co, a nivel internacional en los sitios: www.nsmb.com, www.pinkbike.com, etc., en estos foros se comparten experiencias, se venden y compran productos, se dan noticias sobre eventos y competencia, de tal manera que la comunidad ciclista siempre está al día con todos los sucesos relacionados con el ciclismo en México y el mundo.

Los clientes potenciales directos son tiendas de distribución de productos de ciclismo, ciclistas de montaña de estilo libre, ciclistas de montaña de recorrido, y de forma indirecta deportistas que gustan de hacer caminatas, patinadores en línea y en patineta, ciclistas urbanos, estudiantes, etc.

El objeto puede ser aplicado a muchas actividades muy variadas, desde el uso diario hasta su actividad principal que es el ciclismo de montaña de estilo libre.



Características del usuario

Usuario directo

El usuario directo de este artículo de carga es: hombres y mujeres con edades oscilantes entre 18 y 40 años, con buena salud que necesitan cargar equipo ya sea para diversión, deporte o trabajo.

Usuario indirecto

Los usuarios indirectos son los fabricantes de este artículo, transportadores, empaquetadores, vendedores, los cuales de acuerdo a las estadísticas del INEGI las edades de estos usuarios indirectos van de los 18 a 65 años, siendo en su mayoría de sexo masculino.

Ventajas de uso

Las ventajas del uso de este producto:

- 1-Transporte del equipo de protección básico.
- 2-Promoción del uso de protecciones entre ciclistas (un paseo seguro es siempre más divertido)
- 3-Transporte de artículos frágiles sin miedo a que se rompan fácilmente
- 4-Centro de gravedad cerca de la espalda baja para dar mayor estabilidad al momento de pedalear, brincar ó hacer trucos.
- 5-Transporte de alimentos que son fuente de energía
- 6-En caso de algún accidente menor se transporta un kit básico de primeros auxilios.
- 7-Transporte de herramientas básicas para las reparaciones menores y muy comunes.
- 8-Cintas de ajuste removibles a la cintura.



Otros usos

El producto diseñado no solo se puede usar para transportar artículos de ciclismo, también se ha pensado que se puede adaptar para mochila de caminatas, mochila de vacaciones de fin de semana, para uso de ciudad, como escolar, oficinas, etc. de manera que sea más versátil y práctica, sin olvidarnos de su característica principal que es transportar artículos que el usuario no desee cargar en sus manos todo esto nos da también un valor agregado.

Conclusión

El producto es un objeto versátil que no solo servirá para un uso en específico si no que aparte se puede utilizar en otros aspectos de la vida cotidiana del usuario que lo adquiera. También sabemos un número aproximado de ciclistas que podrían adquirir este producto para al que está enfocado pero de igual manera existen otro tipo de ciclistas que podrían adquirir el producto para facilitarse su paseo, por el gusto de adquirir un producto de ciclismo práctico y de buena calidad.

MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)



CIDI

INAM

**MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)**

**Productos básicos para ciclista de montaña de
estilo libre**

Protecciones:

Aramadura para espalda
5,742 cm³ (55x32x3cm)
600 gramos



Coderas
3,128cm³ (34x11.5x8cm)
600 gramos



Guantes
660 cm³ (20x11x3)
195 gramos



Rodilleras
14,040 cm³ (52x18x15cm)
600 gramos



Casco
20,000 cm³ (25x25x32cm)
1,250 gramos



Goggles
1,520 cm³ (19x10x8cm)
140 gramos



Herramientas:

Llave circular de niples
16 cm³ (4x4x1cm)
50 gramos

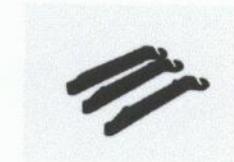


Perico de ¼ de pulgada
72 cm³ (16.5x3.5x1)
180 gramos

Cinturones plásticos
10.88 cm³ (17x0.8x0.8cm)
10 gramos



Palancas para retirar llantas
66 cm³ (11.5x1.5x4cm)
40 gramos



Llave extractora de eslabones
161 cm³ (2x11.5x7cm)
150 gramos



Bomba de aire
497.25 cm³ (17x6.5x4.5cm)
180 gramos



El peso total es 3,235 gramos y el volumen es de 45,090 cm³.



Balatas para frenos de disco
8.6 cm³ (3.5x3.5x0.7cm)
30 gramos



Sueros
36 cm³ (4X9X1cm)
40 gramos



Cámara de llanta
675 cm³ (6x15x7.5cm)
300 gramos



El peso total es 500 gramos y el volumen es de 4,245 cm³.

Kit de primeros auxilios:

El peso total es 1,024 gramos y el volumen es de 1627.23 cm³.

Vendas
125 cm³ (5x5x5cm)
10 gramos



Alimentos y bebidas:

Bolsa tipo camello
3,800 cm³ (40x19x5cm)
110 gramos



Gasas
70.4 cm³ (7x10.5x1cm)
1 gramo



frutas
343 cm³
320 gramos



Curitas
8.1 cm³ (9x3x0.3cm)
1 gramo



Barras de energía
66 cm³ (11x6x1cm)
30 gramos



Alcohol
192 cm³ (4x4x12cm)
120 gramos



Mertiolate
87.12 cm³ (3.3x3.3x1.5cm)
40 gramos



Tela microporo
18.4 cm³ (3.5x3.5x1.5cm)
1 gramo



Cotonetes
36 cm³ (9x4x1cm)
5 gramos



Algodón hidrófilo
840 cm³ (19x8x5.5cm)
7 gramos



Navaja
16 cm³ (11x3x2cm)
140 gramos



Artículos varios

Como ejemplo:

Lentes de sol
295 cm³ (3.5x6.5x13cm)
40 gramos



Teléfono celular
68.85 cm³ (6x5x2.3cm)
100 gramos



Cámara fotográfica
550 cm³ (12.5x8x5.5cm)
250 gramos



Cámara de video
780 cm³ (6x13x10cm)
300 gramos



El peso total es 690 gramos y el volumen es de 1,693.8 cm³

NOTA: estos últimos datos los he sumado pero en realidad solo se cargan uno o dos de estos artículos.

El peso total es 325 gramos y el volumen es de 1,393.02 cm³.



El peso total de todos los objetos a cargar es de 5,784 kg., y el volumen total de todos los objetos a cargar es de 54,048.23 cm³.

Al obtener estos datos puedo concluir que el peso total de los objetos a cargar será de 5,784 gramos, de los cuales 3000 gramos de estos mismos se basan en agua y alimentos que se irá reduciendo conforme el ciclista los consuma.

En cuanto al volumen de los mismos, 5,740 cm³ estarán incluidos en la estructura de la mochila a diseñar que corresponden a la protección de la espina dorsal, y otros 37,164 cm³ que corresponden el casco, rodilleras y coderas no se consideran como espacio interno puesto que estos objetos serán sujetos en el exterior de la mochila por medio de cintas de sugestión.

Después de haber hecho toda esta suma de pesos y volúmenes puedo estimar que el volumen interno de la mochila tendrá que ser de aproximadamente 17,884.77 cm³, pensando en dar una tolerancia como espacio extra para el casco, chamarras rompe vientos o ropa de cambio consideraré el volumen total de 21,000 cm³.

ANALOGOS



PRODUCTOS SIMILARES

Objetos adaptados para cargar protecciones

En el mercado existente se pueden encontrar mochilas para espalda de muchas marcas y variedades, pero solo una marca enfoca al transporte del equipo de protección del ciclista de estilo libre DAKINE www.dakine.com de ahí a diferencia de marcas como "The North Face", "Race Face", "Salomon", "La Fuma", "Element", etc., manejan mochilas de espalda pero son especializadas para otros deportes de montaña, como alpinismo, rapel, snowboard, hiking, skateboard, entre otros. Lo cual hace que las mochilas de espalda están adecuadas a esos deportes y los ciclistas por necesidad las hemos adaptado a nuestras necesidades. Todo esto funciona bien por temporadas porque los materiales que estas mochilas usan están enfocados a otro tipo de uso actividades, clima y uso. Siempre existe un pero, es muy grande ó es muy chica, es incómoda, al pedalear o al usar el casco, se gasta muy rápido, etc., por lo que en la mayoría de los casos estas mochilas terminan siendo desechadas en un plazo corto de vida, y se vuelve a la necesidad de adquirir una mochila nueva.



Muy grandes he incómodas al momento de pedalear.



Muy pequeñas no es lo suficientemente espaciosas.

Todos estos productos de los cuales he hablado son productos de la más alta calidad que se pueden encontrar en el mercado nacional, tan solo que como repito no están enfocados al ciclismo de montaña, estos productos están diseñados para montaña alta, campismo, tabla sobre nieve, patineta, entre otros, donde se pueden encontrar climas hostiles, superficies de asfalto, etc., y los deportistas que las usan con frecuencia permanecen en estos lugares más de un día, esto hace que las mochilas tengan un gran espacio interior y compartimentos enfocados para productos de campismo, como lámparas, casa de campaña, arneses, cuerdas, etc.

Conclusiones generales del comparativo de los competidores directos.

Después de haber observado los diferentes productos que hay en el mercado nacional de marcas como "Fox", "Oakley", "The North Face", "Race Face", "Roach", etc. Pude llegar a la conclusión de que si hay artículos que están enfocados al ciclismo de montaña, pero están especializados en protección, en carga, en alimentos y bebidas, en algunos casos dos de estos puntos combinados, pero no todos de manera conjunta, y ninguna cuenta con una armadura de espalda integrada.



Materiales usados en productos existentes

Todos los materiales que muestro son fibras textiles que se usan en productos ya existentes en el mercado, productos de la más alta calidad y con nombres reconocidos mundialmente por su efectividad y duración. Algunas de estas fibras las usaré en el producto para que éste pueda competir con este tipo de productos en el mercado y así competir en contra del malinchismo mexicano.

El X-STATIC es una fibra de poliamida revestida de plata. Este revestimiento tiene un efecto antibacteriano constante, antiestático y termorregulador. La plata refleja el calor irradiante y brinda un efecto refrescante cuando hace calor y calorífico cuando hace frío. Esta fibra está particularmente adecuada para los deportes que generan una fuerte transpiración. Permite evitar la formación de malos olores o de hongos y compensa el equilibrio bacteriano. Además, la plata es un producto natural no tóxico que no contiene ningún pesticida o sustancia química.



El KEVLAR es una fibra muy ligera de una fuerza y resistencia extraordinaria. Es la más fuerte de todas las fibras convencionales. Posee máxima resistencia de tracción, ofrece una alta protección y es además resistente al calor y al frío.



Gore-Tex, las prendas elaboradas con este material tienen la peculiaridad de ser muy transpirables y a la vez de impedir el paso del viento y de la lluvia. Estas características lo convierten en un material de referencia para la confección de prendas destinadas a los deportes de montaña.



El revestimiento de la lana con TEFLÓN le da a ésta una alta resistencia al agua, su resistencia a manchas de aceite y su capacidad para seguir permaneciendo transpirable. Este revestimiento es resistente a los lavados y puede limpiarse en seco.



El Outlast es un hilo termorregulador que se encarga de la gestión térmica para evitar cambios brutales de temperatura y asegurar un alto confort constante. Almacena calor corporal excesivo para distribuirlo en caso de necesidad. Este proceso interactivo y cíclico mantiene una temperatura constante en la prenda, aun en el caso de cambio de actividad deportiva o de temperatura.



CORDURA es una poliamida muy resistente y de gran rendimiento de Dupont, ideal para ropa "activewear". Es dos veces más resistente que el nylon y tres más que el poliéster. Es fácil de cuidar y de una gran calidad.

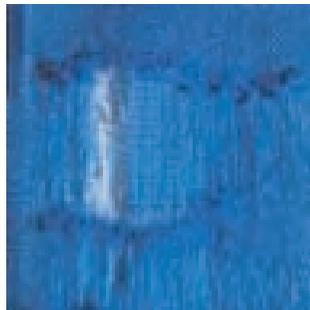
CORDURA

Cordura balística ha establecido un nuevo estándar en la industria para la balística porque de una vez por todas el nuevo material es dos veces más durable que el nylon estándar balística, y tres veces más durable que el poliéster Standard balística. Cordura balística es una expansión de la línea de cordura, que ahora incluye nuevas vistas y texturas, en una gran variedad de brillos, lisos y texturas mate así como una extensa variedad de colores. Los nuevos materiales son también disponibles en sus dos versiones, peso ligero y peso completo.

Cordura® Ballistic
comparación de cordura con otros materiales



Cordura después de 3,000 ciclos



Nylon después de 1,000 ciclos



Algodón después de 700 ciclos



Poliéster después de 700 ciclos

Esta es una prueba de abrasión con lija medida en ciclos.

materiales existentes en el mercado Mexicano

En el mercado mexicano he buscado el tipo de textiles y herrajes que se pueden adquirir y después de haber visto una gran variedad de estos he llegado a una selección preliminar o una primera selección de materiales, que nombro a continuación:



Cintas de nylon gruesa y delgada, los precios por rollo de 100 metro varían desde \$30 a \$120 pesos.





Cordura de tejido grueso con cubierta plástica en la parte posterior, \$29 pesos el metro, con un ancho de 1.40 m.

Esta seleccionada para cubierta exterior.

Cordura de tejido cerrado con cubierta plástica en la parte posterior, \$29 pesos el metro, con un ancho de 1.40 m.

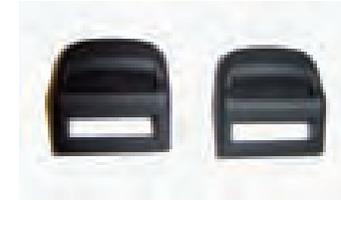
Esta seleccionada para cubierta exterior.



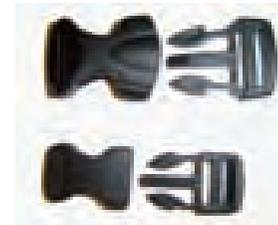
Tela sharky o tela tiburón doble cara con un precio de \$24 pesos el metro, con un ancho de 1.40 m. Esta fue seleccionada para cubiertas y compartimientos interiores.



Cierres de plástico de diente fino y diente grueso respectivamente a la medida, los precios varían según el largo al que sean pedidos, en este caso se selecciono el primer cierre por ser de diente más cerrado y por lo mismo de mayor duración. El precio de este por un tramo de 25 cm. es de \$12 pesos.



Herrajes nylon de importación de medidas de 1 ½ pulgadas, 1 pulgada y ¾ y pasa cuerda de 3 pasos de 1 pulgada respectivamente, con un costo de \$ 4 pesos, \$ 2.20 pesos \$1.5 pesos y \$2.20 pesos. Estos herrajes son tomados en cuenta por su calidad pero no por su precio.



Herrajes de nylon nacionales, con un precio de \$ 1.0 peso y ¢85 centavos de peso. Estos herrajes los he seleccionado por su calidad y por ser producto nacional, aparte de tener un diseño bastante atractivo la calidad parece ser la misma, la única diferencia que noté en ellos fue el acabado, puesto que tienen un poco de rebaba, que es un defecto de molde.

Conclusiones

Al haber examinado una variedad de materiales en el mercado mexicano llegué a estos últimos los cuales seleccione por diferentes características, por ser mexicanos, por su estética, por ser de uso rudo y por su calidad, resisten a la tensión sin desgarrarse, porque no son tan difíciles de conseguir, los productos de importación son muy buenos, pero no siempre se puede adquirir y porque están a un precio accesible, los de importación suelen ser al menos el doble del precio.

Después de haber consultado a algunos proveedores de materiales textiles del mercado nacional, quienes surten tanto productos nacionales como de importación pude comparar la calidad de muchos de ellos, en algunos de los casos el producto de importación es superior en calidad por mucho, pero en otros puedo decir que la calidad es la misma y que la única diferencia es el precio, en otras la diferencia son tan solo los acabados, como en el caso de algunos herrajes que su calidad no se demerita por un poco de rebaba.

Finalmente mi selección de material se inclina por los materiales nacionales, claro sin descartar la opción de los materiales de importación que en algunos casos podrían ser necesarios por no encontrar las características necesarias en un material nacional. En el caso de algunos herrajes se usaran en su mayoría los de importación porque los nacionales no tienen todos los modelos requeridos.



IMAGEN GRAFICA



Y ESTETICA

Imagen Grafica

Buscando una imagen para el producto que diseñe decidí usar un elemento que se encuentra en los lugares que los ciclista de estilo libre frecuentan, y después de buscar llegue a la conclusión que la hormiga sería perfecta, un insecto que es muy pequeño pero no por eso es insignificante, puesto que con el tamaño que cuenta su fuerza es extraordinaria, además de saber lo que es trabajo en equipo, lo que es unión, y lo que es el trabajo duro, aparte de tener un instinto de valor nato, de ella se encuentran una gran variedad pero en si todas se comportan de igual manera, su fisonomía es la misma con cambios en sus formas y tamaños pero en esencia la misma.

A continuación hago una tabla de comparación de la hormiga y sus actividades con la de un ciclista de estilo libre y sus actividades, para mostrar que la única diferencia sería el tamaño entre uno y otro.



Similitudes y Semejanzas

La colonia: a excepción de algunas pocas especies, las hormigas siempre forman colonias. Pero, ¿qué es una colonia desde el punto de vista biológico? Los científicos las definen como un grupo de animales, (en este caso las hormigas, insectos) que por lo general se encuentran emparentados, es decir forman una familia, y que ejecutan actividades en "equipo", o sea se dividen el trabajo. Sin embargo en la colonia se verifican dos hechos asombrosos:

- En una misma colonia viven hormigas nacidas en diferentes épocas.
- Todas las hormigas reconocen una sola y única madre, la Reina.

Las castas, por su parte, son las diferentes "clases sociales" en la cual se encuentra dividida la colonia. Ellas son:

- Reina

Es la hormiga más importante de la colonia. La reina es una hembra que posee alas y, una vez que es fecundada, pasa su vida colocando huevos, única forma de que la población no se extinga. También es la única que puede ser fecundada, así que de ella vienen todas las demás hormigas.

- Machos

Su número es muy reducido poseen alas y su única función es la de fecundar a la reina.

- Obreras

Son hembras que no ponen huevos y cuya única función es la alimentar a la reina y al resto de la colonia. Son las encargadas de buscar el alimento realizando grandes caravanas a regiones alejadas de su colonia.

- Guerreras

Llamadas también "soldados", son las hembras de mayor tamaño que están alimentadas por las obreras. Su único trabajo es defender la colonia frente al peligro de otros insectos, entre ellos las hormigas.

Finalmente podríamos hablar de una quinta casta, se trata de pequeñas obreras cuya función es la de espantar a las moscas que tratan de poner huevos sobre su comida para parasitarlas.

La reina suele vivir de 12 a 15 años, las obreras de cuatro a cinco y los machos apenas cinco o seis semanas, cifras muy elevadas y raras en el mundo de estos insectos.

Ciclistas y sus actividades

Los ciclistas como en cualquier otro deporte extremo forman grupos que no son colonias pero en estos grupos se apoyan unos a otros. Y en los cuales siempre se reconocen las habilidades de cada uno de los miembros.

No existe una clasificación específica de los ciclistas, pero en común podemos encontrar que en estos grupos siempre existe un miembro que lleva a otros a avanzar en sus habilidades, inspirador y siempre se encontrara el que tiene la excusa o pretexto para no mejorar que por lo general terminan renunciando a la actividad, y por ultimo esta los ciclistas que se encuentran en medio, siempre intentando algo nuevo, aunque sus habilidades aun no sean tan buenas.

El ciclista es aquel que usa una bicicleta, en estilo libre no solo usa la bicicleta como medio de transporte, es un estilo de vida, es un instrumento de diversión, que pasa a convertirse en parte de él en cuanto se monta a ella.

-Construcción

Para poder llevar este estilo de ciclismo a niveles más altos, los ciclistas buscan pistas nuevas naturales, modifican las ya existentes y construyen obstáculos, todo esto con el objetivo de mejorar sus habilidades sobre la bicicleta, estos cambios son cada vez más difíciles. La construcción generalmente se hace en grupo, repartiéndose el trabajo con el fin de avanzar más rápido y obtener mejores resultados.



Estructura Externa de la Hormiga

El cuerpo de las hormigas está claramente dividido en tres secciones: la cabeza, el tórax y el gáster (La estrecha cintura está localizada en el abdomen, a la parte del abdomen después de la cintura se le denomina gáster). La cintura puede tener uno o dos segmentos pequeños, dependiendo de las especies. El tórax está unido al abdomen por medio de una fina membrana móvil y articulada, que recibe el nombre de pedúnculo.

Las hormigas suelen ser de colores oscuros o colores de la tierra. Unas especies son negras, otro color tierra-rojizo, otras marrón claro y otras marrones.

El esqueleto de las hormigas es externo y funciona como una armadura, su cabeza y su tórax está cubierto por una dura coraza.



Los ojos son de gran tamaño y ocupan casi todo el volumen de la cabeza que tienen por misión aumentar considerablemente el campo visual.

La cabeza posee las antenas y el aparato bucal; el tórax encierra el principal centro nervioso y a él se hallan unidas las patas; en el abdomen están alojados los órganos de la digestión y de la reproducción.

Las antenas son móviles, articuladas, capaces de realizar movimientos autónomos, constituyen verdaderos instrumentos de comunicación, pues reciben, a distancias variables, mensajes que luego pueden retransmitir.

Las hormigas poseen, en efecto, verdaderos labios: el labio superior es ancho y el inferior más corto. Las mandíbulas son prominentes y están dotadas de una fuerza extraordinaria. Representan para el insecto las armas de ataque y de defensa y funcionan, según el caso, como cizallas, pinzas, tenazas, sierras, cuchillos, binaderas o azadones.

Las patas, en número de seis, como en los otros insectos, son sumamente delgadas y ágiles, y aunque privadas de verdaderos músculos, poseen una resistencia excepcional. En el abdomen, además de los órganos de la digestión y de la reproducción.

Cabeza con coraza rígida Espalda de coraza rígida



ARCAIZ FR

Armadura Externa del Ciclista

El cuerpo del ciclista como todos sabemos está dividido en cabeza tórax y extremidades.

El esqueleto del ser humano es interno y está cubierto por una capa llamada piel que es suave y susceptible de sufrir lesiones.

Por esta razón el ciclista ha optado por usar protecciones que asimilan una armadura, estas son:

-Casco

El casco protege el órgano más importante que es la cabeza en donde se encuentra el cerebro los ojos boca, nariz y oídos, la mayoría de los sentidos del ser humano.

Estos sentidos controlan el equilibrio la visión y la coordinación que son esenciales para cualquier ciclista.

-Armadura de espina dorsal

Esta protege la columna vertebral que se encuentra en la parte posterior del tórax que es donde se encuentran todas las ramificaciones nerviosas que controlan las piernas y brazos. También en el tórax encontramos órganos vitales como son los pulmones y el corazón que están protegidos por las costillas fijas, semifijas y flotantes.

-Rodilleras y coderas

Estas protegen a las extremidades inferiores y superiores (piernas y brazos) que son las que sirven de sistema motriz. Y es con las que el ciclista se sujeta a la bicicleta.

Casco de ciclista



Chamarra con protecciones para el cuerpo



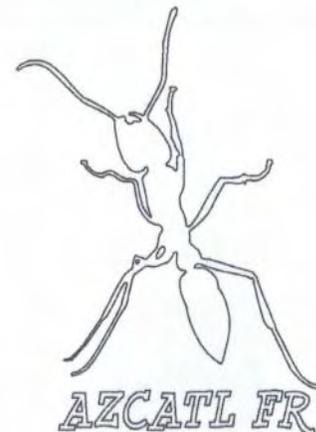
Abstraeré la forma de una hormiga tal y como es físicamente pero tan solo por su contorno y le daré un color sólido. Negro y gris en fondos de color, y en fondos negros usare el color blanco, usare el nombre de hormiga pero traducido al náhuatl puesto que es un poco más corto, es muy mexicano y suena diferente.

Conclusiones:

Como conclusión puedo decir que en el ciclismo de montaña de estilo libre los ciclistas se asemejan tanto en su comportamiento como en su estructura física al de las hormigas, puesto que en las colonias de hormigas estas trabajan en equipo para alcanzar una meta en común que es la supervivencia de la misma, se dividen el trabajo y tiene jerarquías, el ciclista de estilo libre tiene a su vez una meta en común que es lograr obstáculos cada vez más difíciles y alcanzar niveles más altos, mejorando su técnica, también se dividen el trabajo de construcción de manera organizada para avanzar más rápido y se puede decir que ahí una jerarquía que iría del mejor ciclista al no tan buen ciclista, esto se marca a nivel de habilidades sobre la bicicleta.

A nivel estructural puedo decir que el ciclista imita de alguna manera a la hormiga al vestir un esqueleto externo protegiendo cabeza tórax y extremidades superiores e inferiores, con elementos rígidos que evitaran hasta cierto grado lesiones como: moretones, raspones, cortadas, fracturas, etc.

Por estas razones he elegido a la hormiga como elemento estético para extraer su configuración y tratar de adaptarla al producto diseñado



MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE (FREE RIDE)

Proceso de acomodo de artículos necesarios para un paseo seguro dentro de una mochila adaptada para el ciclismo de estilo libre.



Lentes de Sol



Cámara de Llanta



Herramientas



Protector de espalda



Guantes



Goggles



Rodilleras y Coderas



Mochila cargada



Mochila al hombro



Cámara Fotográfica



Fruta



Primeros auxilios



Proceso de equipamiento del ciclista de estilo libre:

Colocación
de
Rodilleras



Guantes



Mochila
al
Hombro



Colocación
de
Coderas



Guardado
de artículos



Colocación
de
protector de espalda



Casco y
Goggles



Listo para
rodar



Conclusiones:

Después de haber entendido todo el proceso de cómo se prepara la mochila para subir la montaña, y como se desmontan las protecciones para prepararse para bajar la montaña, vemos las diferencias de pesos que carga la mochila y puedo concluir la mejor manera de colocar los objetos en la mochila sería de la siguiente manera:

-Protector de espalda en la parte posterior de la mochila en contacto directo con la espalda del usuario

-Estuche para Kit de primeros auxilios y estuche para kit de herramientas en la parte frontal de la mochila para tener un acceso más directo y tal vez en compartimentos separados, uno en la derecha y el otro en la izquierda.

-Comida, agua, guantes, goggles, contenedor rígido y tal vez ropa de cambio dentro de la mochila en el compartimento principal

- Casco, rodilleras y coderas deberán ir en la parte frontal de la mochila, el casco directamente detrás de la espalda y rodilleras y coderas en forma horizontal sujetos por cinturones para no tener que crear un compartimento extra

Gama de colores utilizados por los ciclistas, en la temporada primavera-verano del 2006.

Estos son los colores más utilizados en los últimos tiempos en bicicletas y accesorios relacionados al sector de población que nos interesa.

Cabe mencionar que en su mayoría dominan los tonos oscuros, mientras que los más claros son destinados a algunos detalles, lo que logra un contraste muy característico.



Sepia.
Pantone® Solid coated. 451C.
R:159
G:155
B:116

Blanco.
Pantone® Process coated. Ds 325-9 C.
R:255
G:255
B:255



Verde olivo.
Pantone® Solid coated. 575C.
R:86
G:115
B:46



Verde
Pantone® Solid coated. 375 C.
R:135
G:211
B:0



Azul.
Pantone® Solid coated. 7462 C.
R:0
G:92
B:150



Negro mate.
Pantone® Process Black M.
R:0
G:0
B:0



Negro brillante.
Pantone® Process coated. DS 325-1 C.
R:0
G:0
B:0



Gris1.
Pantone® Solid coated. 431C.
R:97
G:106
B:116



Gris2.
Pantone® Solid coated. 432C.
R:75
G:65
B:86



Gris claro.
Pantone® Solid coated. Cool gray 2 C.
R:214
G:215
B:217



Plata.
Pantone® Metallic coated. 877C.
R:142
G:146





Rojo.
Pantone® Solid coated. Warm red C.
R:252
G:61
B:50



Rosa. Pantone® Pastel coated.
Magenta 0521 C.
R:241
G:184
B:216



Rojo metálico Pantone® Metallic coated.
Warm red 8903 C.
R:176
G:32
B:41



Amarillo. Pantone® Solid coated.
Hexachrome Yellow C.
R:255
G:223
B:0



Naranja 1.
Pantone® Solid coated. 1235 C.
R:255
G:179
B:0



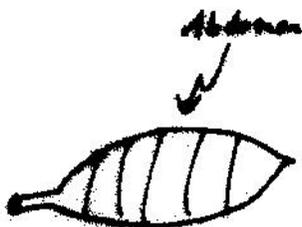
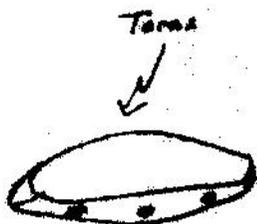
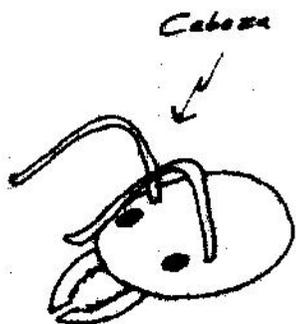
Naranja 2.
Pantone® Solid coated. 1655 C.
R:255
G:179
B:0



Naranja metálico.
Pantone® Metallic coated. 8962 C.
R:255
G:84
B:0

**MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)**

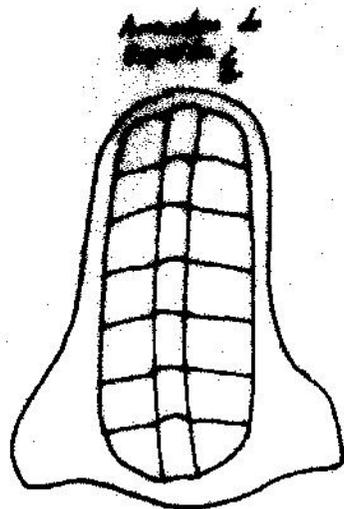
Bocetos



Cabeza → Con correa exterior
Protege: Cerebro,
ojos, oídos
Tornas.

Tornas → Con correa rápida
exterior

Abdomen → Con correa anti-
repente exterior
Protege: espaldas
y caderas



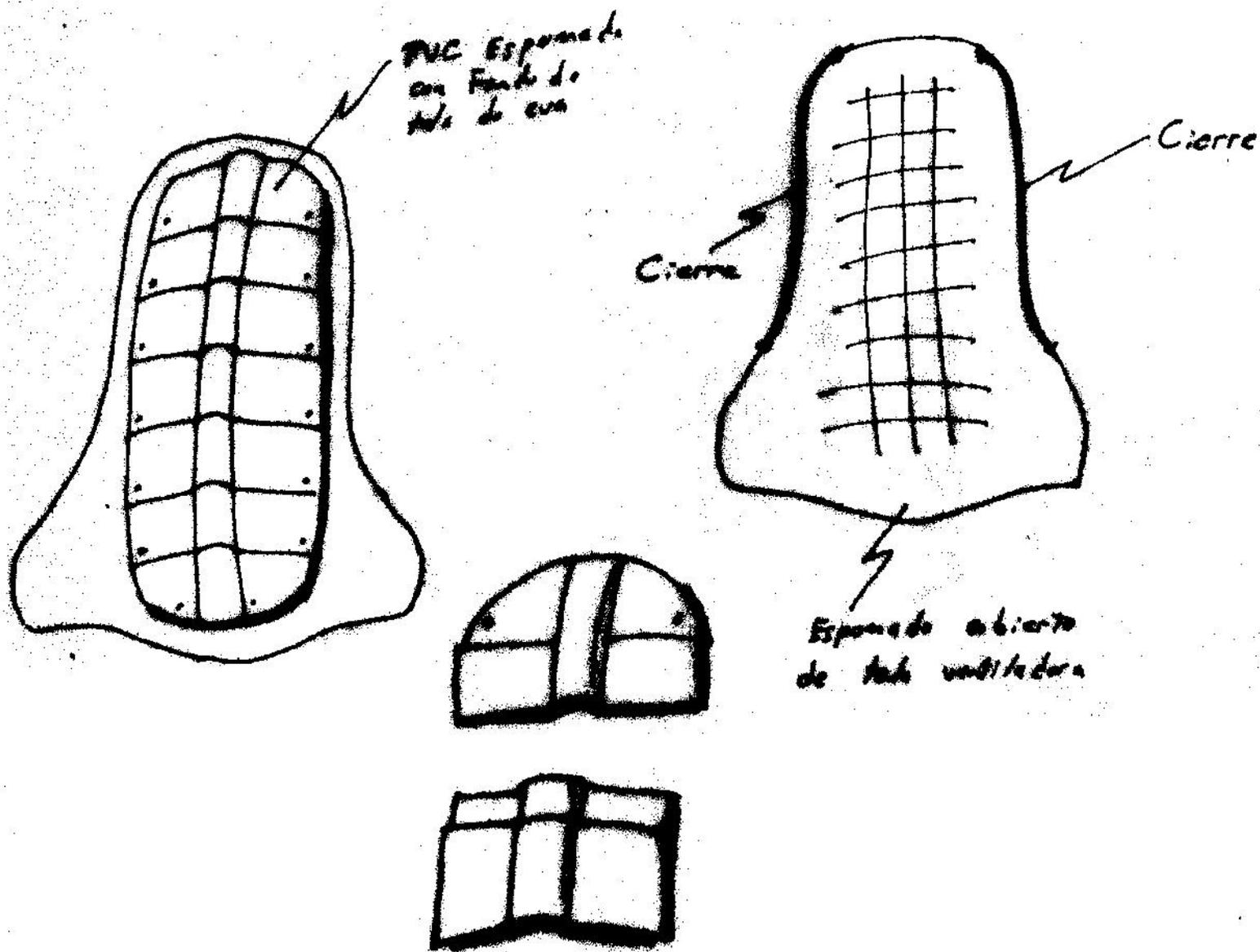
Rededores
y caderas

Codo → Funciona como la
correa rápida que
protege el cerebro, ojos,
etc.

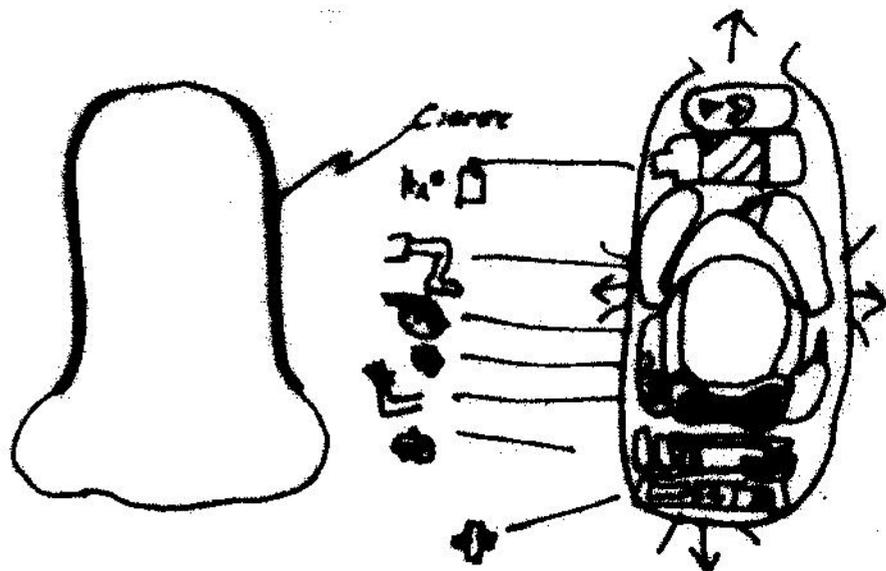
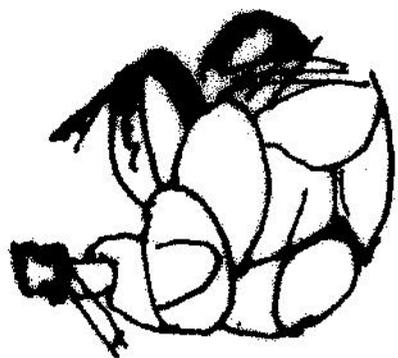
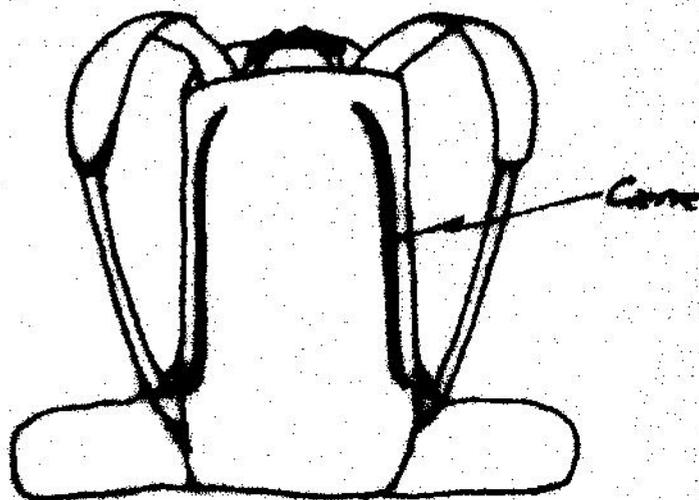
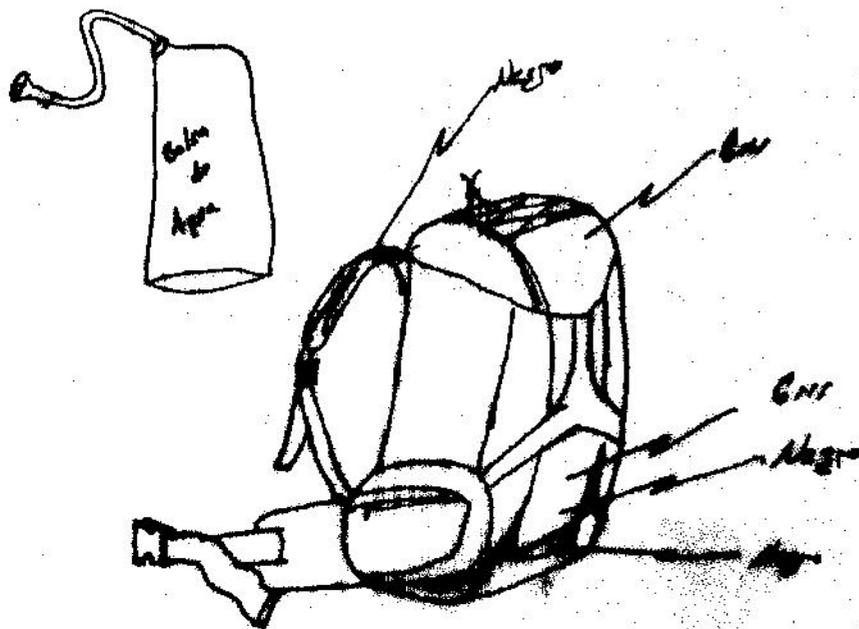
Armadura de Espalda →
Protege la columna vertebral
con una correa antirrotas
y rígida

Rededores y caderas →
Protegen las articulaciones
superiores e inferiores.



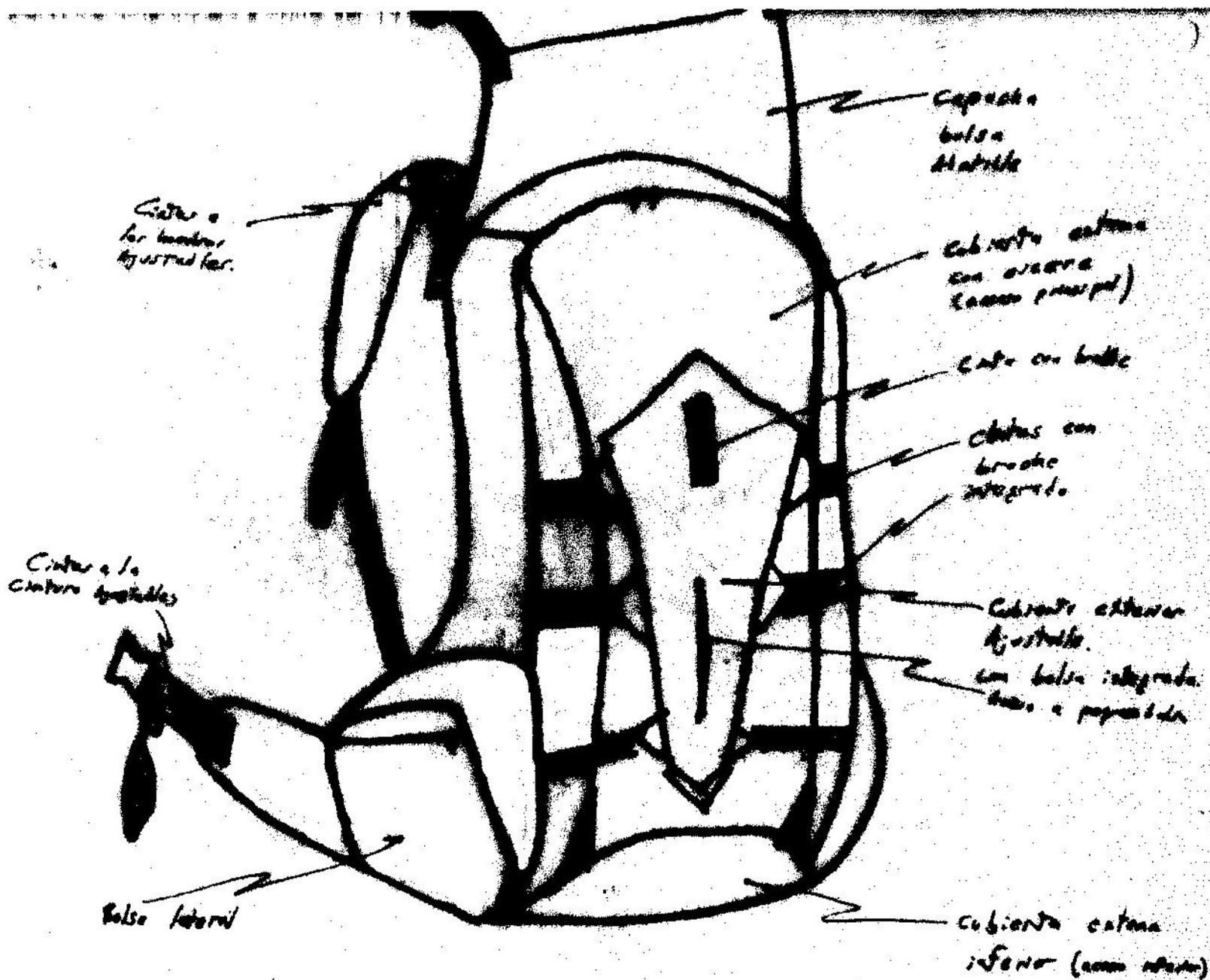


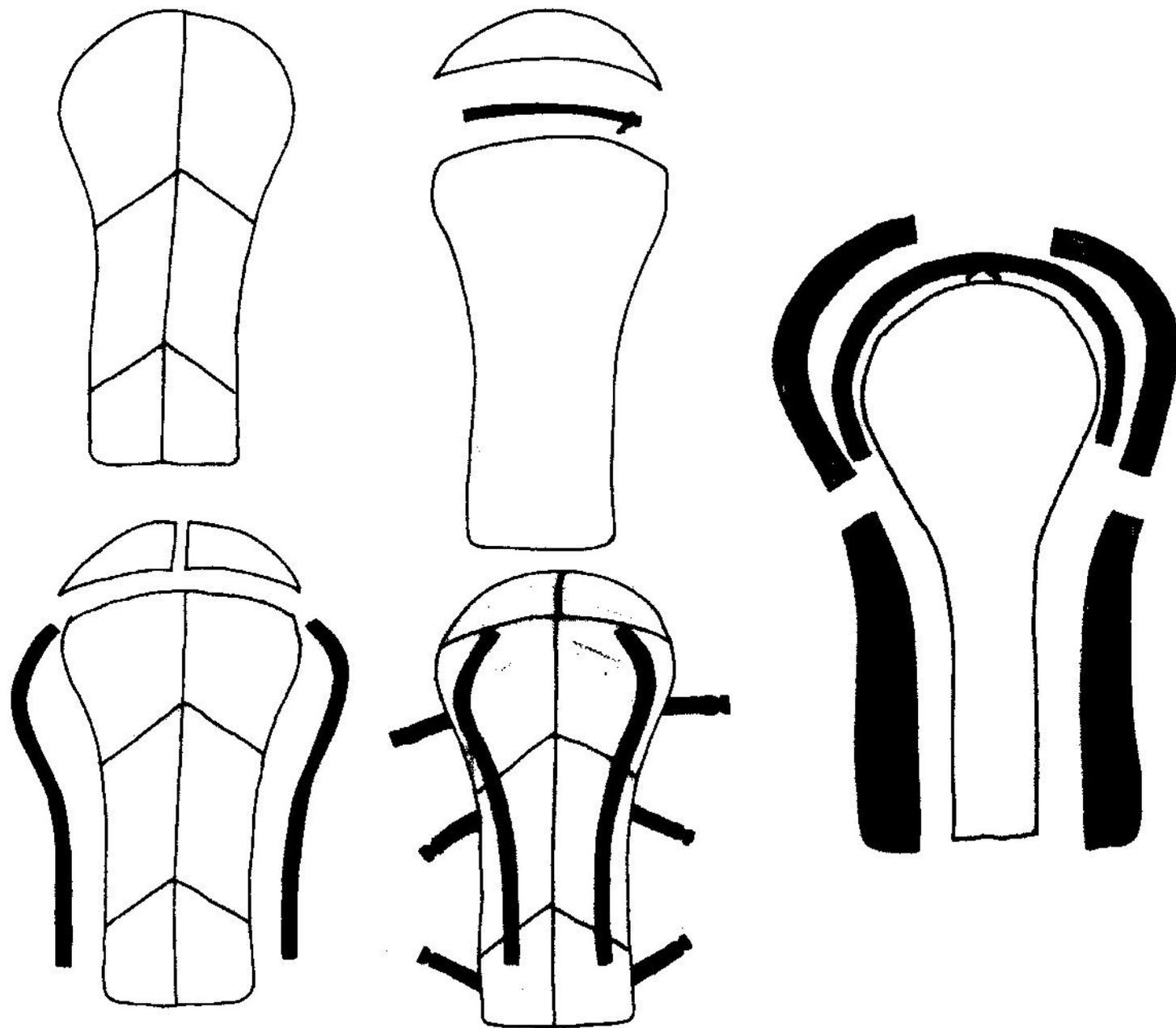
MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDER)





MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDER)



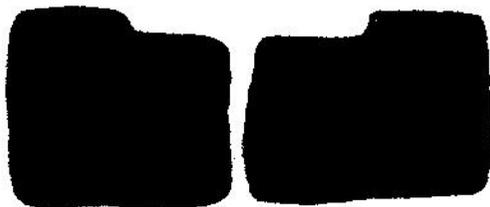
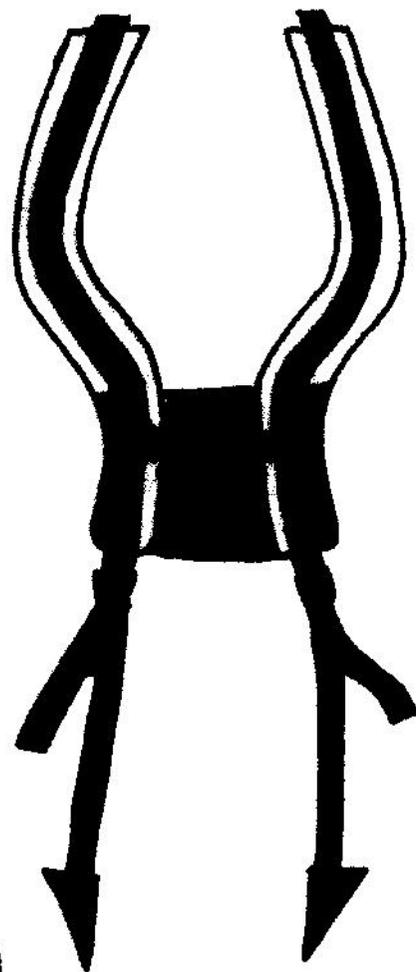
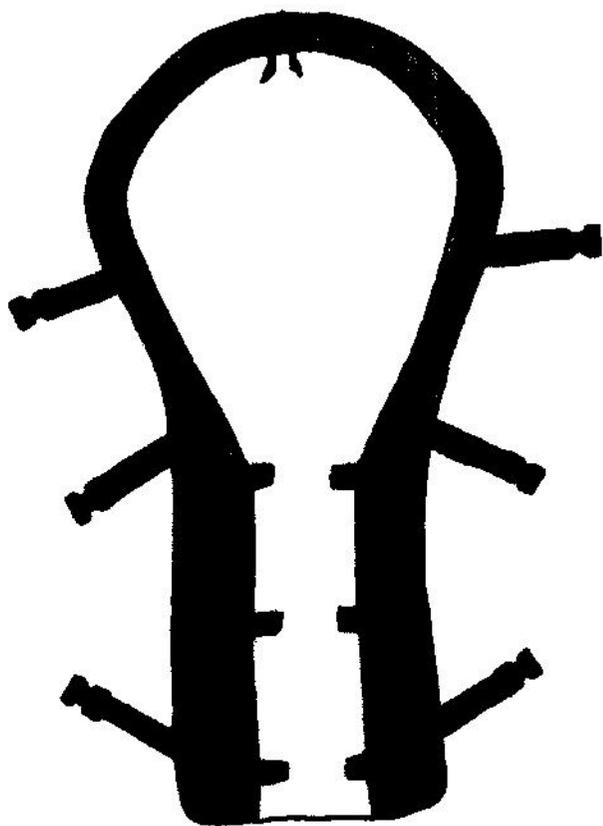


CIDI

UNAM



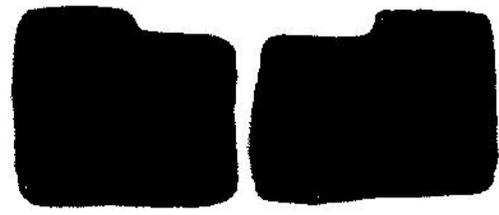
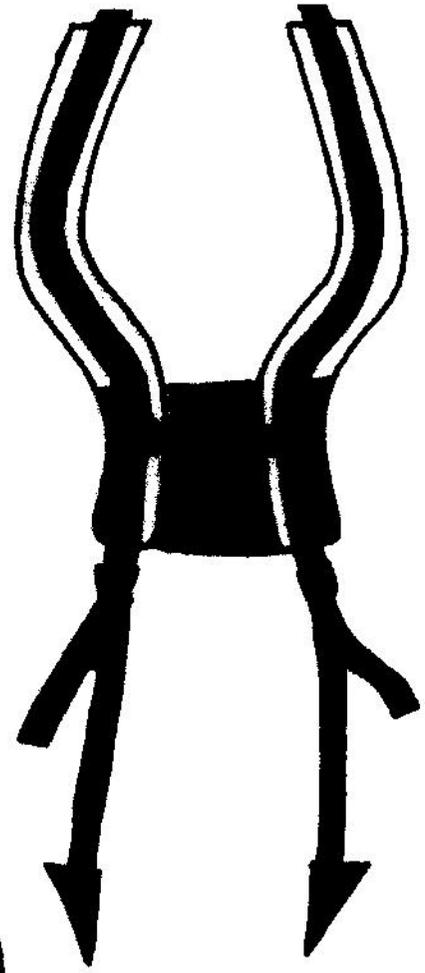
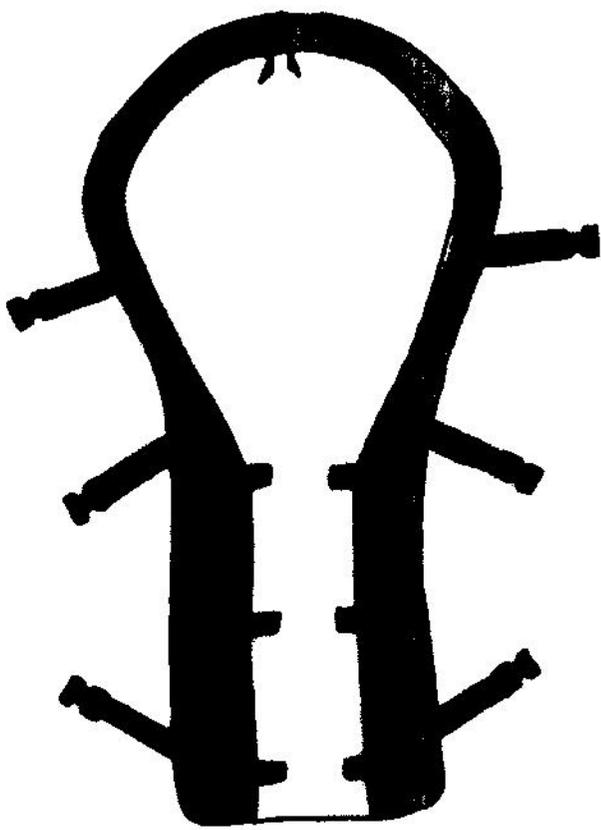
MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)

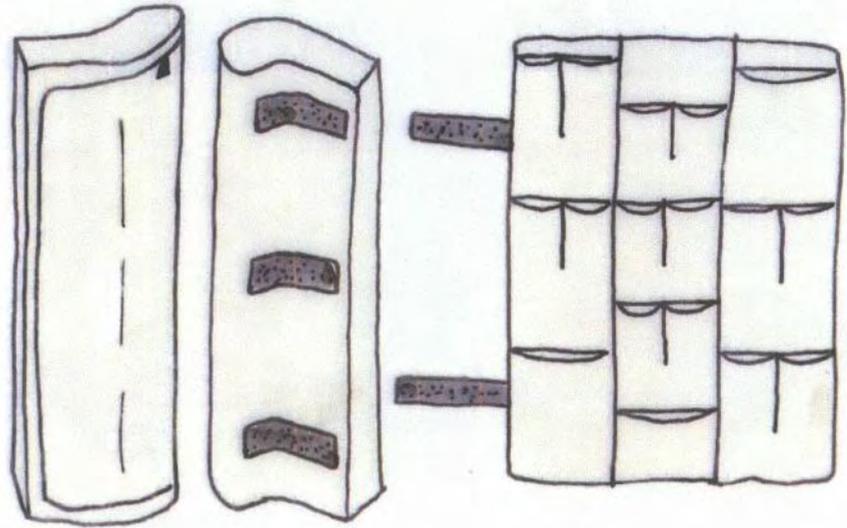
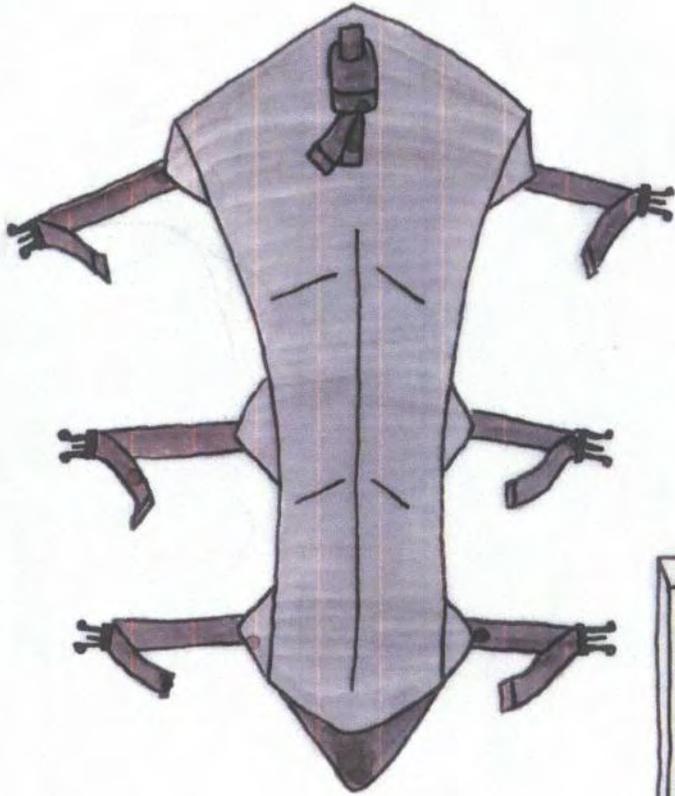


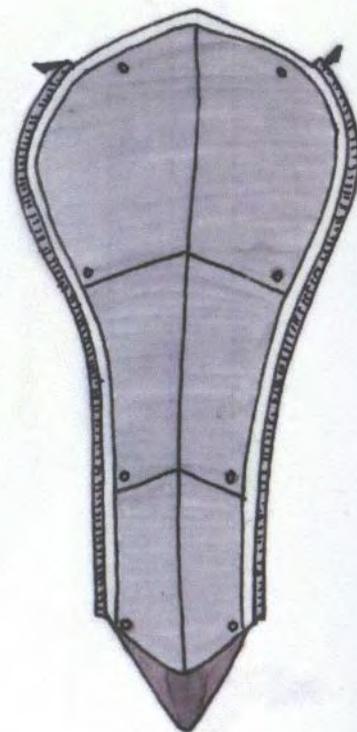
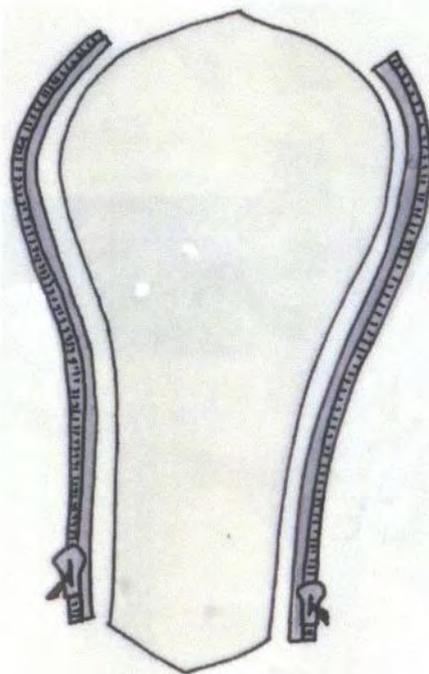
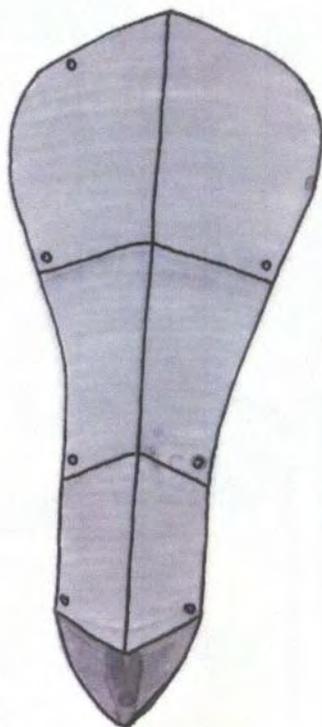
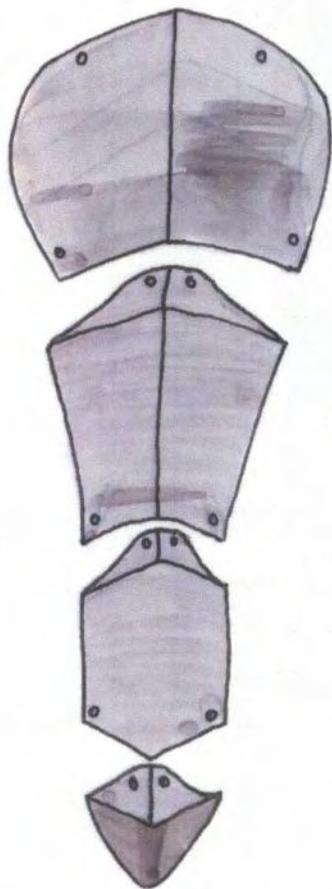
CIDI

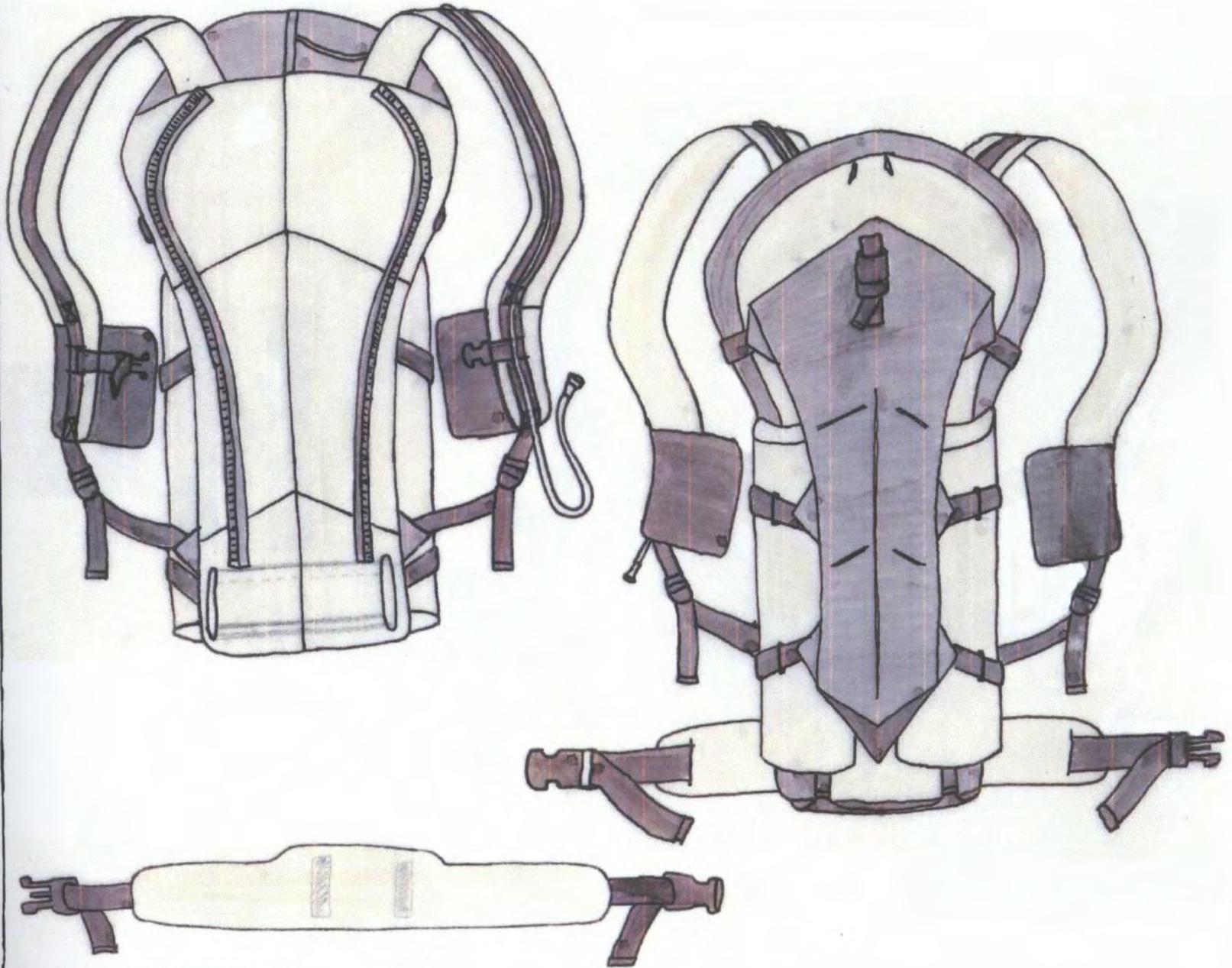
UNAM

**MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)**









CIDI

UNAM



MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)



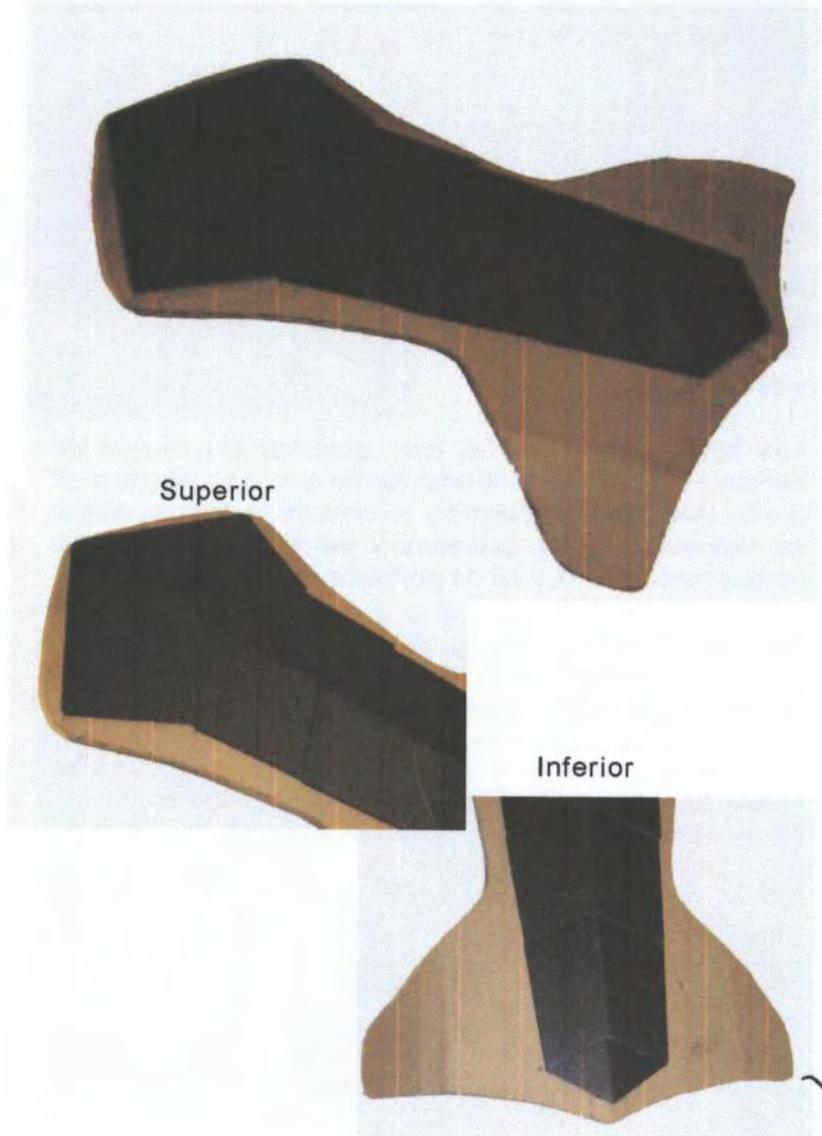
CIDI
UNAM

Primera Propuesta Volumétrica

Vista frontal del Cuerpo y la Armadura



Protector de espalda o armadura



Observaciones y Críticas

En el punto de función puedo decir que se ha logrado lo sea requerido alcanzar, pero aun así se pueden observar cambios que pueden improvisarse en la mochila.

En el punto estético se ha logrado una forma diferente y de cierto modo una abstracción de una hormiga, difícil tal vez para identificar, pero elementos como las cintas laterales y la cubierta principal son parte de ella.

En el protector de espalda se ha alcanzado lo que se buscaba y aun así se le harán algunas adaptaciones.

conclusión:

Las bolsas laterales son muy grandes por lo cual se achicaran y se les dará una forma que se asimile a el gaxter que sería el abdomen o cola de la misma, estos se ubicarán a los costados y tendrán la función de cargar herramienta y kit de primeros auxilios.

En la parte inferior de la mochila se ubico una malla pequeña sostenida por broches que tendrán la función de cargar las rodilleras y coderas.

La coraza frontal está sostenida por 6 cintas que son ajustables, estas tienen como objeto sostener a un casco tipo moto, como función principal.

En el interior de la mochila a todo lo largo de la espalda se localiza un compartimiento que será el lugar donde se ubique la bolsa de hidratación.

En el resto del compartimiento principal servirá para ubicar comida, refacciones, ropa de cambio, un estuche rígido que servirá para guardar artículos frágiles.

Por último tenemos la protección de espalda o armadura, esta se localizara en la parte exterior de la mochila en su parte trasera, se adaptara por medio de cierres, y a su vez a la cintura del ciclista, esta se podrá usar con o sin la mochila todo dependiendo de la situación y el lugar.



Segunda Propuesta Volumetrica:

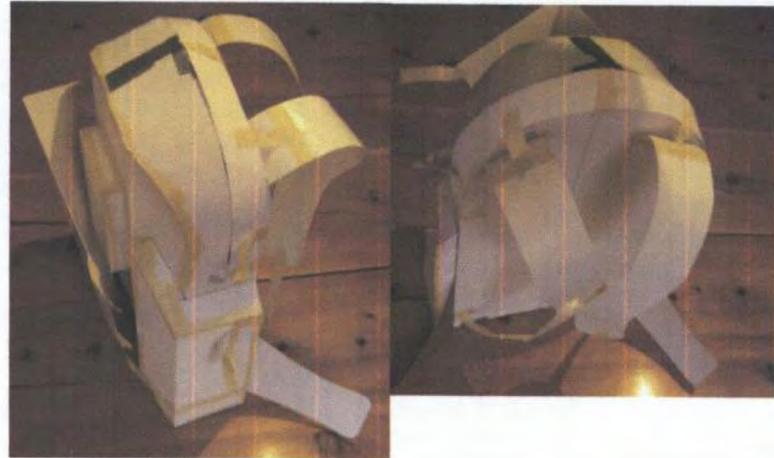
Vista lateral



Compartimento cubierto



Vista posterior con asas
para sostener al hombro



Vista superior



Vista
frontal



Sujetadores
extendidos



Protector de espalda de 5 piezas que se unen empalmadas una a otra para proporcionar un movimiento articulado, con un fondo espumado que ayuda a que se amolde a la espalda.



Conclusiones:

En esta segunda propuesta logre reducir el tamaño de los compartimentos laterales, además de agregar un compartimento al frente de la mochila debajo del sujetador de casco, determine los espacios para el kit de herramientas, el kit de primeros auxilios, la bolsa de agua, protector de espalda, el casco y rodilleras y coderas.

Mas el compartimento principal en el cual se pueden colocar refacciones, algo de comida y seguramente una muda o algún tipo de abrigo, como una sudadera o chamarra para después del ejercicio.

El protector de espalda como se puede ver esta formado de 5 piezas, las cuales serian sujetadas por medio de remaches a una base de espuma, esto para que a pesar de que son elementos rígidos y van uno sobre otro tendrán una articulación entre ellos logrando que al colocarse sobre la espalda no se sienta como un estorbo si no como una extensión de la espina dorsal.

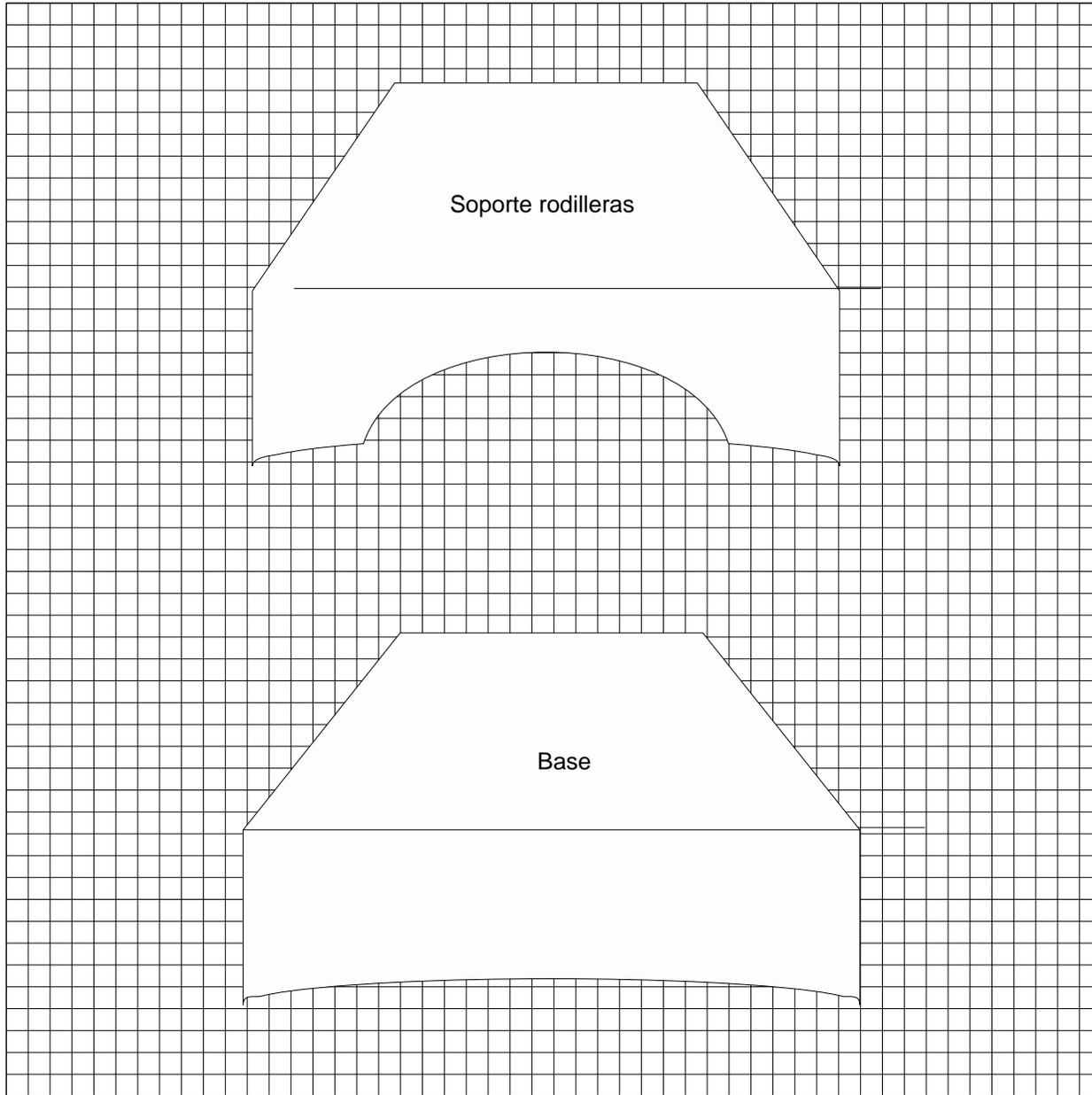
Finalmente desecha la idea de los remaches, en su lugar las cinco piezas son cubiertas por tela anti-rip off con costura alrededor de todo su contorno, dándole una articulación entre cada una además la protección de espalda podrá ser usada con o sin la mochila, eso será una opción para los usuarios.



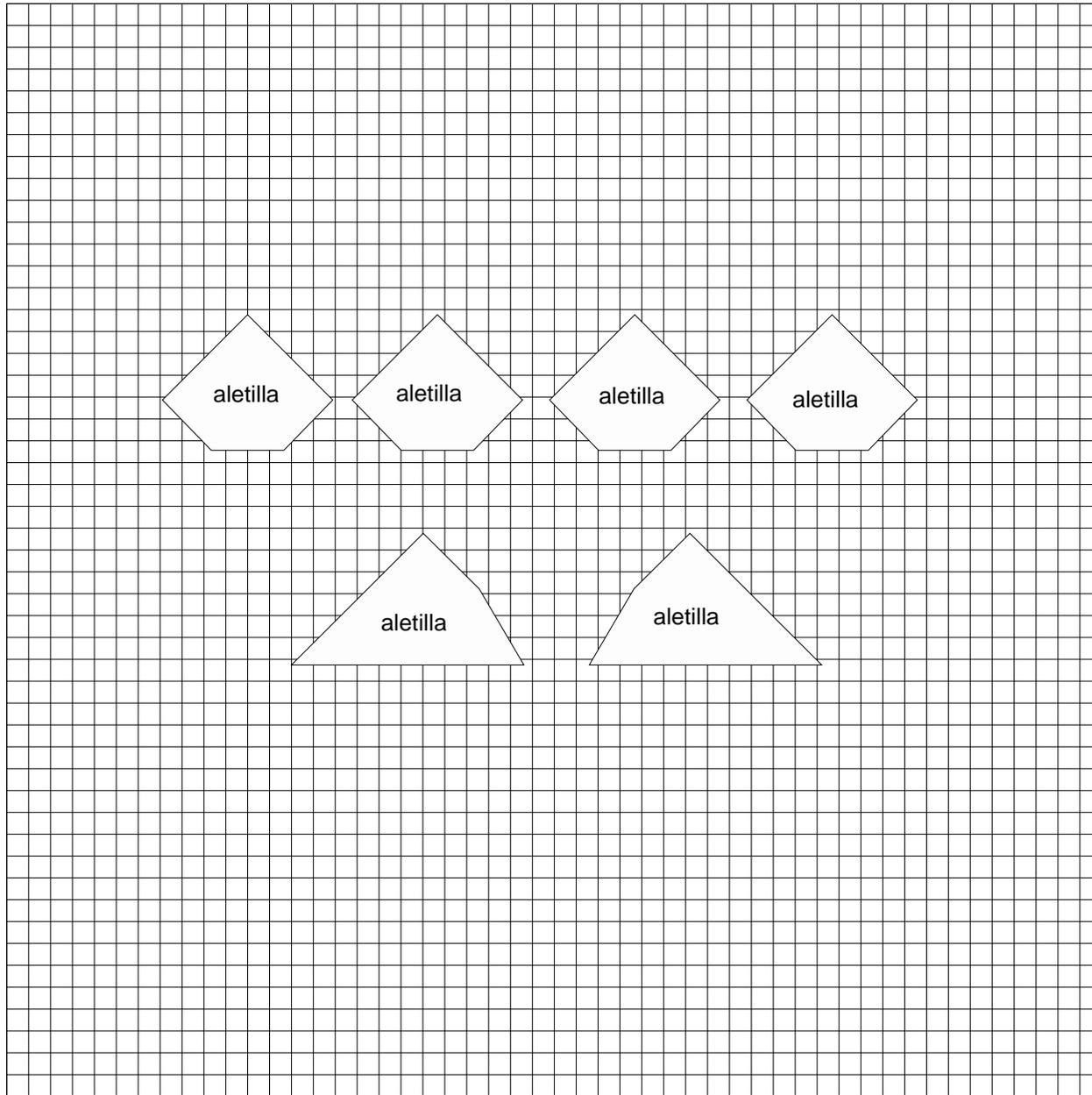
PLANOS FINALES  DE PATRONES

NOTA: todas las cuadrículas equivalen a 50cm x 50 cm y cada cuadro a 1cm x 1 cm.

1 pieza de cada una de tela anti-rip off

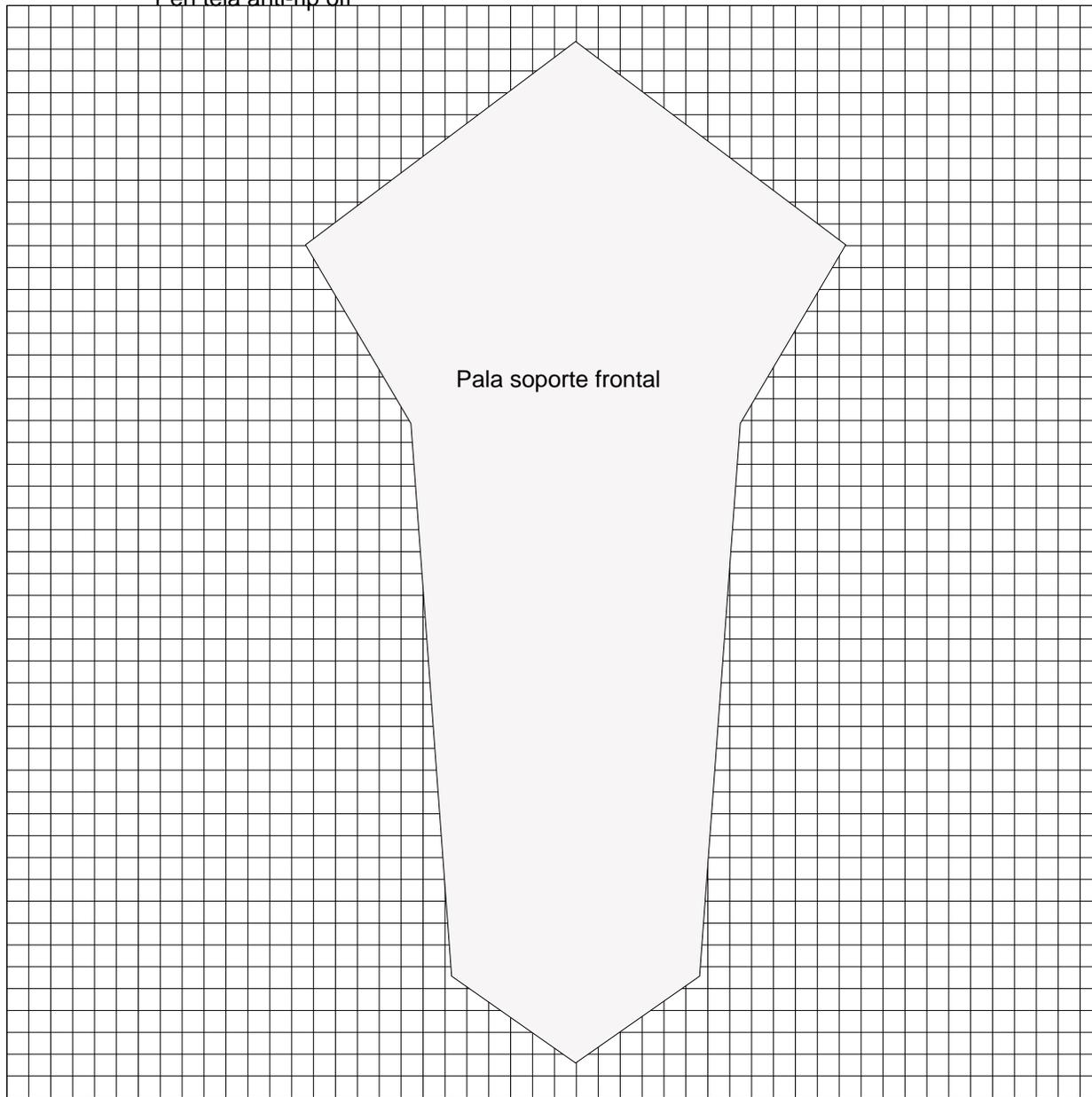


Aletilla 1 pieza de cada una en tela de anti-rip off

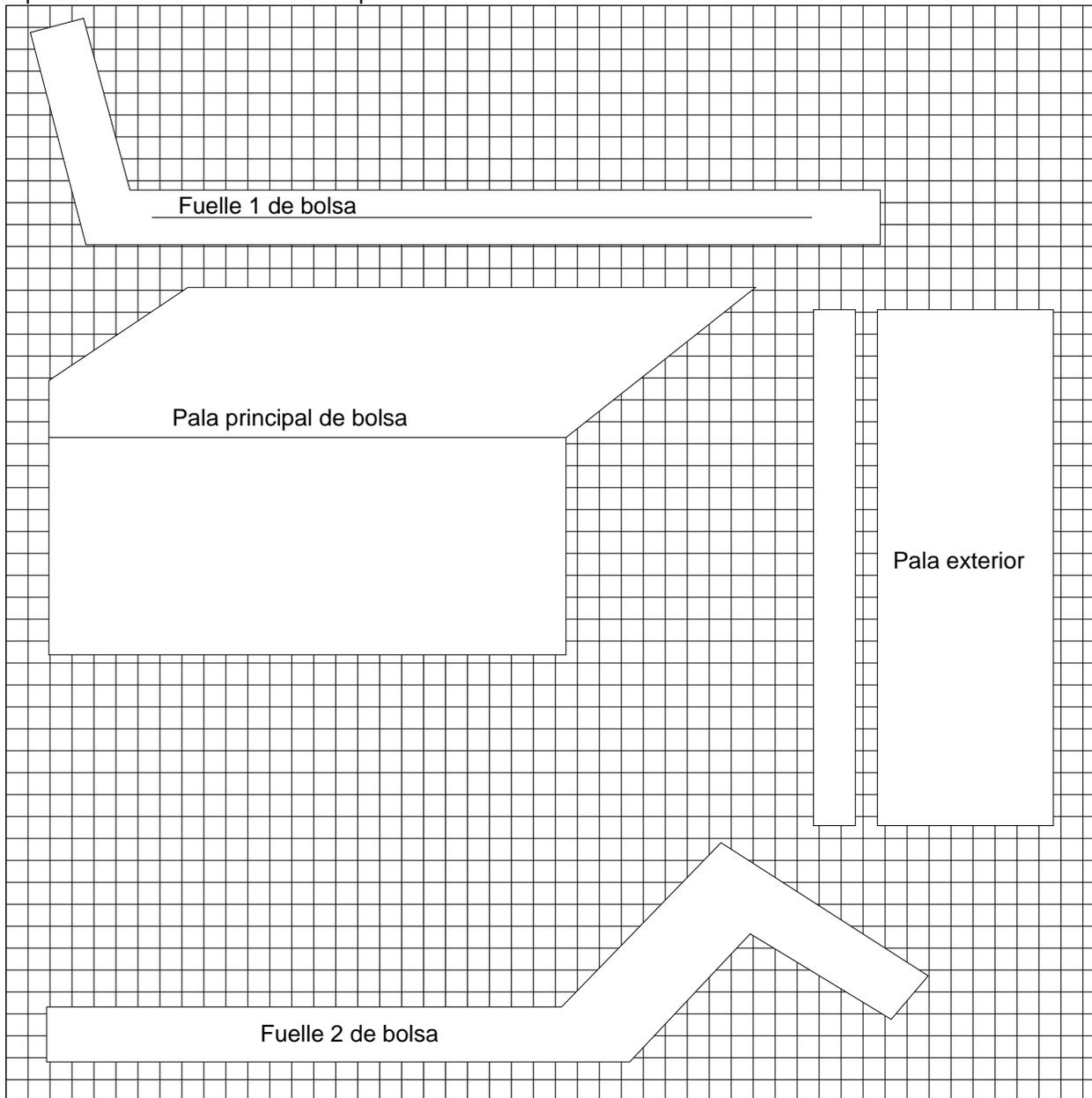


MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)

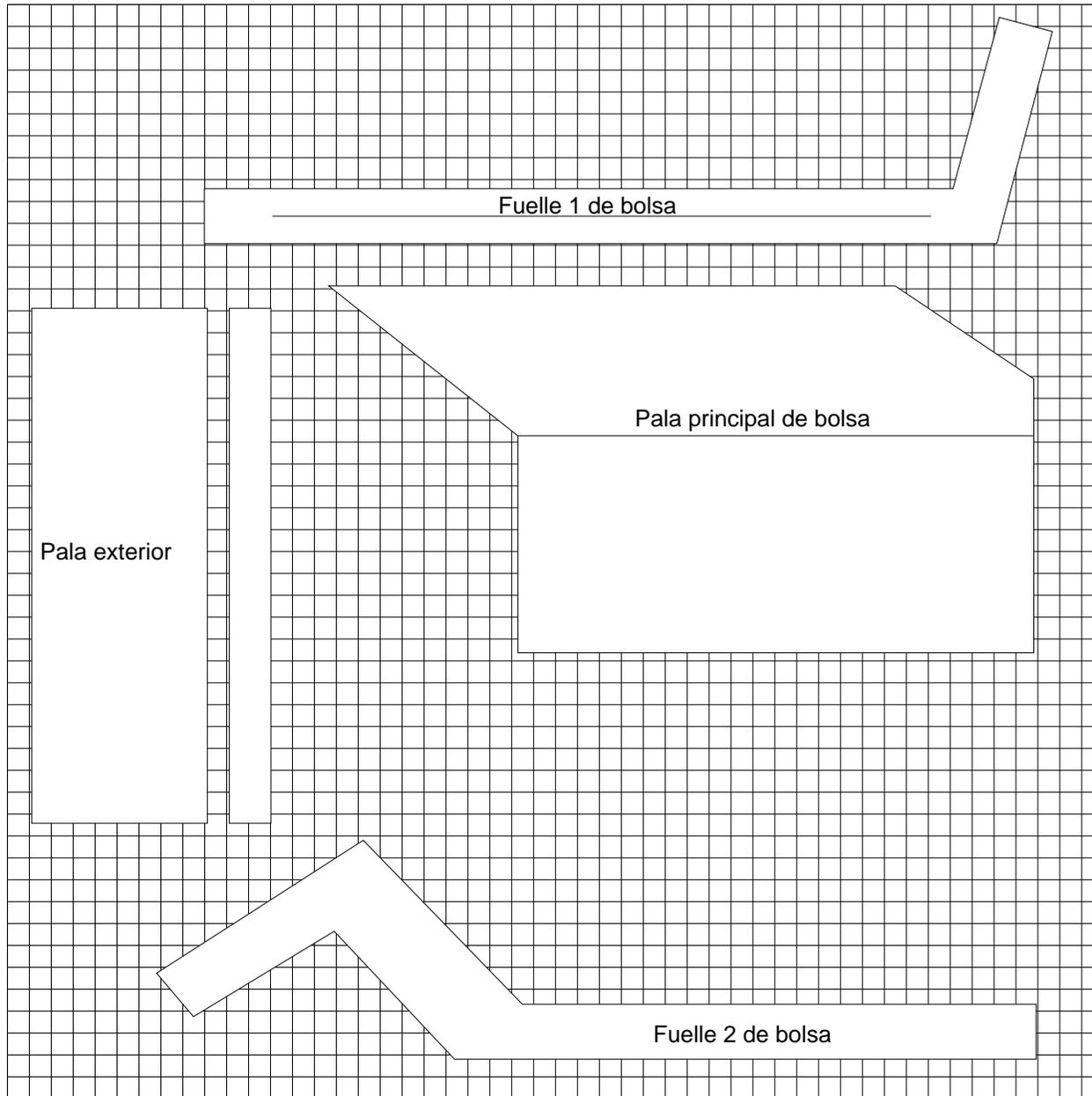
Soporte delantero
3 piezas 1 en tela tiburón
 1 en fomy
 1 en tela anti-rip off



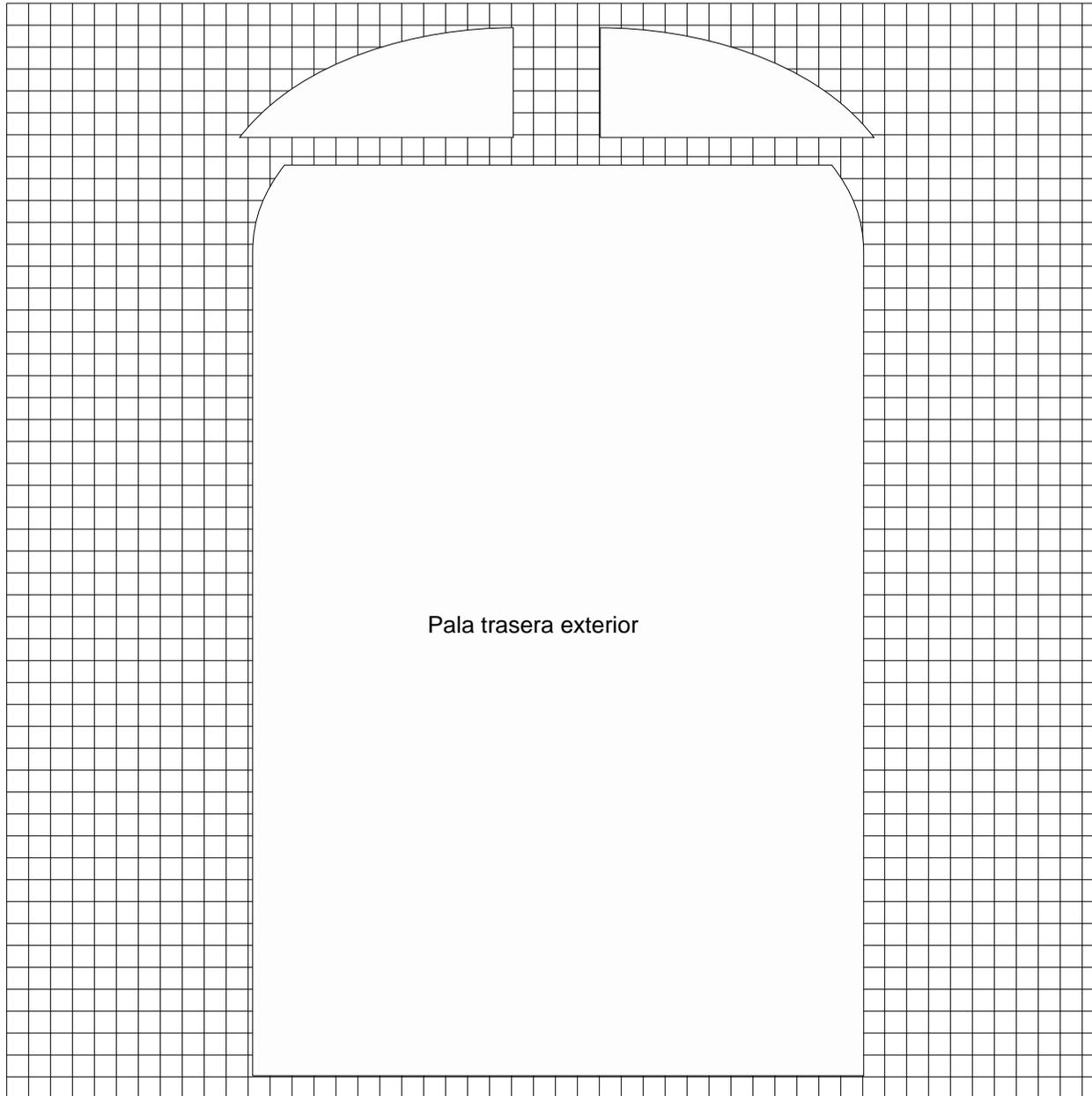
Bolsa exterior izquierda
1 pieza de cada una en tela anti-rip off



Bolsa exterior derecha
1 pieza de cada una en tela anti-rip off

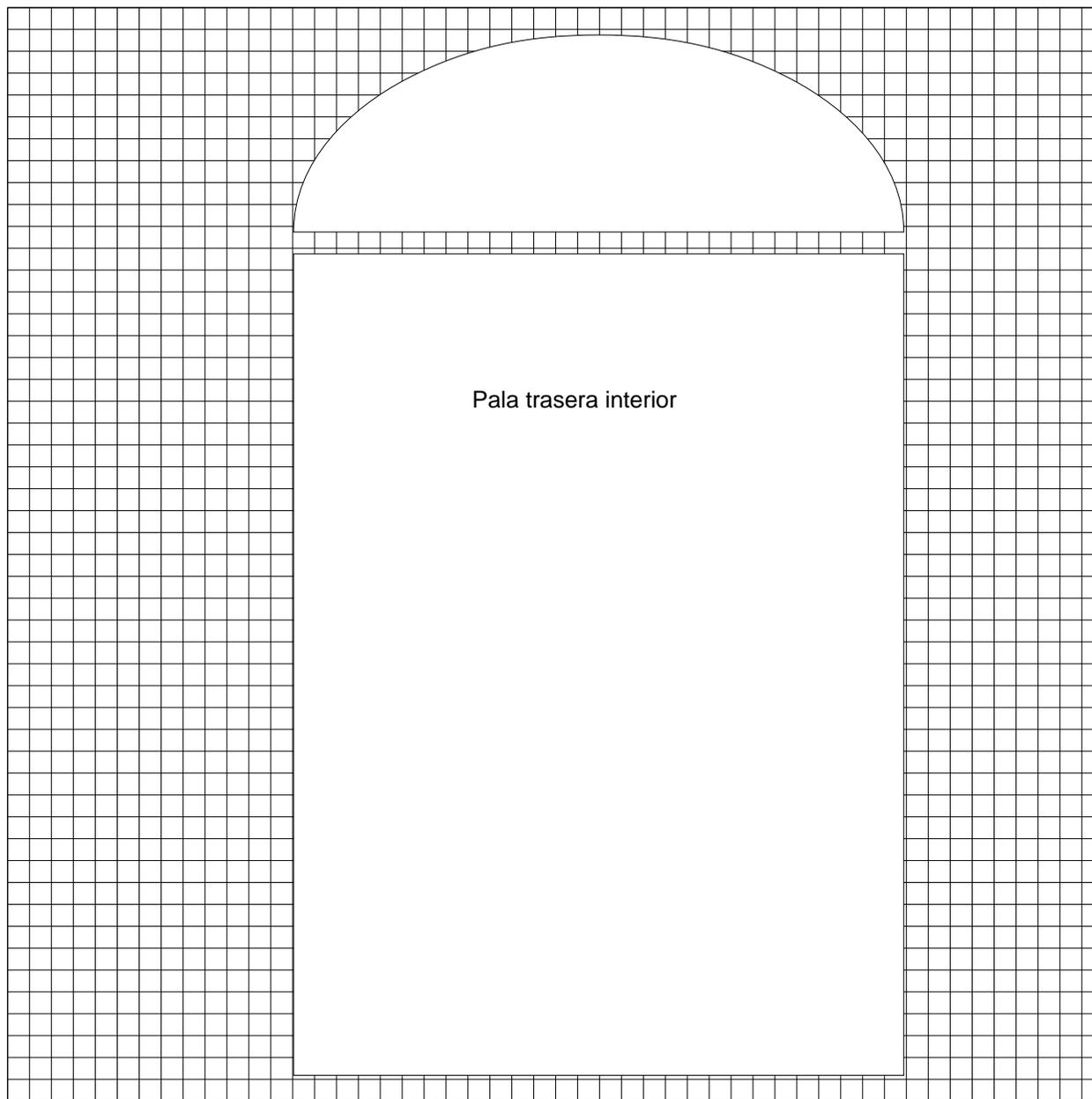


1 pieza de cada una en tela Tiburón

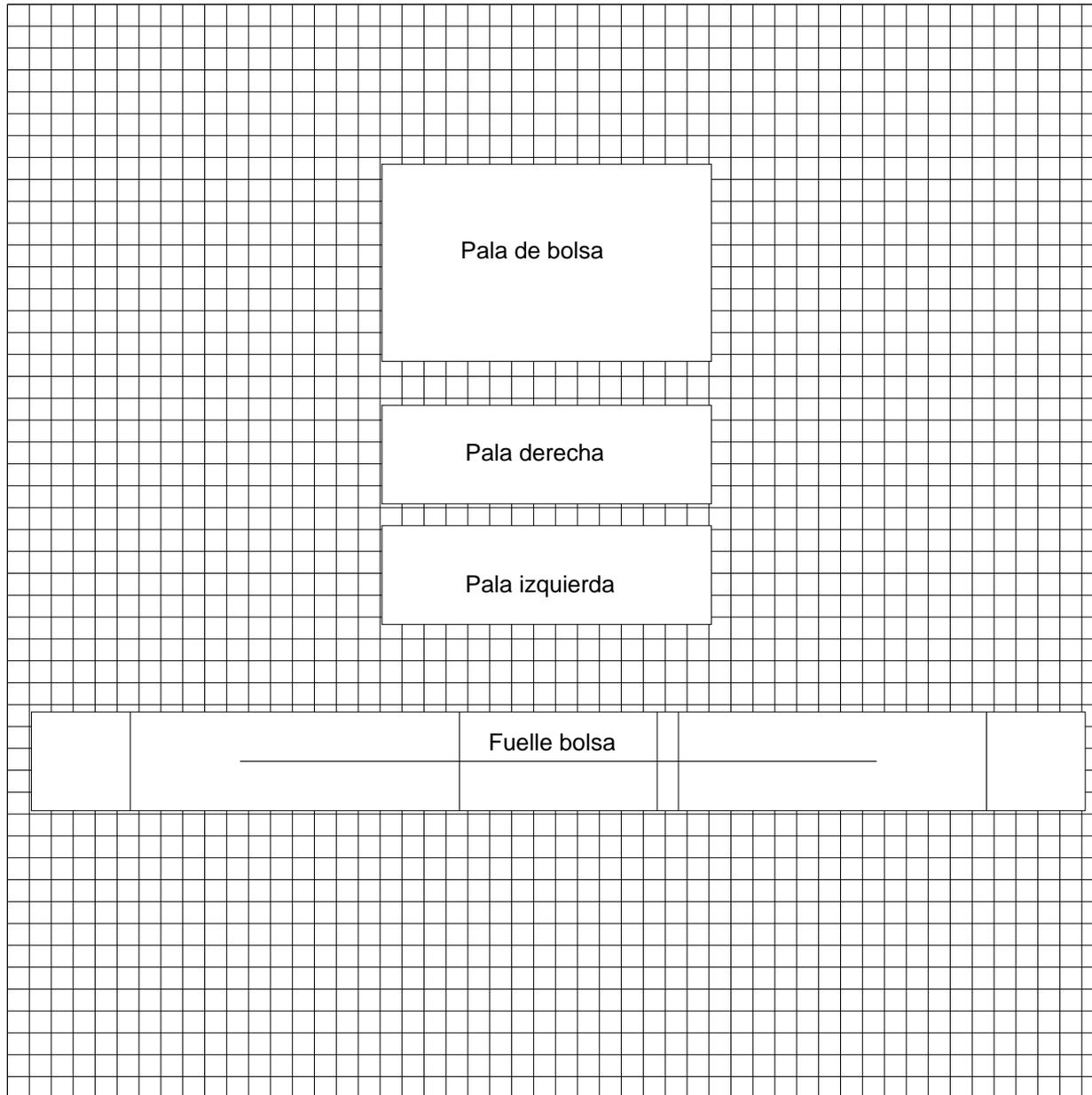


Pala trasera exterior

1 pieza de cada una en tela Tiburón

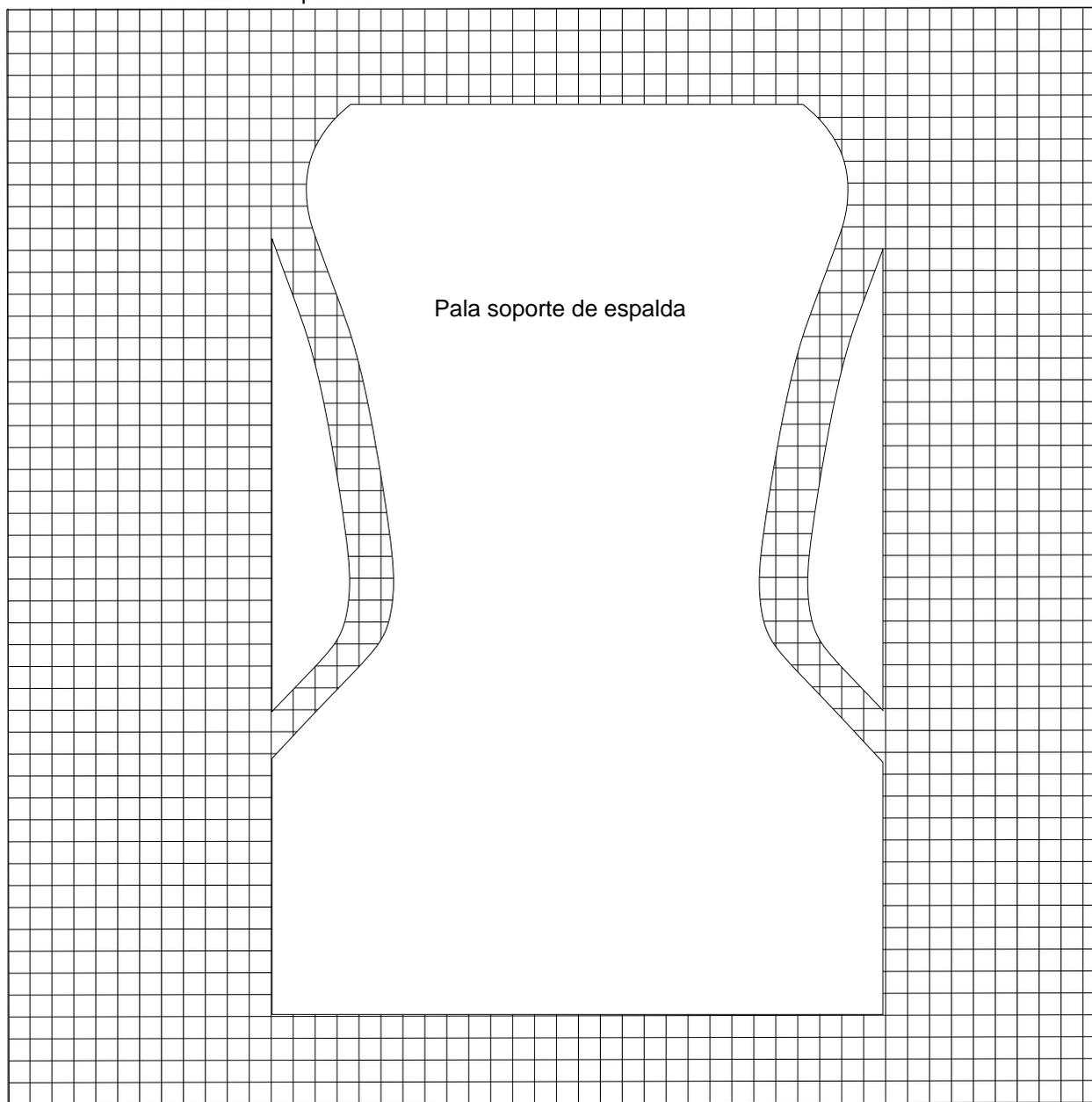


1 pieza de cada una en tela anti-rip off

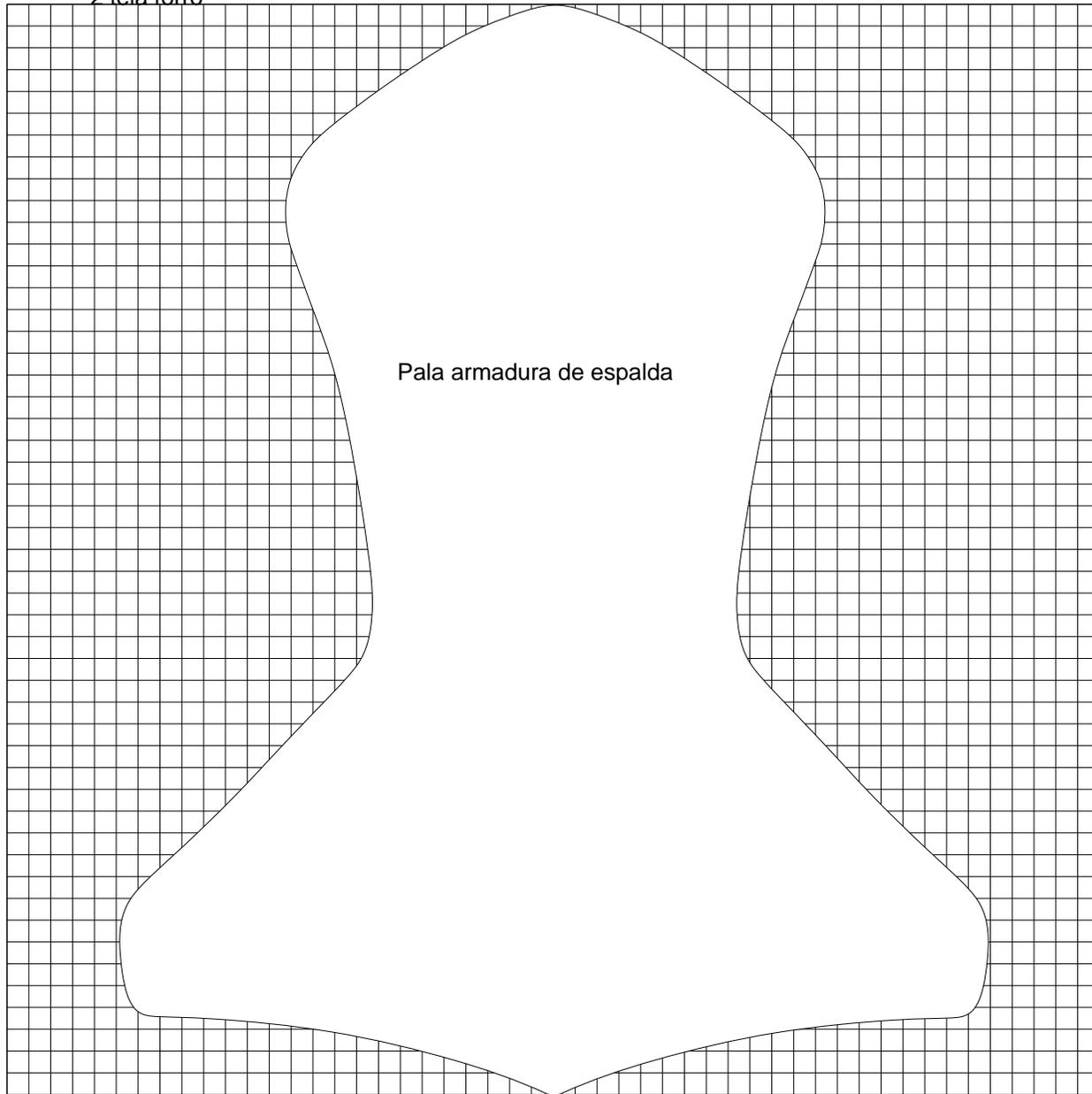


MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)

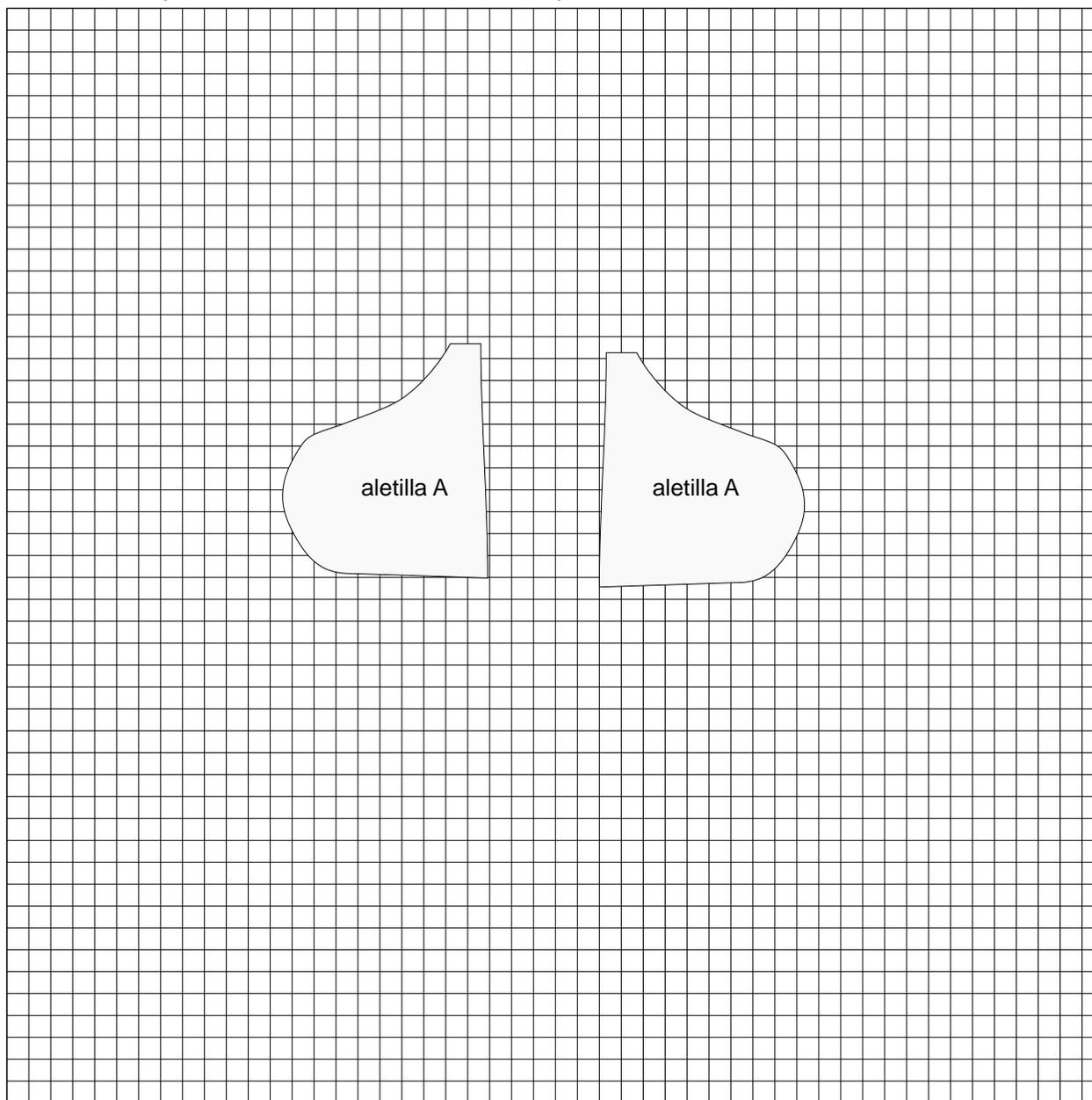
2 piezas de cada una
1 en fomy
1 en malla espumada



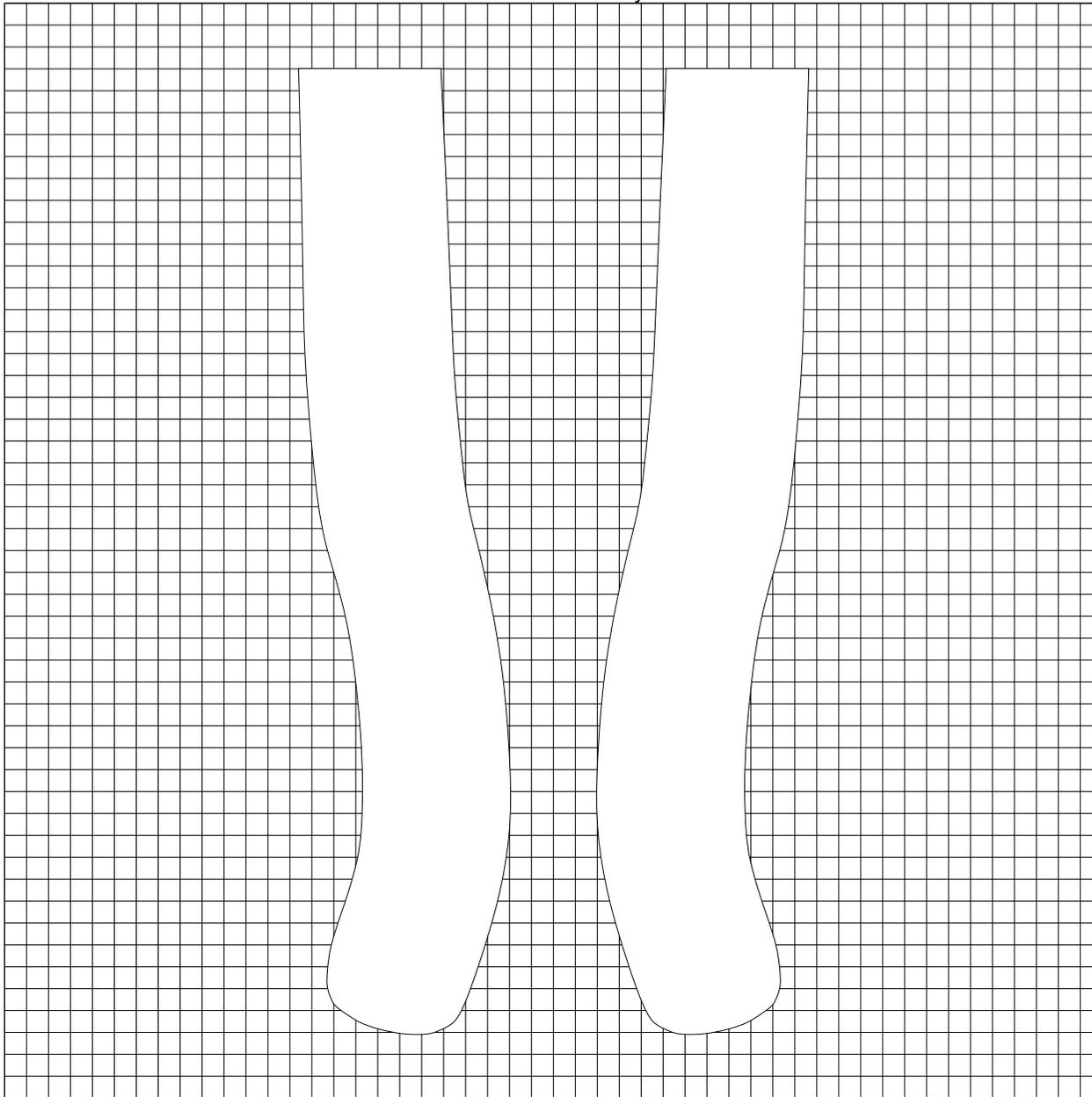
- 6 piezas
- 2 malla espumada
- 2 fomy
- 2 tela forro



Aletilla A 1pieza de cada una en tela de anti-rip off
1 pieza de cada una en tela de malla espumada



Pala de asas de soporte a los hombros 6 piezas 2 malla espumada
2 tela anti-rip off
2 fomy

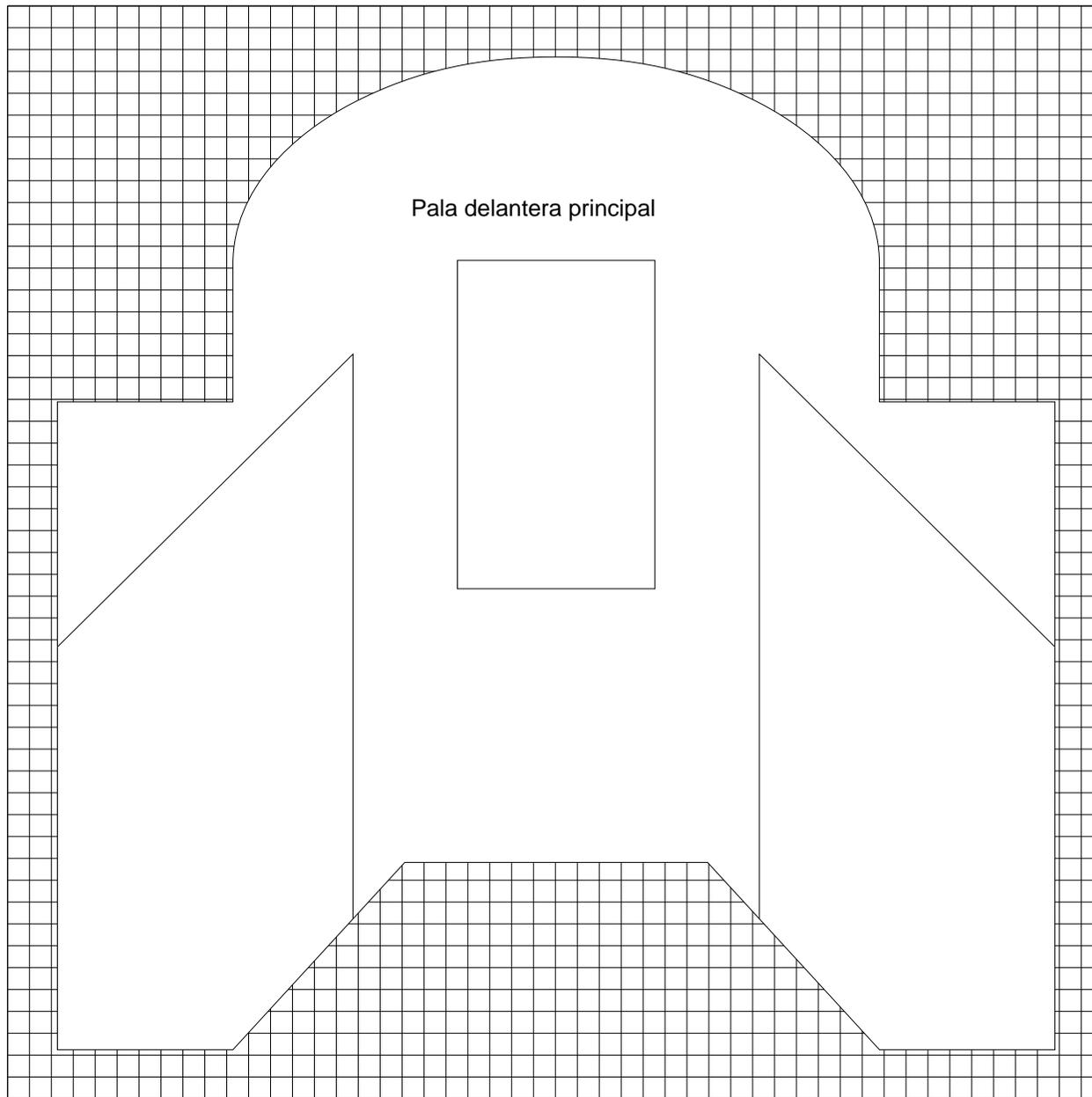


CIDI

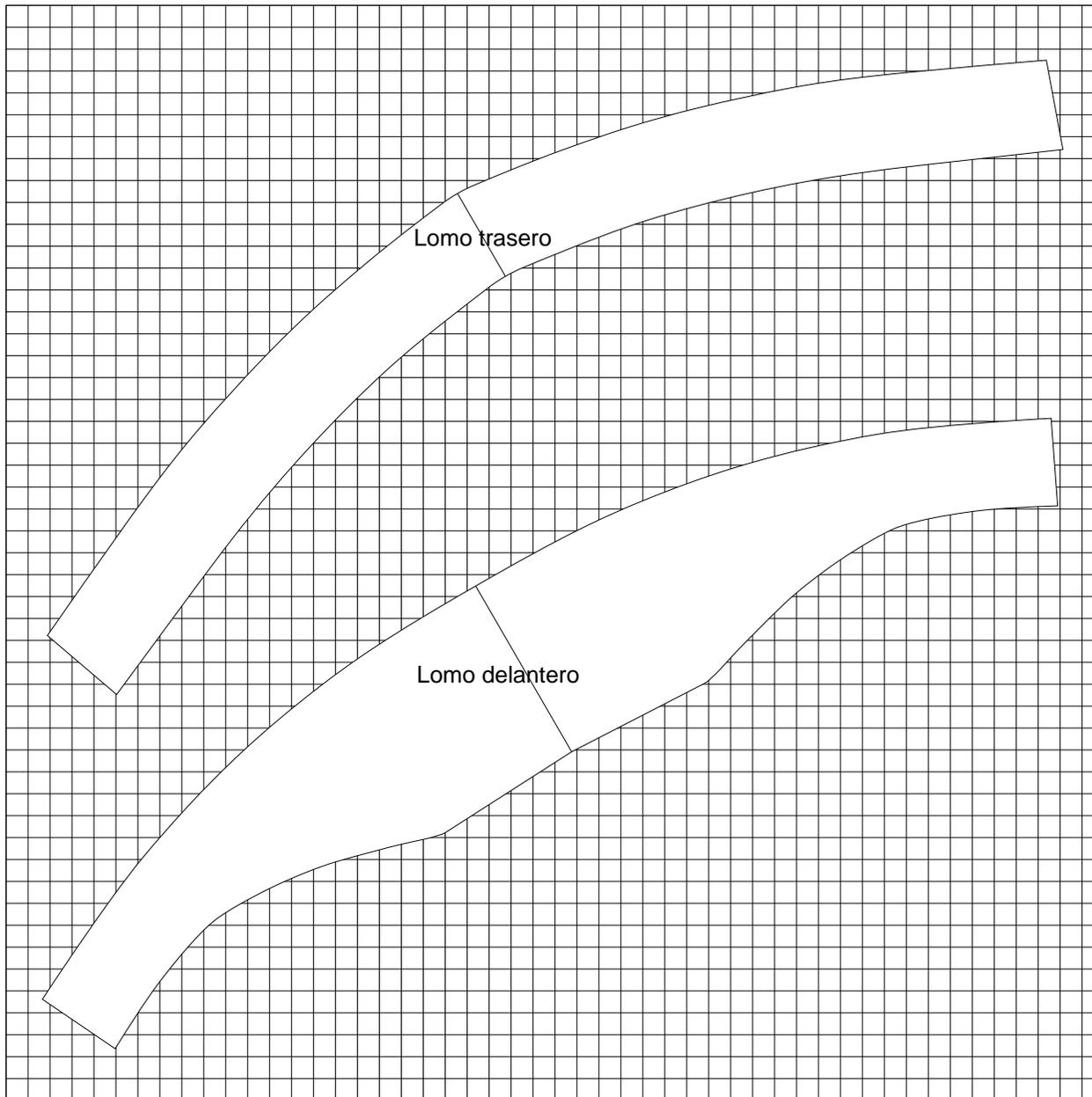
UNAM



1 pieza de tela anti-rip off

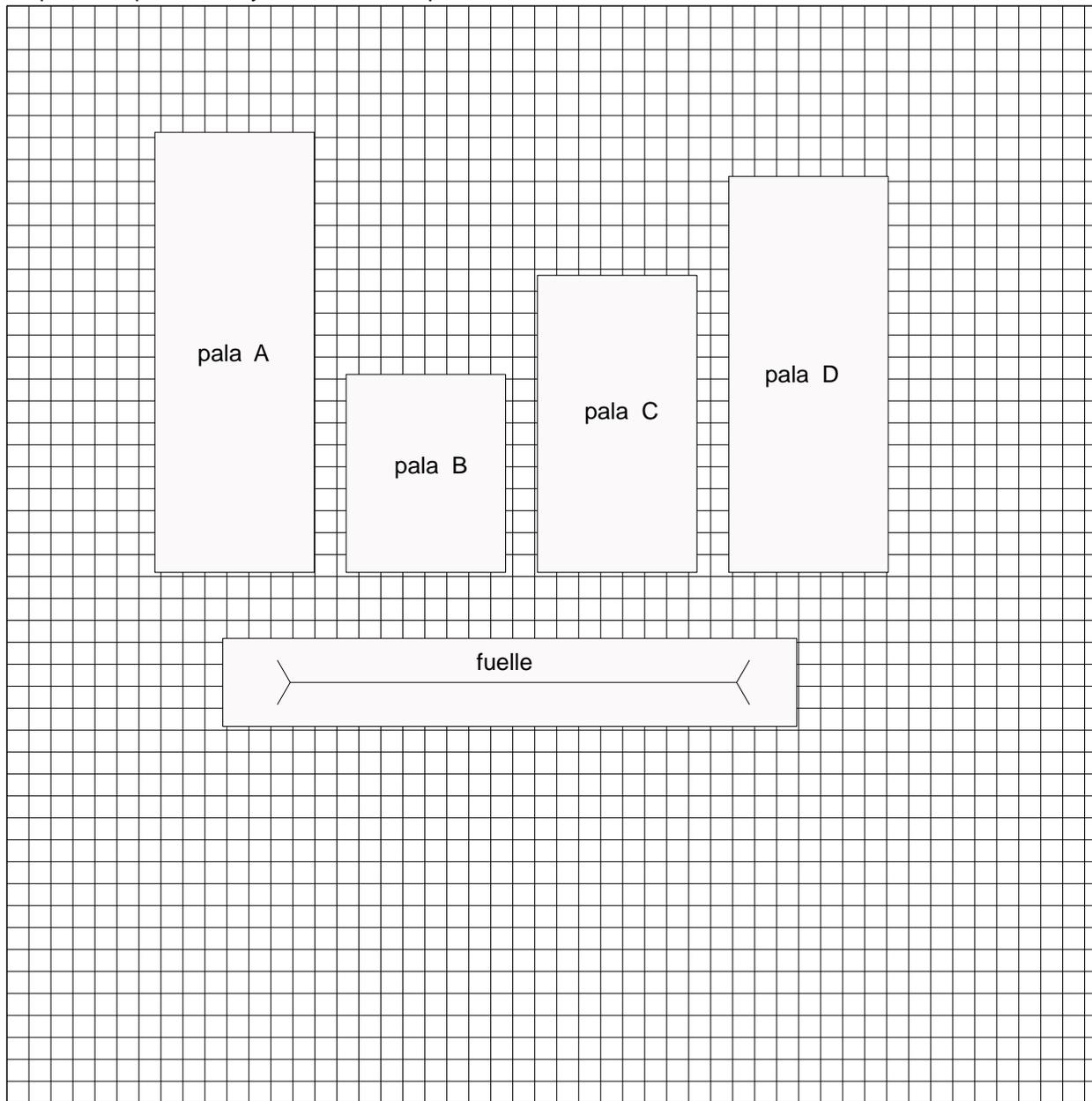


1 pieza de cada una en material anti-rip off

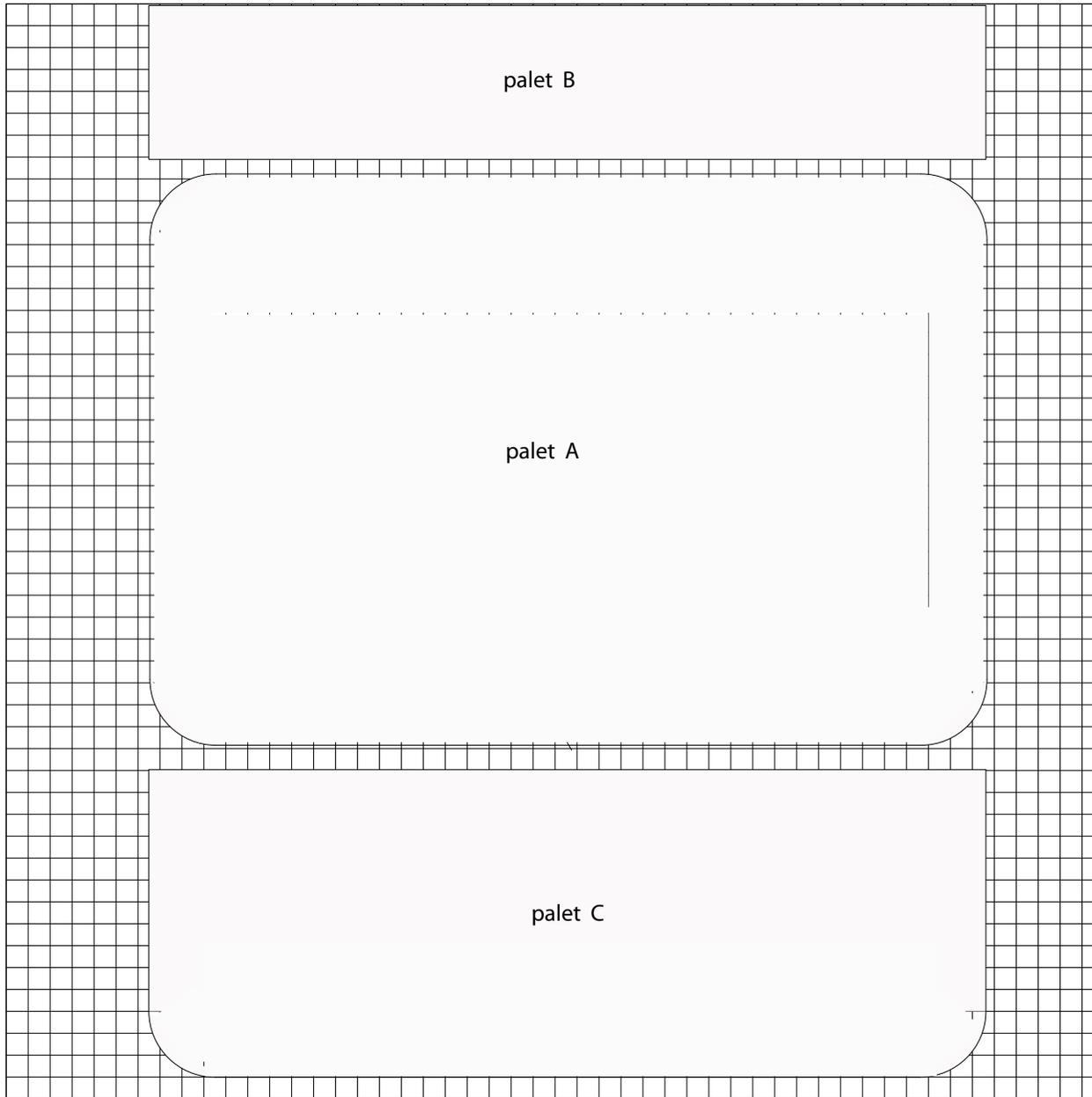


MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE
(FREE RIDE)

- 2 piezas de pala A en material anti-rip off
- 1 pieza de fuelle en material anti-rip off
- 1 pieza de pala B, C y D en material plastico.



palet A 1 pieza en material anti-rip off
palet B y C 1 pieza en malla espumada



PROTOTIPOS, CAMBIOS



Y PRODUCTO FINAL

Prototipo Funcional 1

Vista
Frontal



Vista
Lateral



Detalle
Vista
Posterior



Detalle
de Jaladera





Mochila cargada con todo lo planeado.
vistas lateral y frontal



Vista lateral con compartimentos abiertos



Vista frontal sin sujetador de casco

Detalle de salida y modo de sujetar la manguera de bolsa de agua tipo camello



Detalle de jaldera en los carretes de cierres



Herraje para colgar o amarrar aditamentos



Cintas de Nylon con cinta reflejante para darse a notar durante la noche



Herraje ajustable de cuatro pasos en "X"



Asa jaladera en parte superior de la mochila



Broches de Nylon



Prototipo Funcional 2

Cambios Finales

Vista
Frontal



Vista trasera



Mochila abierta con estuches
expuestos



MOCHILA PARA CICLISMO DE ESTILO LIBRE (FREE RIDE)

Cinta para cintura cambio de estar fija a ser removible y ajustable en ambas direcciones.



El tamaño de las aletas laterales se hizo más pequeño, menos estorboso y más cómodo.

Argolla de Nylon para mayor resistencia en la cual se sujeta una cinta que se sostiene por medio de velcro.



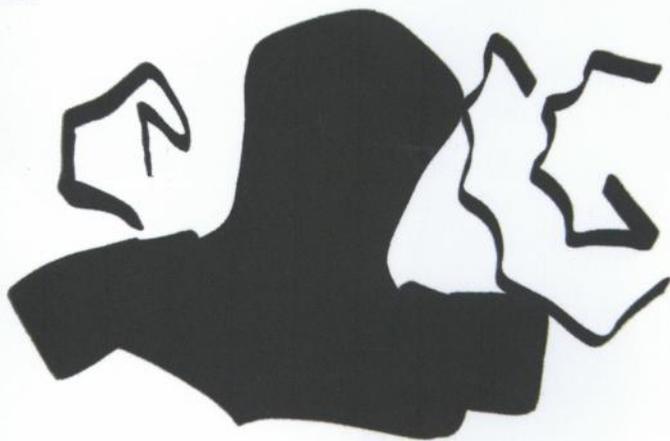
Se agregaron cintas reflejantes en los seis puntos donde se conectan las cintas de sujeción para el casco.



La armadura se cambio de estar expuesta a estar cubierta por tela de nylon, para evitar el colocar remaches y hacer su producción menos complicada.



La armadura como se propuso puede usarse o no con la mochila, cuenta con cintas que removibles que son las que sujetarán la armadura al cuerpo al estar separada de la mochila.



Estuche para artículos de primeros auxilios

El estuche está hecho de tela anti-rip off, cuenta con un cierre que cubre tres de los costados y se abre en dos, el cierre cuenta con una jaladera con cinta y en el extremo con una gota de nylon para facilitar su agarre al abrirse con o sin guantes.

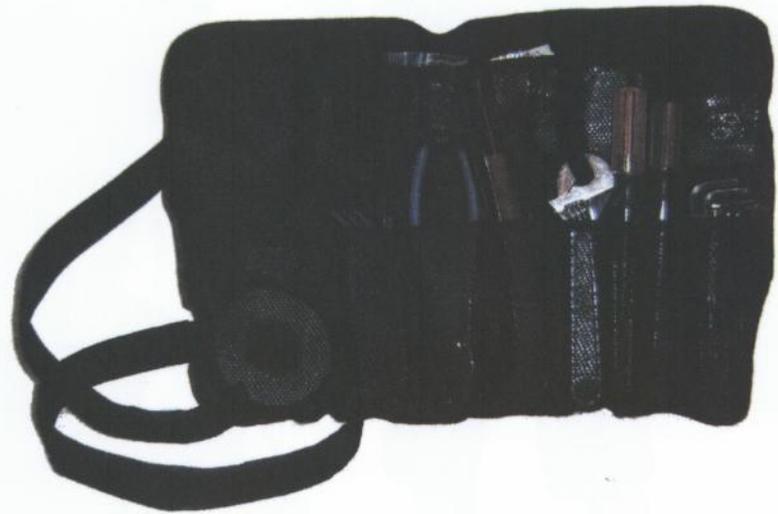


El estuche cuenta con seis divisiones, tres de cada lado para poder colocar curitas de todo tipo, cinta micropore, vendas, gasas, cotonetes, desinfectantes, toallas femeninas, etc.



El estuche

El estuche está hecho de tela anti-rip off, este es enrollable y cuenta con dos cintas en cada extremo que se abrochan por medio de velcro, en la cara interior cuenta con dos hileras, la superior tiene seis divisiones y la inferior en ocho.



Prototipo funcional en uso

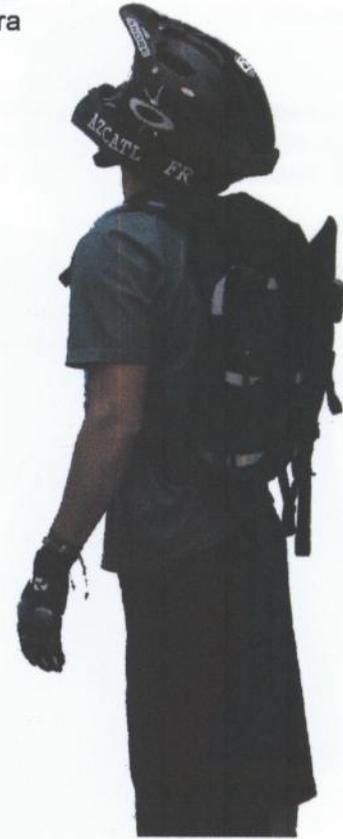
A continuación veremos el producto que ya ha sido probado en diferentes climas y terrenos y es de mi agrado el poder decir que la mochila cubierto todas las necesidades del ciclista de montaña de estilo libre. Carga todo el equipo necesario y aun extras, protege es cómodo, no estorba y llamo la atención de ciclista nacionales y extranjeros.

Como se puede apreciar el casco que es el elemento del equipo mas grande e importante esta sujetado en la parte posterior y justo abajo de él las rodilleras, dentro del compartimento principal se encuentran una chamarra rompe vientos, guantes, extra goggles y una cámara de video

Vistas laterales y posteriores de la mochila con todo lo el equipo cargado en ella.



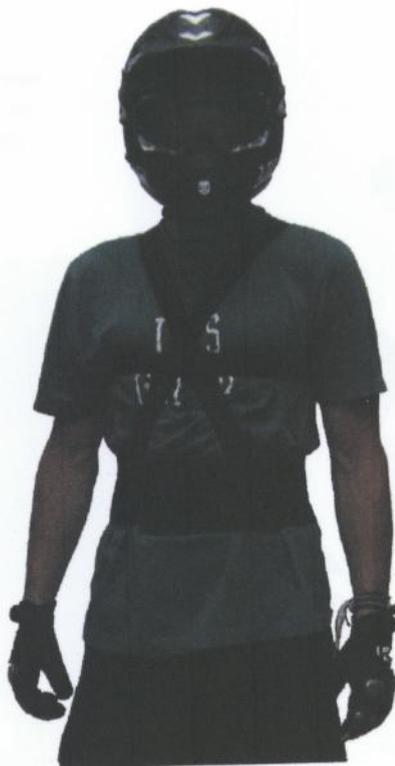
Aquí podemos ver como la mochila no estorba al usar el casco, y como se pega al cuerpo de manera cómoda.



Con esta vista frontal vemos como la mochila es ajustada por medio de cintas, dos al pecho y dos a la cintura, y por medio de las cintas en los brazos laterales se ajusta a la altura deseada.



Finalmente mostramos la armadura de espalda que es uno de los elementos de protección más importantes después del casco.



Como podemos ver esta armadura puede ser usada con o sin la mochila según el deseo del usuario, esta se ajusta por medio de tres cintas que se colocan por medio de velcros, que abrazan al usuario de manera que no pierda movilidad y de un sentido de seguridad.



Costos

Cinta Nylon	\$120 pesos 100 metros
Tela anti-rip off	\$ 40 pesos 1 metro
Tela Tiburón	\$ 29 pesos 1 metro
11 Broches de Nylon	\$ 1 pesos por pieza
4 Pasa cinta 3 pasos	\$ 3 pesos por pieza
2 Herrajes triangulares	\$ 0.5 pesos por pieza
Asa jaladera	\$ 6.5 pesos por pieza
6 metros de cierre	\$ 30 pesos 10 metros
Malla espumada	\$ 67 pesos el metro
Tela espumada	\$ 60 pesos 1 metro
Fomi	\$ 92 pesos por lamina
Cinta Velcro	\$ 28 pesos 4 metros
Cinta reflejante	\$ 9 pesos 1 metro
Cinta popotillo	\$ 85 pesos 100 metros
Hilo de Nylon calibre 30	\$ 18 pesos 1 cono
Cordón de Nylon	\$ 1.5 pesos 1 metro
2 Pasa cinta 4 pasos en "x"	\$ 3.5 pesos por pieza
Total material bruto	<u>\$ 584 pesos</u>

Todos estos precios son brutos puesto que en la mayoría de los materiales dividí y solo use una cuarta parte y tuve una merma de más del 50%.

La mano de obra por costura fue de 250 pesos, este precio es mayor al de una maquiladora puesto que se toma como trabajo especial por maquilar solo una pieza.

Con este precio multiplicado por dos y sumado al total del material bruto me dio un total de \$ 1,084 pesos por dos prototipos terminados.

Prototipo 1 color negro.

Prototipo 2 color gris con naranja y negro.



Conclusiones:

Después de que varios ciclistas y yo mismo probamos la mochila, obtuve observaciones y recomendaciones que tome en cuenta, que las cintas reflejantes sobre las cintas de los costados se gastaban muy rápido por el uso continuo de estas, así que en la primera producción de mochilas estas cintas serán removidas y se colocaran a un costado de los cierres de las bolsas laterales, las cintas reflejantes serán impermeables, los pasa cintas que van a los hombros se colocaran lo más cerca posible de la costura, todo esto en cuanto a detalles estéticos.

En cuanto a su función puedo decir con seguridad que complació a los ciclistas en todo sentido, carga todo lo necesario y aun mas, el kit de primeros auxilios es útil a pesar que por fortuna no se ha tenido que utilizar. El kit de herramientas sirve en todo momento y todo ciclista lo aprecia. Finalmente lo que personalmente creo que es la gran ventaja de la mochila es el protector de espalda, este se puede usar al gusto, algunos lo usan con la mochila, otros sin ella, esta protección da un sentido de seguridad, que es lo que muchas veces se necesita para atreverse a intentar algo nuevo.

En pocas palabras la mochila alcanzo todas las expectativas, aun cuando también he llegado a realizar que todo objeto diseñado se puede rediseñar en cualquier momento, con esto resumo que la mochila aun puede ser mejorada y vuelta a mejorar, pero como todo objeto de diseño esto es lo que siempre se hará.

Primera pieza de producción



Fuentes documentales:

Bibliográficas:

- .-Beeley, Serena.-"A history of bicycles".
Ed. Wellfleet. 1992.
- .-Diferencias de género en las aportaciones del hogar
y en uso de tiempo.
Cáp. 6, Características socio demográficas de los
miembros del hogar de 8 años y más que realizan
actividades personales, deportivas y recreativas.
INEGI. 2000.
- .- Encyclopedia 2001.
The overlook Press.
2001.
- .-Asociación Mexicana de Fabricantes de Bicicletas.
- .- Dimensiones antropométricas de población latino-
americana, Universidad de Guadalajara. Centro de
Investigaciones de Ergonomía.

Electrónicas:

- [http:// WWW.UDEC.CL/MIRMEX/HISTORIAS.HTM](http://WWW.UDEC.CL/MIRMEX/HISTORIAS.HTM)
- www.dakine.com
- www.oakley.com
- www.thenorthface.com
- www.raceface.com
- www.roachclothing.com
- www.nevesport.com
- www.nsmc.com
- www.pinkbike.com
- www.camelback.com
- www.ridemonkey.com

De campo:

- Ciclistas de Chiluca edo. de México.
- Ciclistas de Vancouver BC, Canada.
- ciclistas de Seattle WA, USA.