



OFICINA DE POSGRADO

Tema:

FIBRAS VEGETALES DE LA REGIÓN LITORAL DEL ECUADOR Y SU APLICACIÓN DE TIENDAS DE CAMPING ECOLÓGICAS

Línea de Investigación:

Innovación, gestión y competitividad

Diseño cultural y sustentable

Autora:

Vjera Romina González Contenido

Director:

Margarita Del Rocío Pomboza Floril, PhD.

Ambato – Ecuador

Febrero 2022

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

Hoja de aprobación

Tema:

FIBRAS VEGETALES DE LA REGIÓN LITORAL DEL ECUADOR Y SU
APLICACIÓN DE TIENDAS DE CAMPING ECOLÓGICAS

Línea de Investigación:

INNOVACIÓN, GESTIÓN Y COMPETITIVIDAD
DISEÑO CULTURAL Y SUSTENTABLE

Autora: VJERA ROMINA GONZÁLEZ CONTENTO

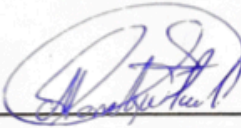


Juan Carlos Palacios Proaño, Mg.
CALIFICADOR

f. _____

Delia Angélica Tirado Lozada, Mg.
CALIFICADOR

f. _____

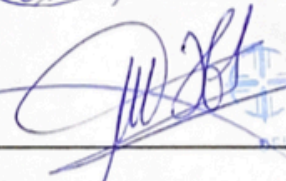


Margarita del Rocío Pomboza Floril, PhD.
CALIFICADOR

f. _____

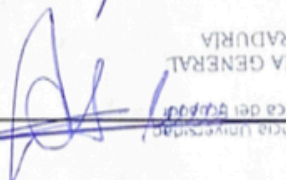
Juan Carlos Acosta Teneda, P, PhD.
DIRECTOR UNIDAD ACADEMICA

f. _____



Hugo Rogelio Altamirano Villaruel, Dr.
SECRETARIO GENERAL

f. _____



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA
SECRETARÍA DE POSGRADOS

Ambato – Ecuador

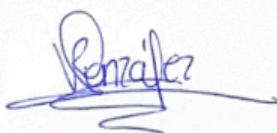
Febrero 2022

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **VJERA ROMINA GONZÁLEZ CONTENTO**, con CC. **1713479341**, autora del trabajo de graduación intitulado: "FIBRAS VEGETALES DE LA REGIÓN LITORAL DEL ECUADOR Y SU APLICACIÓN DE TIENDAS DE CAMPING ECOLÓGICAS", previo a la obtención del título profesional de **MAGÍSTER EN DISEÑO DE PRODUCTOS MENCIÓN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, febrero 2022



VJERA ROMINA GONZÁLEZ CONTENTO

1713479341

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la vida por darme la oportunidad de estudiar y alcanzar mis metas, por mi maravillosa familia, mi madre, mi padre y mi hermana que me han apoyado siempre en mi camino y me han impulsado a ser una mejor profesional y un mejor ser humano.

Agradezco, también, a mi tutora Phd. Margarita Pomboza por brindarme su gran conocimiento, apoyo y por saberme guiar en la elaboración exitosa de este proyecto de titulación.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a mi familia y amigos que con su apoyo y palabras de aliento me han impulsado a realizarlo con éxito.

RESUMEN

El planeta está lleno de lugares para la aventura en medio de la naturaleza, para ello uno de los insumos que más se utiliza para pasar días en estos espacios abiertos son las tiendas de camping; dicho producto es uno de los más usados por los montañistas y personas que desean tener un sano esparcimiento al aire libre, es por ello que el presente tema de investigación, se ha centrado en el estudio de las tiendas de camping existentes, lo que ha servido de línea para analizar los materiales y formas en que están construidas. La investigación persiguió como objetivo, el diseñar una de tienda de camping ecológica hecha con fibras vegetales, se considera que debido a la afectación medioambiental es cada vez más necesario diseñar productos ecológicos, y aportar al cuidado del planeta. El material, que se escogió para la propuesta fue la fibra de cáñamo, para esto, se realizó una amplia investigación bibliográfica que permitió hacer un análisis comparativo de las tiendas de camping existentes y con los materiales, que se fabrican, además un análisis de las fibras, que se encuentran en la región litoral del Ecuador y la fibra de cáñamo fue la que mejores criterios ecológicos presentaba. Así también, sumado al estudio de las fibras vegetales, se aplicó la metodología de Design Thinking, se diseñó una nueva propuesta de tienda de camping sustentada en los criterios de mejora determinadas en el proceso de investigación y validada desde el aspecto ergonómico, social y con el usuario.

Palabras clave: tiendas de camping, productos ecológicos, fibras vegetales, fibra de cañamo, Design Thinking, diseño

ABSTRACT

The planet is full of places for adventure in the middle of nature. One of the inputs most used by mountaineers and people who want to have a healthy recreation in the open air to spend days in these open spaces are camping tents. This research topic has focused on the study of existing camping tents, analyzing the materials and ways in which they are built. The objective of the research was to design an ecological camping tent made with vegetable fibers, considering that, due to the environmental impact it is increasingly necessary to design ecological products and contribute to the care of the planet. The material chosen for the proposal was hemp fiber. For this, an extensive bibliographic research was carried out that allowed a comparative analysis of the existing camping tents and the materials with which they are manufactured, in addition to an analysis of the fibers that can be found in the coastal region of Ecuador and the fiber of hemp was the one that presented the best ecological criteria. Also, added to the study of vegetable fibers, the Design Thinking methodology was applied. A new proposal for a camping tent was designed based on the improvement criteria determined in the research process and validated from the ergonomic, social aspect with the users.

Keywords: camping tents, ecological products, vegetable fibers, hemp fiber, Design Thinking, design

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	1
PROBLEMÁTICA	3
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
PREGUNTA CIENTÍFICA	5
METODOLOGÍA	6
CAPITULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	8
1.1. FIBRAS VEGETALES	8
1.2. FIBRAS VEGETALES EN EL SECTOR TEXTIL	9
1.2.1. CARACTERÍSTICAS	10
1.2.2. TIPOS DE FIBRAS VEGETALES	10
1.3. EL DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS	13
1.3.1. Diseño ergonómico	17
1.3.2. Medidas antropométricas	17
1.3.3. Percentiles	17
1.4. DISEÑO ECOLÓGICO	20
1.5. TIENDAS DE CAMPING ECOLÓGICAS	21
1.5.1. TIPOS DE TIENDAS DE CAMPING	22
1.5.2. CARACTERÍSTICAS	24
1.5.3. CAMPING EN EL ECUADOR	27
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	28
2.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	28
2.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	29
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	31
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	32
2.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	33
CAPITULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	36
3.1. TABULACIÓN DE RESULTADOS	36
3.2. ANÁLISIS TÉCNICO DE LAS TIENDAS DE CAMPING UTILIZADAS ACTUALMENTE EN ECUADOR.	36
3.3. ANÁLISIS DE LAS FIBRAS UTILIZADAS ACTUALMENTE EN EL DISEÑO DE TIENDAS DE CAMPING	43
3.4. ANÁLISIS DE LAS FIBRAS VEGETALES DEL LITORAL ECUATORIANO	46
3.5. APLICACIÓN DE DESIGN THINKING	51
3.5.1. Empatizar	51
3.5.2. Definir	52
3.5.3. Idear	55
3.5.4. Prototipar	62
3.6. VALIDACIÓN TÉCNICA	75
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	86
BIBLIOGRAFÍA	87

ANEXOS.....	93
ANEXO 1. INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN EN BLANCO.....	93
ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN APLICADOS A EXPERTOS.....	95
ANEXO 3. CUESTIONARIO.....	115
ANEXO 4. TABULACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	119
ANEXO 5. BOCETOS.....	135

Introducción

Antecedentes

Desde hace algunos años los textiles ecológicos han tomado mayor interés por los fabricantes de diferentes productos, esto sea por sus características físico – químicas, por el aporte medioambiental y/o la tendencia ecológica que está toma mayor fuerza en la actualidad, así también, este tipo de productos tienen como objetivo fortalecer la competitividad y el posicionamiento de empresas que están constituidas para la elaboración de telas en el Ecuador a través de un producto diferenciado y a su vez, que se alineé a las tendencias actuales del consumidor (Ballesteros, 2019)

Sumado a ello hay que considerar a la creatividad, que ha llevado a que los diseños, se ajusten más a las necesidades de los consumidores, sin embargo, el uso de materiales, que se obtienen de los recursos naturales no renovables han ocasionado gravísimos problemas al ecosistema, que se evidencian en el cambio climático. La situación descrita ha propiciado la utilización de tecnologías limpias y materia prima ecológica que contribuya con el desarrollo sostenible, por lo que el presente proyecto, esta direccionado a diseñar un prototipo de tienda de camping ecológica.

El diseño de productos más respetuosos con el ambiente es la tendencia que adoptan las empresas actuales, lo que implica el desarrollo de nuevos productos que son amigables con el medioambiente, que tengan un menor impacto sobre el medio ambiente, se comparan con otros productos no considerados como ecológicos. Un aspecto, que se considera importante en el diseño sostenible de productos es que las empresas, se impliquen directamente en la reducción del impacto ambiental; esta implicación sólo es posible si se reduce la complejidad metodológica. Así a través de nuevas técnicas simplificadas las empresas comprobarían rápidamente cómo afecta el impacto ambiental de sus productos a

las mejoras introducidas en los procesos y materiales utilizados. Dentro de ello una metodología que ayuda a revisar estos aspectos es el análisis de ciclo de vida del producto. (Vidal, Georgantzis, & Camacho, 2002)

En lo referente a materiales de fabricación, los textiles ecológicos, se caracterizan por su capacidad fisiológica de regeneración, así como sus propiedades de durabilidad, y de sostenibilidad ecológica, en contraposición a los materiales sintéticos, , muchos de ellos como se muestra en la investigación no tienen una larga vida útil, y no son reciclables o reutilizables, lo que hace que, las fibras textiles ecológicas sean un producto amigable con la naturaleza, y según los estudios realizados, también, sea más seguro para la salud de los consumidores y de las personas que trabajaran en los mismos.

De lo analizado, se determina que el cáñamo ha sido utilizado para confeccionar ropa por siglos, la utilización del mismo que es legal federalmente en Estados Unidos, ha permitido que agricultores produzcan cáñamo por muchas razones, incluso para la elaboración de productos de CBD (cannabidiol) (Ecohealth, 2019).

Por su parte Ecuador ha comenzado con la industrialización del cáñamo, esto debido al primer paso significativo en el país en legalizar los cultivos de cáñamo; que ya está en vigencia con las reformas al Código Integral Penal (COIP) y con ello el país está listo para iniciar negociaciones de cáñamo con empresas extranjeras y locales que ven a esta industria como un nicho de grandes oportunidades de generar riqueza y empleo en el país.

Dentro de la presente propuesta, se plantea el estudio de las fibras vegetales, pero para ser implementado en el diseño de productos, específicamente de una tienda de camping, se considera que la actividad de acampar a tomado mucha fuerza en el Ecuador y en especial en la presente época, que las personas buscan lugares abiertos y entorno a la naturaleza; así también, se consideró este producto. En el Ecuador, se pudo identificar que existen varios clubs de acampada y actividades de

excursión, esto dado a que el camping ha estado primero presente en otros países como, por ejemplo, la primera manifestación de carácter deportivo que tuvo el “camping” surgió en Inglaterra en 1901, con el nombre de Asociación Of Cycle, que en 1906 llevó a cabo su primer campamento de “camping” ciclista. También, en ese mismo año, se fundó la sociedad denominada “The Camping Club”. Un año más tarde el célebre Baden Powell, fundador de los Boy Scouts, realiza el primer campamento de chicos, no con finalidades deportivas sino educacionales. Los años siguientes, el “Camping” conquistó por todos los países del mundo, hasta que en el año 1932 en Holanda, se crea la federación Internacional de Camping Clubes, y un año más tarde, se realiza en Inglaterra el primer Campamento de carácter Internacional. A partir de ahí el campismo toma gran incremento y empieza a propagarse esta afición por todos los países occidentales, pues la gente descubre y adora la libertad de viajar y acampar. (ValenciaCamperPark, 2020)

Por lo expuesto es coherente que los productos, que se usan en la naturaleza cuiden de ella, es por esto que nace la necesidad de elaborar productos ecológicos, que se preocupen de su proceso de diseño y fabricación en todos los aspectos, así también, pensar en el desecho del producto para que este sea lo menos contaminante posible.

Problemática

Acampar es una actividad prehistórica de recreación y aventura, que permite conectar con la naturaleza, mejora la salud, va de la mano con la actividad física, une relaciones personales al compartir momentos en familia o con amigos y permite adquirir conocimientos de supervivencia. La mejor manera de acampar es cuando, se tiene un equipamiento adecuado, para que la estadía en la naturaleza sea lo mas cómoda y placentera posible.

Es por esto que, para ir de camping, escoger el tipo de carpa es esencial; se toma en cuenta el tamaño, el peso, la dificultad de armado, durabilidad, aspectos de

seguridad y el lugar donde se va a usar. Además, si la carpa tiene un diseño moderno y elegante eleva el producto, da una mejor experiencia al usuario. Una tienda de camping es capaz de durar muchos años, es por eso que la calidad del material y el diseño son tan importantes, la tela tiene que ser durable no romperse con facilidad pues va a estar expuesta a condiciones variadas de temperatura.

Por lo antes mencionado, una carpa recomendable, se mantiene seca y fresca en el verano, caliente en el invierno; tiene que ser de un peso razonable y fácil de armar. Poseería un diseño funcional y material de alta calidad. Las costuras serán resistentes y bien colocadas, a prueba de agua. Todas las entradas y ventanas d estarán protegidas con una malla contra insectos. (Farwell, 2007, p. 22). Algunas carpas que existen en el mercado, suelen ser muy costosas para el tiempo de vida que tienen, esto hace que sean desechadas rápidamente y debido a los materiales con los que estas son fabricadas como telas de algodón, lona, poliéster y nylon generan un impacto ambiental negativo.

Por otra parte, en lo referente a producción de textiles, se conoce que mundialmente los pesticidas utilizados para los campos de algodón, representan el 50% del total de todos los pesticidas usados en la agricultura. Muchos procesos químicos son utilizados para tratar este tipo de fibras, todos estos químicos terminan en contaminar los lagos y ríos. Por el contrario, el cáñamo tiene propiedades que resisten las pestes naturalmente y no son necesarios los químicos fuertes en su cultivo, el cáñamo recibe menos plagas que otros cultivos; estas plantas, también, se siembran más juntas, lo que limita el espacio donde crecen los cultivos y donde se congregan las plagas.

Objetivo general

Diseñar una de tienda de camping ecológica hecha con fibras vegetales.

Objetivos Específicos

1. Recopilar información relevante sobre las fibras vegetales de la región litoral, y el diseño de tiendas de campaña en el Ecuador.
2. Determinar las fibras vegetales de la región litoral del Ecuador con las que se va a diseñar la tienda de campaña.
3. Diseñar la propuesta e una carpa ecológica, confortable, accesible, segura
4. Proponer una nueva y atractiva alternativa eco-innovadora de tienda de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Planteamiento del problema

El diseño de productos, se adaptaría a las condiciones del mundo actual, es por eso que surge la necesidad de crear productos que además, de tener, diseños de innovación, estén fabricados con materiales que no contaminen y protejan el medio ambiente, en este caso con fibras vegetales sustentables; el producto final ha de ser sostenible durante todo su ciclo de vida.

Pregunta científica

¿Cómo el diseño de un producto ecológico hecho a partir de fibras vegetales sostenibles de la región litoral del Ecuador aportará al conocimiento sobre diseño de productos y al cuidado del medio ambiente?

Metodología

Para el desarrollo de la presente investigación “Fibras vegetales de la región Litoral del Ecuador y su aplicación de tiendas de campaña ecológicas”, se va a utilizar el enfoque mixto que comprende dos enfoques el cualitativo y el cuantitativo. El enfoque mixto fue creado para investigar y crear conocimiento, además, es uno de los mas utilizados, con el es posible abordar una investigación de cualquier tipo.

Se utiliza el enfoque mixto porque este enfoque implica la recolección y análisis de datos y la discusión de los mismos para lograr obtener la mejor opción para diseño y prototipado de una tienda de camping hecha de materiales ecológicos y amigables con el ambiente. La meta de esta investigación es describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes que en este caso serian las personas que les guste disfrutar de actividades al aire libre y que estén profundamente relacionados con la ecología de los productos.

Justificación

La revolución industrial contribuye al desarrollo socioeconómico de los países sobre todo de las grandes potencias, sin embargo, esto ha provocado consecuencias desfavorables para el medio ambiente , por cuanto, se ha dado el uso indiscriminado de los recursos naturales, deforestación , el uso inadecuado de la tecnología , eliminación de residuos que afecta sobretodo a los países mas pobres ,se suman a ello el daño progresivo e irreparable de la naturaleza con el consecuente calentamiento global , situación que fue tratada por las naciones unidas conferencia sobre el cambio climático Cop26 que mantiene el objetivo de intentar contener el aumento de la temperatura media de la tierra en 1,5 grados, como marca el Acuerdo de París. En algunos países, se desarrolla conciencia ecológica y la tendencia a utilizar en los procesos de producción limpia y el uso de materia prima ecológica que contribuya con la sostenibilidad del medio ambiente.

Los antecedentes señalados motivaron el presente proyecto, a plantear como objetivo el empleo de fibras vegetales encontradas en la región Litoral del Ecuador, como material alternativo para la fabricación de productos en este caso de tiendas de camping como material en el diseño de una tienda de camping ecológica con criterios de accesibilidad, seguridad y confortabilidad, que cumpla con las necesidades del campista de media montaña; además, cuenta con un diseño estético diferente a lo que se encuentra en el mercado, se aplican metodologías de diseño 3D y sobre todo que contribuya con la sostenibilidad del medio ambiente.

CAPITULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. FIBRAS VEGETALES

Las fibras vegetales han estado presentes en el mundo desde hace milenios, y han formado parte elemental del crecimiento de las civilizaciones, su uso nace de la necesidad del hombre de elaborar vestimentas para cubrir su cuerpo del frío y de la lluvia, también, construir viviendas, elaborar herramientas para pesca y cacería, redes de pesca, entre otros usos; las fibras vegetales después de las plantas alimenticias tienen el segundo escalón de importancia para la economía mundial (Marín & Monroy, 2012).

Desde hace muchos años las palmas, juncos, árboles, hierbas y plantas acuáticas han proporcionado a los campesinos una gran variedad de fibras duras y fibras blandas provenientes de las hojas, tallos, inflorescencias, raíces, cortezas y cogollos, que han sido extraídas y tejidas a mano por artesanos que han aplicado varias técnicas de oficios como cestería, tejeduría y cordelería, se elaboran de esta manera productos como cestos, sombreros, mochilas, redes, hamacas y cordeles (Linares, Galeano, García, & Figueroa, 2008).

Los ancestros en el Ecuador con el fin de crear los productos a base de fibras vegetales, investigaron e interactuaron con la naturaleza para encontrar fibras vegetales que resulten útiles; se descubren así las características físicas y mecánicas de las mismas, además, descubrieron los métodos de extracción y las formas en que debían ser transformadas y tejidas para elaborar productos basados en sus necesidades (Linares, Galeano, García, & Figueroa, 2008). Pero al pasar de los años y con la industrialización al incrementar el volumen de la manufactura aumentó la demanda y tuvieron que crearse fibras sintéticas como el poliéster, el nylon, acrílico y elastano, lo que consecuentemente ha generado grandes residuos de plástico y problemas medioambientales (Salvador, Nuez, Sahuquillo, Llorens, & Martí, 2018).

En consecuencia de lo antes mencionado, el utilizar fibras vegetales en la elaboración de productos para el consumo de las personas, se ha hecho desde hace milenios atrás pero debido al avance de la tecnología, se ha trabajado con fibras sintéticas que contaminan el planeta con sus residuos; es por esto que hoy en día esta en tendencia el uso de productos elaborados con materias primas naturales y limpias como lo son las fibras vegetales, esto ya no como un valor agregado al producto sino como una manera de contribuir a la conservación de la naturaleza y el medio ambiente.

1.2. FIBRAS VEGETALES EN EL SECTOR TEXTIL

Las fibras vegetales desempeñan un papel vital en la economía global, su importancia nace en la época primitiva en la que se buscaban los alimentos en la naturaleza para sobrevivir, de igual manera, se buscaba el vestido que provenía principalmente de las plantas; de esta manera, se empieza a conocer el uso de las plantas para la elaboración de fibras textiles, primero son hiladas y luego tejidas, logran así la elaboración de diversidad de prendas y productos textiles (Racinet, 1989). Las fibras vegetales son consideradas ecológicas cuando la producción de las mismas minimiza el impacto ambiental, consume el mínimo el agua y energía, reducen el uso de químicos y materiales contaminantes que perjudican la salud de los agricultores y productores.

En el Ecuador existen alrededor de 800 especies botánicas que pertenecen a la categoría de especies fibrosas, lanas y textiles vegetales, de este número solo 120 son utilizados localmente (Acosta, 1951). Las fibras vegetales por su precio y gran demanda internacional, pone en perspectiva la producción de las mismas en Ecuador que por sus 4 regiones y condiciones climáticos hacen ideal el territorio para su cultivo, lamentablemente estos cultivos no han recibido atención por parte de los agricultores o la industria. Arauz (1952) asegura que Ecuador gracias a las condiciones antes descritas, además, de su topografía, suelos y altitudes favorecen

la fibra cultura. La utilización de las fibras vegetales en el sector textil, se ha difundido desde hace décadas, pero en la actualidad ha recobrado fuerza debido a su uso con fines de sustentabilidad y el buen uso de los recursos naturales.

1.2.1. CARACTERÍSTICAS

Las fibras vegetales, se clasifican en dos grupos principales, fibras blandas y duras; las blandas provienen del tallo de las plantas como, por ejemplo, el lino o el bambú, y las fibras duras son aquellas que provienen de las hojas de las plantas como formio, la cabuya y abacá (Bianco, Krauss, & Vegetti, 2004).

En el Ecuador, se cultivan para industrializar las siguientes fibras: el ramio, cáñamo, lino, yute, formio, abacá, cadillo, pseudopalmas de yuca. Las fibras más utilizadas en el país han sido las cabuyas, nenenques, sisales, pitas y las pseudopalmas de yuca, bromelias, achupallas, es por eso, que se afirma que América Latina ha contribuido en la industria textil con casi todas las plantas de fibras duras, a diferencia de la producción de fibras suaves que no se han producido ni comercializado en gran escala (Martínez C. , 1992). Sin embargo, si se experimentaría con el cultivo y producción de especies fibrosas, se lograría comercializar internacionalmente, lo que abriría un campo interesante de producción y propondría la nueva agro industria en el país; esta experimentación, se realiza a través de la Estación Experimental Agrícola y de la Escuela de agricultura Tropical (Arauz, 1952).

1.2.2. TIPOS DE FIBRAS VEGETALES

Según el autor Arauz (1952), se describe las fibras, que se cultivan en Ecuador son:

Abacá (musácea): Es originaria de Filipinas, en 1930, se trajo al Ecuador desde el Jardín botánico de Balboa, Panamá. Esta planta tiene mucha demanda a nivel

mundial debido a su calidad superior, morfológicamente la especie es parecida al banano que nace de rizomas cortos y se propaga por los mismos de la misma manera, que se hace con el banano, su clima ideal de cultivo es tropical húmedo, con suelo suelto y fértil bien drenado. Su cosecha, se da al segundo año de plantadas y la fibra se obtiene a través de procesos manuales, se utiliza las vainas interiores que son las que producen fibras más blancas y finas. Utilizada para cordelería, papel resistente y papel de seda. Sus desperdicios, se usan para elaborar papel de manila, sacos, envases para cemento, cales, harinas y hasta cereales.

Cáñamo (*cannabis sativa* L.): Su planta es de origen oriental, se cultiva en clima templado a cálido, aunque también, crece en el subtropical. Para obtener la fibra, la siembra se hace al boleto y en forma estrecha. Esta especie es dioica y de fácil propagación. En el Ecuador existen tierras y clima propicio para el cultivo comercial de esta especie, lo interesante de esta planta es que no necesita cuidado alguno desde la siembra hasta su cosecha, que se tarda de 4 a 5 meses aproximadamente. El cáñamo industrial es una de las plantas de crecimiento más rápidas del mundo que producen celulosa y además, su tallo y raíz, se usan para elaborar alimentos, combustible y productos de primera necesidad (Corredor & Rojas, 2016). Esta planta ha sido muy utilizada en la antigüedad pero también, ha sido controversial su uso por su asociación con la marihuana y los psicoactivos que esta posee, pero el cáñamo es una variedad de la planta que no contiene THC, es por esto que es una fibra excepcional, versátil, resistente y duradera.

Formio: procedente de Nueva Zelanda, se cultiva comercialmente en los casi todos los tipos de suelos, de preferencia en terrenos húmedos y de inundación ricos en materia orgánica y en temperatura mediana hasta 18°C. En Ecuador, se ha cultivado en Ambato, Cuenca y Quito de manera ornamental más no industrialmente. La fibra de la planta, se encuentra contenida a lo largo de sus hojas y tiene gran contenido de celulosa lo que la hace buena para la industria papelera, es resistente y de excelente calidad. Usada como materia prima para pulpa de papel, cordelería y tejidos bramantes (Brescia, 1969).

Lino: En Ecuador, no se cultiva mucho esta especie por su semilla sino por su fibra. Es conocida y cotizada en el mercado mundial pues es fina, resistente, tiene gran tensibilidad, torcibilidad y facilidad para el blanqueo, usado principalmente para fabricación de telas para sábanas, ropa interior, zapatería, resisten lavados continuos y humedad latente (Cisneros, 1991).

Ramio: originario del suroeste de China, la fibra es de las más antiguas, que se conocen y pertenece a las fibras blandas. Para su cultivo es necesario un clima tropical y cálido. Se cultivó por primera vez en Ecuador en 1942 en Santo Domingo de los Tsáchilas para servir como materia prima para el papel, la planta produce una fibra larga y multicelular semejante a la del lino y cáñamo (Ramírez V. , 2009); tiene gran resistencia a la tracción, incorruptibles con el agua y la humedad, absorbe y elimina la misma rápidamente sin sufrir acortamiento de la fibra. También, utilizado para la fabricación de ropa de verano, sogas, cordeles, papel, tapices para muebles y confección de redes de pesca (Acosta, 1951).

Cadillo: De la familia de las malváceas, se cultiva en la Costa en climas cálidos, la planta produce fibras liberianas, largas y resistentes, necesita de un suelo fértil y drenado. Son muy poco utilizadas pero el Ecuador tiene todas las condiciones para su cultivo e industrialización.

Cabuya: Llamada también, planta de agave o fique, es una planta rústica que ha permanecido en el Ecuador desde las épocas incaicas. Se obtiene en los cabuyales de la Sierra Ecuatoriana, se cultiva en los terrenos secos y arenosos propios de la región interandina como Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Pichincha, no necesita cuidados especiales (Yépez, 2009). Usada principalmente para cordelería, sogas, costales, hamacas, alfombras, redes, y artesanías; en Ecuador existen dos tipos que son cabuya negra y blanca (Bastidas & Orozco, 2013).

Yute: Herbácea anual de tallo recto y cilíndrico que producen flores amarillas pequeñas en zonas tropicales y es considerada la segunda fibra más comercializada debido a sus usos (FAO, 2017). Esta especie, así como el algodón tiene muchos usos y se comercializa bastante desde el siglo pasado. Se cultiva en gran cantidad en India, Bengala, África Occidental en suelos fértiles, arenosos sedimentarios y clima cálido húmedo. En Ecuador, se cultivó experimentalmente en El Oro en los años de 1943 a 1945, la fibra que se obtiene es poco resistente y poco elástica usada principalmente para la fabricación de sacos para azúcar, café, arroz, etc. Su duración no es la mejor, pero se lo usa básicamente por la abundancia de la materia prima y precio económico.

Al conocer los tipos de fibras y sus características, se segregan aquellas fibras que son más convenientes para este proyecto de investigación según la fácil obtención de la fibra, su resistencia, impermeabilidad y uso.

1.3. EL DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS

El diseño es una parte elemental del diseño de productos, es la capacidad que tienen las empresas para desarrollar nuevos productos de calidad al mejor costo y tiempo. Además, de tomar en cuenta el diseño, innovación, creatividad y funcionabilidad, se toma en cuenta la producción adecuada del producto en cuanto a su fabricación; al identificar los grandes volúmenes de desperdicios que existen en las pruebas de prototipos de diseño hacen que exista un excedente de gasto en producción previo a la fabricación en masa, se pone más cuidado en esta etapa para mejorar la eficiencia productiva.

Investigaciones previas han determinado que entre el 60 y 80% del costo total de producción, se determina en la fase de diseño lo que significa que la parte teórica del diseño tiene gran relevancia de inversión en tiempo y análisis. En este sentido, es necesario fomentar de manera innovadora y creativa el desarrollo de productos

a través de la mejora en el diseño de procesos, sin perder de vista los métodos, técnicas y herramientas (Hernández & Garnica, 2015).

Para un buen desarrollo de producto es necesario recopilar información bibliográfica relacionada al diseño del producto, que se va a elaborar, actualmente las empresas buscan ofrecer gran variedad de productos para satisfacer la eficiencia operativa de las empresas, hacen que el lapso de vida de los productos, se extienda y el producto se mantenga en el segmento de mercado objetivo. El diseño de productos es una herramienta de estrategia e innovación en las empresas, proporciona calidad e integridad al producto final; se analiza la idea de hacer que el cliente sea un agente de cambio y apoyo para la mejora y desarrollo del producto, los elementos que vinculan a los clientes en el diseño son los sentimientos y percepciones , además, de las características técnicas y funcionalidades para lograr ofrecer creaciones que sobrepasan sus expectativas y logran una gran conexión con el producto final (Hernández & Garnica, 2015).

La parte estética de un producto también, es importante, según (Norman, 2005) los productos que son atractivos funcionan mejor. Aunque no existe una teoría comprobada de que la estética y la funcionalidad tienen relación; esta relación es un pensamiento común hoy en día. Las emociones como se conocen cambian la manera en la que la mente resuelve los problemas, el sistema emocional cambia como el sistema cognitivo opera, así que esto explicaría como la estética en los productos cambia el estado emocional. Hasta hace poco, la emoción fue una parte mal explorada de la psicología humana, muchas personas veían las emociones como restos evolutivos de sus orígenes animales. La mayoría pensó que las emociones eran un problema que debía ser superado por el pensamiento racional y lógico. Y la mayoría de los estudios están enfocadas en las emociones negativas como el estrés, el miedo, la ansiedad y la ira. Las emociones positivas son críticas para el aprendizaje, el pensamiento creativo y hoy en día las investigaciones van hacia esta dirección.

Por otro lado, se define al diseñador que es la persona responsable de la parte creativa y de dar solución al problema, relaciona lo estético y con la utilidad del

producto final, pero a su vez este lograría un sistema ambiental dinámico, es decir, se logra obtener una situación mejor a la inicial, aporta positivamente al bienestar del hombre. Como consecuencia de lo antes mencionado, el diseño también, se analiza desde lo ético; los nuevos productos, que se desarrollan contribuirían al mundo con un ambiente objetual positivo, ecológico y con producción limpia. El producto final como tal no es únicamente responsabilidad de el diseñador, el producto atraviesa por varios procesos y personas; pero esto no implica que no deba defender principios de diseño y ética dentro de su entorno objetual, logra así que el producto sea lo mas positivo y posibilite el bienestar del hombre (Becerra, 2013).

Finalmente, se acota que el uso de metodologías sistémicas sugiere la división del producto en tres subsistemas: forma, funcionalidad y ergonomía; esta división permite el desarrollo y evaluación de cada aspecto y el estudio simultaneo de los atributos del producto. Es importante definir los aspectos culturales ha considerar las diferentes regiones y culturas donde se va a usar el producto final y se respeta los recursos culturales y la utilización de los recursos de las zonas donde se desarrolla el producto. El diseño ha de verse como una inclusión social a través de los ecosistemas de innovación, permite generar fuentes de trabajo, abre canales de participación ciudadana y ayuda a combatir problemas ambientales. (Jones, 2014)

En base al proceso de desarrollo genérico de un producto de acuerdo a (Ulrich & E, 2011) se describen las siguientes fases:

- Planeación: se realiza antes de la aprobación del proyecto, aquí se genera la estrategia, usos y desarrollo de tecnología, los objetivos y la misión del proyecto.
- Desarrollo de concepto: en este paso, se identifican las necesidades del mercado, se generan conceptos de prueba para el desarrollo de producto. El

concepto, se trata de la descripción de la forma, función, características, especificaciones y la parte económica del proyecto.

- **Diseño a nivel sistema:** es la arquitectura como tal del producto, incluye el desglose del producto en subsistemas y componentes, la distribución geométrica y la especificación funcional de cada subsistema con un diagrama de flujo del proceso preliminar para la secuencia del ensamble final.
- **Diseño a nivel detalles:** especificación de la geometría, los materiales y la identificación de sus partes. Se establece un proceso y las herramientas a utilizar dentro de la producción y fabricación del producto.
- **Pruebas y refinamiento:** consiste en la evaluación de múltiples versiones del producto previas a la elaboración del producto final en donde, se obtienen los prototipos alfa y beta. El alfa se construye con las partes, materiales y geometría ideal; este prototipo es para determinar si el producto final va a funcionar tal como se diseñó y si va a satisfacer las necesidades primordiales del cliente. El prototipo beta, se construye con partes suministradas por los procesos de producción pretendidos, se evalúan internamente y son aprobados por los clientes en el ambiente de uso, se evalúa el desempeño y la fiabilidad para decidir si se hacen cambios.
- **Producción piloto:** Se fabrica el producto con sistemas de producción pretendidos, se trata de capacitar a los trabajadores y resolver los problemas de manufactura durante la producción. Estos productos son evaluados por clientes de confianza para identificar defectos y oportunidades de mejora, además, estarían disponibles para distribución.

Al seguir estos pasos, se garantiza un proceso eficiente en el desarrollo de productos, como se mencionó antes, mientras más información y más se trabaje en

las características que tenga el producto y las necesidades que satisface, mejor es la respuesta del cliente ante el producto.

1.3.1. Diseño ergonómico

La ergonomía, se define como una ciencia que busca relacionar el diseño con la funcionalidad y el bienestar social. Esta ciencia busca el óptimo diseño productos para las personas; adecua los productos para los usuarios y no viceversa. Es pensada en adaptar puestos de trabajo, productos, tareas, espacios entorno a las necesidades, eficiencia, seguridad, confort y sobretodo bienestar de los humanos (Dominguez, Vega, Ochoa, & Lizarraga, 2009).

1.3.2. Medidas antropométricas

Es una ciencia auxiliar de la ergonomía que estudia los caracteres cuantitativos del cuerpo humano durante la realización de actividades y tareas como saltar, alcanzar objetos, sentarse, acostarse, etc. Es importante conocer la biomecánica de como se mueve un cuerpo humano antes de desarrollar un nuevo producto (Dominguez, Vega, Ochoa, & Lizarraga, 2009).

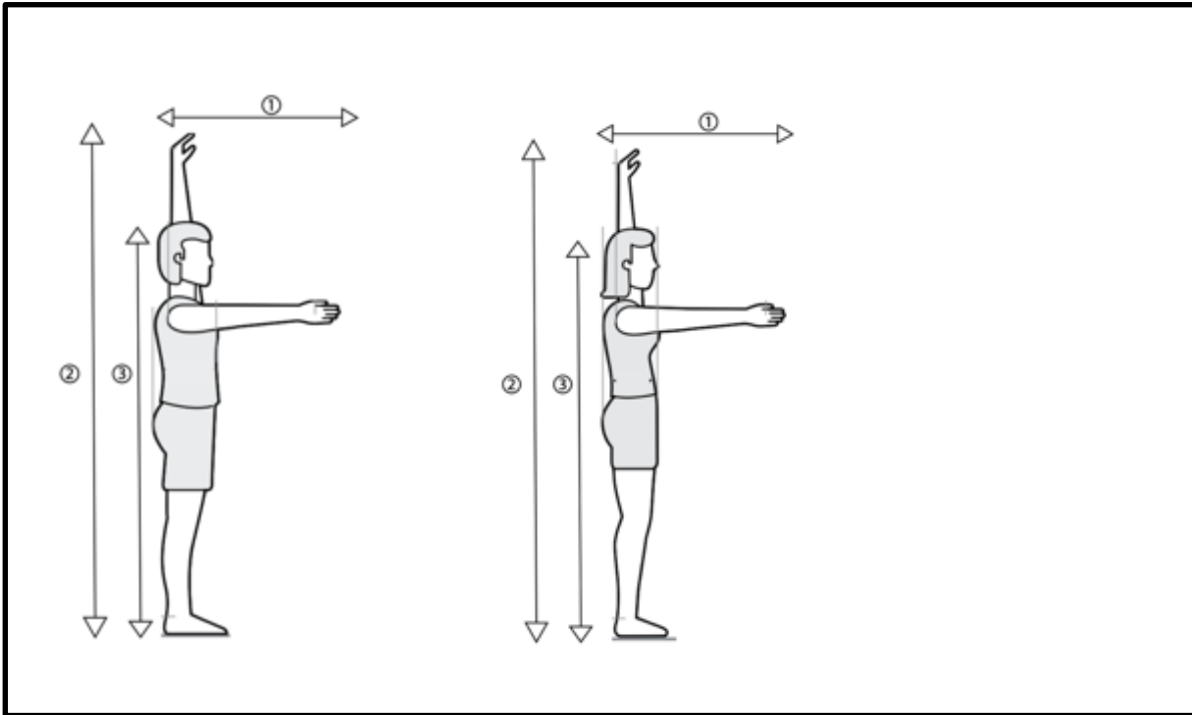
1.3.3. Percentiles

Los datos antropométricos, se expresan en forma numérica y el orden e interpretación, se exponen mediante percentiles, estos indican cuantas personas en una población tienen medidas corporales iguales o menores a un valor determinado. Para un diseño ergonómico los percentiles, que se usan son el P5 para alcances y las dimensiones externas y P95 para las dimensiones internas; estos percentiles proyectan a un 90% de usuarios (Cabello, 2017).

Actualmente en Ecuador, no existen estudios concretos de tablas antropométricas, por lo que se ha decidido trabajar con las tablas antropométricas latinoamericanas

encontradas en la Norma DIN 33402 para hombres y mujeres entre 18-60 años que van de acuerdo a la población, que se escoge para el producto a diseñar.

Gráfico N° 1. Mujeres y hombres posición de pie

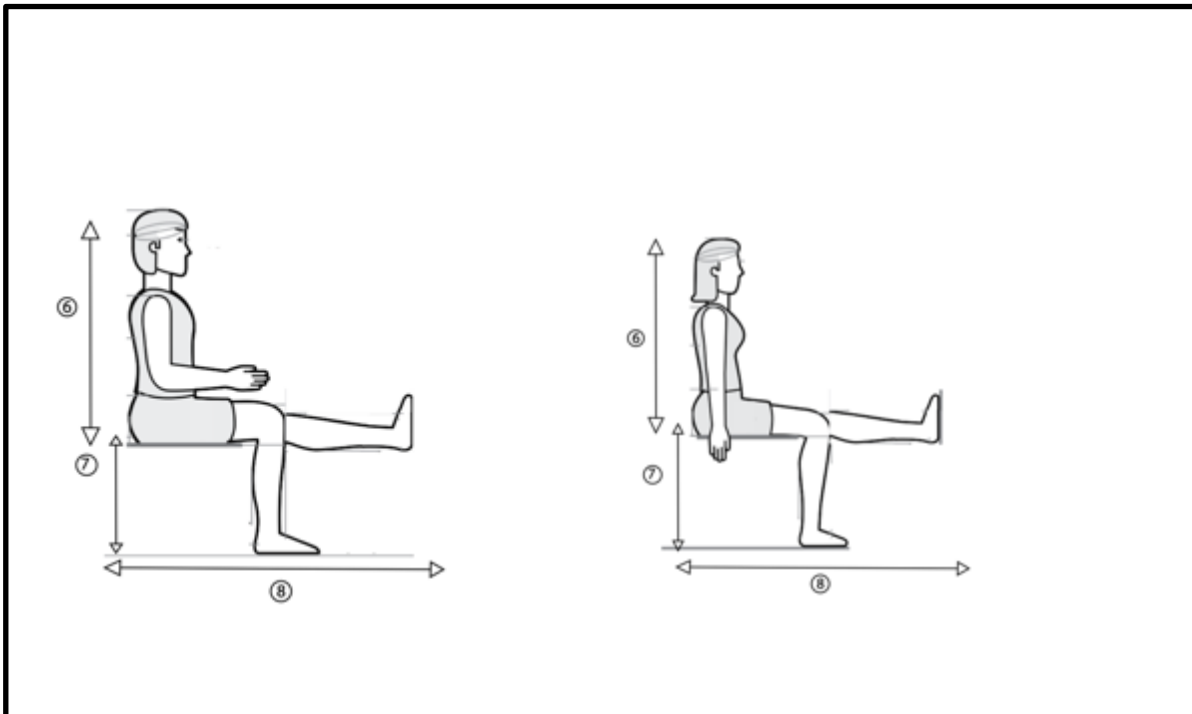


Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 1. Tabla antropométrica hombres y mujeres posición de pie.

No.	Medidas en cm.	Percentiles			
		Hombres		Mujeres	
		5%	95%	5%	95%
1	Alcance hacia adelante	66,2	78,7	61,6	76,2
2	Alcance de los brazos hacia arriba	191,0	221,0	174,8	200,0
3	Altura del cuerpo	162,9	184,1	151,0	172,5
4	Ancho de la cadera (parado)	31,0	36,8	31,4	40,5
5	Ancho de los hombros	36,7	42,8	32,3	38,8

Fuente: tomado de (Norma DIN 33402, 2015)

Gráfico N° 2. Mujeres y hombres posición sentados.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 2. Tabla antropométrica hombres y mujeres posición sentados.

No.	Medidas en cm.	Percentiles			
		Hombres		Mujeres	
		5%	95%	5%	95%
6	Altura sentado (tronco y cabeza)	84,9	96,2	80,5	91,4
7	Largo de la pierna (incluye el pie)	39,9	48,0	35,1	43,4
8	Longitud nalga pierna	96,4	112,5	95,5	112,6
9	Ancho entre codos	39,9	51,2	37,0	54,4
10	Ancho de la cadera sentado	32,5	39,1	34,0	45,1

Fuente: tomado de (Norma DIN 33402, 2015)

1.4. DISEÑO ECOLÓGICO

Se tiene en claro que la sociedad esta cada vez más preocupada por el deterioro del medio ambiente, es por esto que los usuarios que deciden adquirir productos que hayan sido diseñados y fabricados pensados para la ecología, a estos, se les llama consumidores verdes. Como lo menciona Coddington (1993) un consumidor verde es “aquel consumidor que manifiesta su preocupación por el medio ambiente en su comportamiento de compra, buscando productos que sean consecuentes con el desarrollo sostenible del planeta” (p. 94).

El autor Chamorro (2001) menciona que:

Los llamados consumidores verdes son los que manifiestan preocupación en los comportamientos de compra, buscan productos que no generen mayor impacto sobre el planeta. Al conocer las necesidades de los consumidores verdes, la industria esta cada vez más obligada a crear productos ecológicos y abrir este mercado, se apoya en el diseño ecológico y sostenible.

Por lo tanto, se define al diseño ecológico como las actividades, que se orientan a la mejora ambiental del producto en la etapa inicial de diseño, mediante la mejora de la funcionalidad, selección de materiales menos agresivos, aplicación de procesos productivos alternativos, mejora en el transporte y en el uso, y minimización de los impactos en la etapa final de tratamiento, abarca así el ciclo de vida completo del producto, desde la extracción de las materias primas con las que se lo fabrica hasta el desecho y posterior reciclaje (Viñolas, 2005).

Por otro lado, también, se habla de la sostenibilidad ambiental, que se complementa con el diseño ecológico de productos, y se define como la interacción de los recursos naturales, la energía, el ambiente con la industria, tiene que ver con los limitantes en la explotación de los recursos renovables y su incapacidad de reestablecerse rápidamente. La situación actual del planeta tiene como resultado efectos climáticos destructivos que colapsa el ecosistema, es por esto que el

desarrollo sostenible permite administrar los recursos naturales para que las generaciones futuras satisfagan sus necesidades propias de manera consiente y regenerativa (Zarta, 2018).

Por lo antes expuesto, el diseño ecológico va mas allá del diseño de producto común, se preocupa no solo de la fabricación responsable sino también, por la huella ecológica que dejan los productos, es decir, de la medida del impacto de actividades humanas ejercidas sobre la superficie de la tierra productiva y el ecosistema.

1.5. TIENDAS DE CAMPING ECOLÓGICAS

El camping es una actividad prehistórica, que se realiza al aire libre, esta actividad nace de la necesidad del hombre por mantener una relación cercana con la naturaleza, hacer algo diferente y escapar del estrés de la ciudad. En Ecuador el camping es una actividad considerada turística y de aventura debido a los increíbles paisajes que tiene el país sus hermosas montañas en donde se duerme bajo las estrellas, arrullados con los sonidos de la naturaleza para despertar y contemplar el amanecer (Bultena, 1969).

Resulta coherente cuidar de los espacios de la naturaleza donde se aventura, y que mejor manera de hacerlo que utilizar productos que no la contaminen, cabe mencionar que la actividad humana es la causa principal de los fenómenos naturales que desembocan en el calentamiento global y los efectos invernadero, por lo que es necesario que todos tomen medidas que ayuden a contribuir el uso responsable de los recursos, una manera de hacerlo es al utilizar productos considerados como *eco-friendly*, se llaman así los productos que han sido elaborados y fabricados con respeto a los recursos y el medio ambiente, también se considera el desecho del mismo y su posterior reciclaje. También, se define como aquel producto que fue producido con menos recursos no afectar a la salud ni al medio ambiente en comparación a un producto que tenga la misma utilidad (Martínez, Mayorga, Vera, & García, 2018).

En el Ecuador, no se ofertan tiendas de camping ecológicas, únicamente las tradicionales o sintéticas. Esto hace que la propuesta de valor sea mucho mas interesante e innovadora al ofrecer un producto de camping nuevo y responsable con el ambiente.

1.5.1. TIPOS DE TIENDAS DE CAMPING

Existen en el mercado algunos tipos de tiendas de camping según su estructura y montaje. Los principales tipos son:

Tienda Iglú: Se llama de esta manera debido a que su forma esférica, se parece a la de los iglús de los esquimales que habitan en los polos. Esta tienda de camping tiene la forma de una media esfera que posee elasticidad en los mástiles que permite que resista los vientos fuertes y la lluvia, que se deslizan al tocar la tienda; usualmente tiene un peso ligero y su montaje es sencillo (autocaravanasycampings, 2015).

Tienda Túnel: Esta tienda de camping es muy resistente al viento, compuesta de al menos dos mástiles que recorren toda la estructura para que se aproveche el exterior y el interior de la misma (Kampaoh, 2020).

Canadienses: Este tipo de tienda, se ha utilizado hace muchos años, es de forma triangular con una entrada en el frente y doble lona (Outdoors, 2017). Son tiendas de camping altas y cómodas, su montaje es sencillo y por lo general tienen bastante resistencia, durabilidad y su espacio es óptimo.

Freestanding: Es una tienda de camping que no posee palos y su lona, se para por si misma sin tener que ser anclada al piso. También, es utilizada en áreas rocosas

en donde no sea posible anclar a la tierra, además, es fácil de limpiar y solo es necesario sacudirla (Gearuphiking, 2021).

También, se clasifican según su utilidad, altitud o condición meteorológica a la que esté expuesta.

Cinco estaciones: Diseñadas exclusivamente para expediciones de expertos a lugares inhóspitos y con condiciones meteorológicas extremas de mucho frío, nieve y precipitaciones. Tiene gran resistencia ante vientos y tormentas, pero su montaje es sencillo y su peso es reducido. Son similares a las tiendas de camping de 4 estaciones, pero son más costosas pues soportan condiciones extremas (García, 2019).

Cuatro estaciones, de alta montaña, de expedición o de altura: Se consideran tiendas de camping para profesionales y su precio de venta es elevado debido a que están diseñadas específicamente para soportar fuertes condiciones meteorológicas de altitud, viento, lluvia o nieve, aunque están diseñada para usarse todo el año. Están fabricadas para que el techo no acumule nieve, algunos modelos tienen varillas de aluminio, son más resistentes que la fibra de vidrio y también no cuentan con mucha ventilación como otras tiendas (Trekking, 2019).

Tres estaciones de media montaña o trekking: Este tipo de tiendas son de las más utilizadas y de las que más abundan en el mercado, tienen un volumen y peso reducido dentro de su bolsa. Se usan para camping de dificultad media en condiciones de campo y lluvia, donde no se va a estar expuesto a condiciones climáticas extremas. cuentan con buena ventilación, son fáciles de armar y su precio de venta de estas tiendas es menor que el de tiendas de cuatro estaciones (García, 2019).

Tres estaciones ligeras, ultralight, de ataque o cicloturismo: Son tiendas de camping ligeras y se caracterizan por su reducido peso y volumen, ideales para

salidas en motocicleta o bicicleta; su desventaja es que los materiales de las mismas no son muy resistentes (Kampaoh, 2020).

Dos estaciones: Para condiciones climáticas normales, climas cálidos como el de la playa y sin lluvia, no son diseñadas para vientos fuertes ni tormentas ni condiciones de bajas temperaturas. Son tiendas de camping elaboradas con materiales livianos y mosquiteros, además, en precios son las mas económicas (Acamparinfo, 2019).

1.5.2. CARACTERÍSTICAS

Las tiendas de camping tienen varias partes que las conforman y según el Catálogo de Edelweiss (1998) primeramente está la armadura de la tienda, dentro de la armadura están los mástiles que son palos metálicos usados usualmente para tiendas de tipo canadienses y algunas tiendas de tipo iglú; asimismo, existen las varillas que son palos de fibra de vidrio, aluminio o polietileno flexibles usados en tiendas tipo iglú. Se da a conocer que mientras mayor sea el diámetro de la varilla más resistente es esta, pero también, es más pesada. La siguiente parte es la lona que es la parte de tela que recubre a la armadura de la carpa; la sujeción de las lonas a la armadura de la carpa, se realiza mediante fundas o clips. Si se sujetan por fundas las lonas contarán con bolsillos cosidos en el exterior de extremos de las lonas en donde se insertan las varillas, este método de sujeción no crea puntos de tensión, se reparte la varilla por toda la tienda de camping. En la sujeción por clips, las lonas cuentan con clips de plástico en ciertos puntos por donde se atraviesan las varillas y tensan a la lona, los clips son fáciles de enganchar y reducen el peso de la tienda, pero crean puntos de tensión en la lona (Sarkar, 2021).

La mayoría de tiendas de camping cuentan con vientos, que son cuerdas fuertes y resistentes usadas para sujetar la tienda a la tierra a través de ojales, sirve para que la carpa esté fija a la tierra y resista ante el viento (Zuñiga, 2021). Los vientos, se

aseguran a la tierra por medio de estacas que generalmente están hechas de metal y tienen una forma curva para fijarse de mejor manera en el suelo (Holmes, 2018).

Por otro lado, el habitáculo al interior de la tienda de camping tiene algunas particularidades como contar con telas transpirables; normalmente son de algodón que si se mezcla con nylon ripstop hace que sea más ligero y actúa mejor contra la condensación; generalmente suele existir un doble techo que permite a la tienda de camping estar protegida en situaciones de lluvia para evitar inundaciones, este doble techo es impermeable y tiene un revestimiento tratado que proteja de los rayos UV. Los materiales con los que se realiza este doble techo suelen ser de algodón, de poliéster o nylon, pero los tres materiales tienen desventajas, el algodón absorbe la humedad, pero tarda en secar y el poliéster es resistente al agua y a los rayos UV pero no soporta el frío, el nylon soporta altas y bajas temperaturas, es más ligero pero presenta una ligera deformación. En el habitáculo existen las entradas o puertas del habitáculo: si existen varias entradas abra una mejor ventilación y permite que las personas salgan de la tienda de manera independiente. En algunas tiendas existen los vestíbulos o avances que son una prolongación del doble techo que ayuda a la ventilación del habitáculo que ayuda con la ventilación de la tienda de camping, esta área permite dejar artículos que están mojados para luego ingresar al habitáculo.

Otra parte a considerar son los suelos de la tienda generalmente vienen cocidos a la tienda, pero los mejores son aquellos que vienen por separado; generalmente son de un material ligero, resistente e impermeable que sirve para proteger el interior del habitáculo de las lluvias y de la humedad que pudiese tener el terreno donde se coloca la tienda de camping, existen rectangulares o hexagonales, estas últimas permiten tener más espacio para colocar pertenencias y tienen mayor estabilidad frente al viento (Privateer, 2018).

Aunque es recomendable llevar una alfombra de camping o una cobija gruesa para mantener el calor dentro de la tienda. En cuanto al anclaje de la tienda, esto se hace para la base del suelo de la lona y el doble techo, se aseguran al terreno con estacas o piquetas de acero, aluminio o plástico de tierra, pero las más efectivas son aquellas en forma de L (Camp C. , CampCraft, 2021).

También, para evitar la condensación, que se presenta debido a la respiración de las personas, las tiendas de camping tienen mallas o mosquiteras que a más de prevenir la entrada de insectos logran ventilar la tienda normalmente, se colocan en las entradas de acceso y tienen una tela exterior con cierre (Camp C. , TontoRim, 2021). Otro elemento a considerar al momento de escoger una tienda de camping es la resistencia que es el grado que tiene el tejido o tela frente a la presión de un líquido, es decir, la impermeabilidad, así mismo, asegurarse que las costuras de la lona estén selladas para evitar que pase el agua, si el agua pasa, moja el interior e incluso inundar la carpa. La impermeabilización de un tejido que este hecho de ploricloruro de vinilo (PVC), teflón (polímero donde el hidrogeno se sustituye por flúor) o poliuretano (resina sintética elaborada por la condensación de los poliésteres) esto con el fin de proteger la tela contra la lluvia (Morton, 2007).

Finalmente, al momento de comprar una tienda de camping la bolsa transportadora cuenta con información impresa en su exterior que permite conocer su peso y medidas, su función es transportar la tienda de camping. En la bolsa tiene las medidas de la tienda de camping, el ancho, alto y largo cuando la tienda esté recogida en la bolsa, también, el peso mínimo que es el peso del suelo techo, varillas y mástiles, el peso máximo es el peso de todos los componentes, el color, para cuantas personas esta hecha y la marca (Nemo, 2021).

Para ir de camping es necesario contar con el equipamiento adecuado, que sea de la mejor durabilidad y soporte las condiciones meteorológicas a las que se esta expuesto, es por esto que al conocer las partes que posee una tienda de camping, se escogería una , que se adapte mejor al uso que se le va a dar y que sea fabricada de una manera responsable y respetuosa con el medio ambiente.

1.5.3. CAMPING EN EL ECUADOR

El Ecuador cuenta con paisajes turísticos increíbles, es por esto que es un país con gran potencial para el turismo sostenible, la Organización Mundial de Turismo, OMT (1997) lo define como:

Aquel que quiere satisfacer las necesidades de las personas y a su vez proteger la naturaleza y sus atractivos turísticos para que se conserven para el futuro. Esto quiere decir que, los recursos, se administran de manera que las necesidades tanto lo económico como lo social se satisfagan mientras, se conserva lo estético, cultural, los procesos ecológicos, diversidades biológicas y la vida humana (p.90).

El desarrollo del turismo sostenible quiere por ende minimizar en la medida de lo posible los daños ambientales y también, culturales, quiere mejorar la experiencia del turista y así potenciar la economía del país al ofrecer esta clase de turismo. De esta manera, se obtiene el equilibrio adecuado entre el desarrollo del turismo y la conservación del medio ambiente (Aguirre, 2007).

Por lo tanto, la actividad turística, que se desarrolla con el camping y el uso de una tienda de camping fabricada con materiales ecológicos va direccionada a usuarios desde niños hasta adultos, que disfrute de las actividades al aire libre, los viajes, la aventura, salir de su zona de confort y evitar la monotonía; también, este usuario es consciente del medio ambiente y la protección de los recursos. Este usuario tendría un nivel económico medio pues los productos ecológicos suelen ser un poco mas costosos que los productos comunes.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación, se utiliza primero el método bibliográfico, se recaba información acertada acerca de las fibras vegetales, que se utilizan y se encuentran en Ecuador, y las tiendas de camping, diseño e innovación de las mismas. Para realizar este paso, se realiza primero una lectura exploratoria de la bibliografía, luego selectiva, después analítica y finalmente crítica, de esta manera, se fundamenta la parte teórica de la investigación, se revisa sistemática y organizadamente bibliografía seleccionada que este estrechamente relacionada con la investigación (Maya, 2014)

Una vez obtenida la bibliografía de interés, se utiliza el método lógico-deductivo, que quiere decir, que se parte de una verdad universal para llegar a conclusiones particulares. De esta manera se irá desde lo general en cuanto a fibras vegetales y productos ecológicos hasta la selección de la fibra que se ajuste de mejor manera al producto ecológico, que se propone.

También, se utiliza el método analítico para la investigación que es la división o descomposición de un todo a sus partes básicas o constitutivas para así analizar las causas, naturaleza y los efectos de lo que se investiga. Es importante conocer la naturaleza de la investigación para así comprender de mejor manera su comportamiento para después reconstruir a partir de la síntesis (Echavarría, Gómez, Aristizábal, & Vanegas, 2010). Como lo mencionan Rosental & Ludin (1979) “El análisis y la síntesis desempeñan un importante papel en el proceso de la cognición humana y se dan en todos los estados de la misma” (p.11).

Se utiliza la metodología de Design Thinking, la misma que fue desarrollada por primera vez en la Universidad Stanford en California y fue utilizado por primera vez en la consultora IDEO en los 70. Es una metodología que pretende lograr un pensamiento de diseño al analizar el problema profundamente, descomponerlo en

partes pequeñas, generar la mayor cantidad de ideas de innovación y entender a quienes se beneficiaran de la solución. Esta metodología tiene 5 fases que son, empatizar, definir, idear, prototipar y testear (Castillo, Alvarez, & Cabana, 2014).

Empatizar: Lograr un pensamiento profundo del problema, que se va a resolver, también, conocer datos de los usuarios y empatizar con ellos; y sus necesidades a detalle.

Definir: En esta etapa, se filtra la información obtenida en la etapa anterior para tener las ideas que agreguen valor y así generar perspectivas de diseño innovadoras

Idear: Se generan la mayor cantidad de ideas sin limites para lograr resolver el problema. Cualquier idea, que se genere en esta etapa sirve, muchas veces hasta las ideas mas extrañas ayudan a resolver el problema. En esta etapa se realiza el bocetaje del producto.

Prototipar: Aquí, se construye el producto mínimo viable con base a los bocetos e ideas recopilados en la etapa anterior. En esta etapa, se trabaja ya con un producto físico que permite palpar la realidad de la solución.

2.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Para realizar una investigación proyectual, primero se establece el enfoque con el que se va a trabajar, existen tres tipos de enfoques, enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto.

Primeramente, en enfoque cuantitativo dentro de una investigación proyectual es aquel que está compuesto por procesos, se trata de un enfoque probatorio que sigue una secuencia. Se empieza con una idea sobre, la cual, se establecen preguntas y objetivos de investigación, se revisa bibliografía y estudios anteriores;

luego, se construye un marco teórico en el que se basa la problemática. (Sempiere, 2018)

Otra característica importante del enfoque cuantitativo es que este tiene que ser lo más objetivo posible, lo que se analice es real y el investigador no interviene en los resultados de estudio. Los estudios cuantitativos trabajan con un segmento o muestra, que se analiza para determinar unos resultados, mientras mayor sea el segmento, mejores son los resultados; el enfoque cuantitativo, se aplica a una realidad ajena al investigador, es decir, que se aplica a la muestra, el investigador no es parte de esta muestra. (Sempiere, 2018)

Por otro lado, el enfoque cualitativo, a diferencia del cuantitativo, establece preguntas sobre una problemática, que luego de ser analizada pasa a formar parte o ser la hipótesis, antes, después o durante la recolección y análisis de datos. Primero, se plantea el problema de investigación, se recolecta información de referencia mediante fuentes bibliográficas; se establece el diseño del estudio, la muestra, luego se recolectan los datos, se interpretan y se generan los resultados. (Sempiere, 2018)

El enfoque cualitativo no sigue una secuencia estricta y se es posible regresar a cualquier fase de la investigación en cualquier momento. Utiliza un proceso de recolección de datos no estandarizado, donde se analiza dato por dato hasta llegar a una perspectiva más general; se obtienen en los datos solo los puntos de vista o perspectivas de los participantes o grupo de participantes.

Finalmente, existe el enfoque mixto que es el aquel combina el cuantitativo con el cualitativo. Este enfoque compagina un conjunto de procesos como recolección, análisis y vinculación de datos que dan respuesta a un problema, otorgan una perspectiva amplificada y más profunda del tema a tratar. Es por esto que, para esta investigación en particular, se utiliza este enfoque; al tratarse del diseño de un nuevo producto innovador y ecológico, se toma en cuenta la integración sistemática de los enfoques cualitativo y cuantitativo, se necesita analizar varias variables del producto, para obtener así evidencias subjetivas y objetivas.

Desde este contexto, el enfoque mixto se dividiría, utilizaría el aspecto cuantitativo para analizar las características fisiológicas de las fibras y de su tejido para comparar y escoger la mas apropiada para el desarrollo del producto y desde el aspecto cualitativo, se determinan las cualidades del objeto de estudio las fibras de acuerdo a sus características en su tejido, además, se evalúa el diseño con énfasis en la innovación y caracterización de un producto verde a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias del usuario, en este caso serian las personas que les guste disfrutar de actividades al aire libre y que estén profundamente relacionados con la ecología de los productos.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La definición de la muestra depende mucho del planteamiento y del alcance que va tener la investigación; primero, se define la unidad de muestra, reconocer si en el estudio, se trata de investigar a personas, organizaciones culturas, comunidades, etc. Una vez definida la muestra, se define el objetivo de esta, que en este caso sería encontrar los casos más representativos que ayuden a generalizar los datos, si se generalizan los datos, se habla de encontrar características e hipótesis que ayuden a construir una teoría, esta teoría da una explicación comprensible al fenómeno, que se va a estudiar al utilizar tácticas instrumentales.

Para escoger la muestra es necesario conocer los tipos que existen, que son dos, probabilística, que es cuando la muestra se escoge al azar y representa a cualquier tipo de población, o no probabilística si se escoge una muestra que tiene características subjetivas propuestas por el investigador. Para esta investigación, se utiliza el muestreo no probabilístico, se analizan datos de personas en específico que disfruten ir de camping y tener contacto con la naturaleza y la ecología, estos datos permiten enriquecer las perspectivas de la investigación (Sampiere, 2014).

Bajo este contexto, la presente investigación está destinada a personas aficionadas a la naturaleza y a las actividades de excursión y camping en Ecuador, por lo que el grupo seleccionado para la muestra es parte del “Club de Andinismo de la Universidad Central del Ecuador”, se ha escogido este Club porque es una

organización muy sólida que nació hace 40 años, en 1981 en la Facultad de ingeniería de la Universidad y durante sus expediciones a través de los años ha conseguido coronar las principales montañas Ecuador como, Cayambe, Cotopaxi, Chimborazo, Illinizas, Antizana, Sincholagua, Corazón, Morurco, Cotacahi, Tungurahua, Carihuairazo, entre otras más. Además, el Club ha representado al Ecuador en encuentros montañeros como, CONDADME 2011, en Guatemala, también, ha organizó en 2012 el V ENCUENTRO INTERNACIONAL DE CLUBES DE MONTAÑISMO Y AVENTURA en la Universidad Central, con la participantes de Panamá, Honduras, El Salvador, Guatemala, México, Venezuela, Colombia, miembros de la Confederación Centroamericana de Deportes de Montaña y Escalada, CONCADME. (UCE, 2017)

El Club ha sido pensado para estudiantes, profesores y personas particulares que sean parte de este estilo de vida, es por esto que dentro de el se encuentra el público objetivo adecuado para la investigación, estas personas entre hombres y mujeres tienen entre 18 y 45 años con varias profesiones y recursos económicos medios, gustan de la aventura y las actividades al aire libre que les ayuda a salir de la rutina de una vida en la ciudad. Sin embargo, el diseño es de uso universal para todas las personas, que se enmarquen dentro de las características de personas excursionistas o campistas, pero para obtener información válida, se parte de un mercado y una muestra, de esta manera, se valida la propuesta posteriormente. Se trabaja con una muestra de 50 personas al azar que son parte de este club.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro de las técnicas, que se va a utilizar, se aplica una encuesta al público objetivo, con la finalidad de recopilar información relevante sobre el diseño a ser aplicado en la tienda de camping y también, determinar la acogida de un producto ecológico, de esta manera se explorara la opinión pública, la subjetividad y la búsqueda sistemática de información. También, se aplican técnicas para la

recolección de datos para así conocer las propiedades y características de las fibras vegetales encontradas en el litoral del Ecuador y también, las características y funcionalidades de las tiendas de camping, para ello, se elabora un instrumento que permita visualizar las características mas importantes (Tabla 3) y de las tiendas de camping existentes en la actualidad (Tabla 4). Luego, se utiliza la técnica de observación que es una técnica muy antigua de investigación que utiliza los sentidos para buscar datos y percepciones del fenómeno, que se investiga (Mejía, 2005); en este caso, se elabora un instrumento que ayude a analizar las tiendas de camping que existen para así examinar los criterios que permitan ser aplicados a la propuesta a elaborar; se determina así la funcionalidad, materiales y usabilidad contra en clima, etc.

También, se aplica la técnica de observación y se elabora una matriz que permita recolectar información técnica de las fibras vegetales existentes en el Ecuador, se analizan características relevantes para la decisión de selección de la fibra a utilizar. De idéntica forma, se elabora una matriz para analizar las tiendas de camping más representativas existentes en el mercado, sus materiales, funcionalidad y precio.

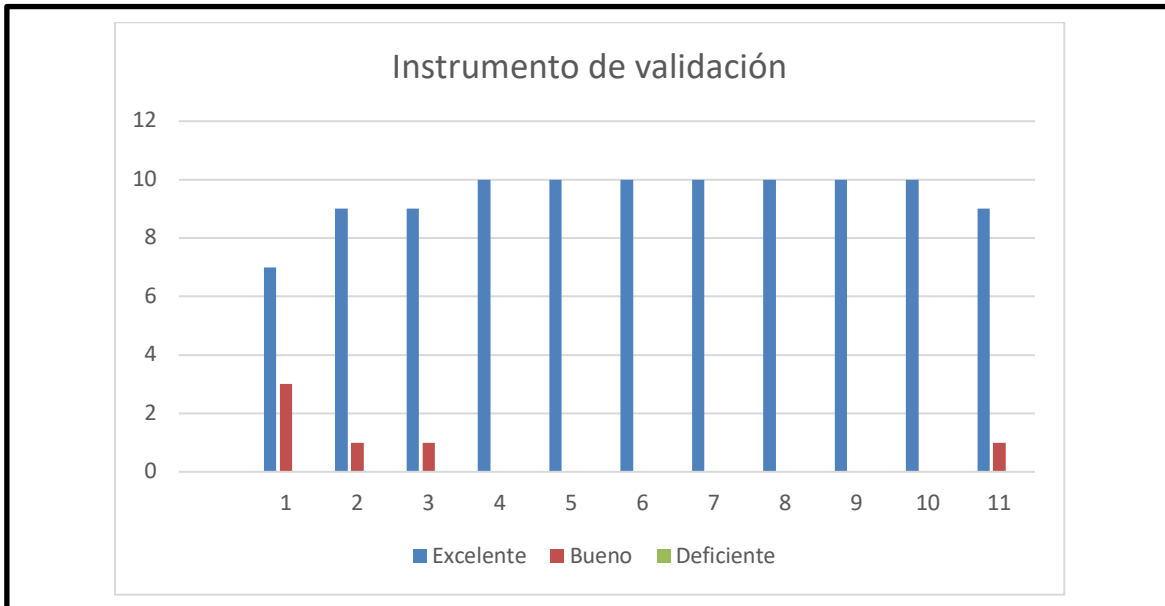
Otra de las técnicas, que se utiliza es un análisis FODA, que permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del producto entorno a la investigación.

2.5. Validez y confiabilidad

Antes de aplicar el instrumento este es sometido a un proceso de validación por expertos, esto con el objetivo de determinar si las preguntas planteadas permiten recabar información relevante que permite dar respuesta a la idea a defender y a los objetivos planteados. A continuación, se muestra el instrumento con su respectivo resultado. El instrumento de validación fue aplicado a 10 expertos del área del diseño.

Una vez aplicado el instrumento de validación a 10 expertos de la investigación se obtuvo una apreciación cualitativa excelente en cuanto a la comprensión de las preguntas y demás criterios planteados, la tabulación de los resultados se muestra a continuación, y todas las validaciones aplicadas, se encuentran en el Anexo 2.

Gráfico N° 3. Resultados de validaciones del instrumento



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, y con respecto a la confiabilidad del instrumento a ser empleado, el cuestionario, se aplicó como prueba piloto al 50% de la población, con el fin de valorar la comprensión de las preguntas. Con estos datos, se calculó mediante el procedimiento del coeficiente de alfa de Cronbach que es “un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados. En otras palabras el promedio de las correlaciones entre los ítems que hacen parte de un instrumento” (Celina & Campo, 2005, p. 575), El resultado de la aplicación del coeficiente determinó que es confiable en un 90%, por lo que se procedió a aplicar al 100% de la muestra.

Gráfico N° 4. Resultados de Reporte Alpha de Cronbach

Estadísticas de total de elemento					Resumen de procesamiento de casos			
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido		N	%	
VAR00001	275,19	122947,388	,935	,949	Casos	Válido	5	83,3
VAR00002	275,19	123918,704	,762	,950		Excluido ^a	1	16,7
VAR00003	275,19	122569,053	,881	,949		Total	6	100,0
VAR00004	275,19	118748,048	,852	,948	a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			
VAR00005	275,20	140699,280	-,814	,963	Estadísticas de fiabilidad			
VAR00006	275,20	126793,633	,634	,952		Alfa de Cronbach		N de elementos
VAR00007	275,99	108077,260	,910	,946			,953	15
VAR00008	277,59	110230,244	,912	,945				
VAR00009	275,99	108077,260	,910	,946				
VAR00010	275,99	108077,260	,910	,946				
VAR00011	275,20	129447,885	,411	,955				
VAR00012	275,19	124278,363	,490	,955				
VAR00013	275,19	107010,368	,909	,946				
VAR00014	275,19	117236,272	,920	,946				
VAR00015	275,19	109728,788	,960	,944				

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tabulación de resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a una población de 50 personas pertenecientes al Club de Andinismo de la Universidad Central del Ecuador entre hombres y mujeres aficionadas a las actividades afines al camping, el cuestionario en blanco, se encuentra en el Anexo 3 y la tabulación de cada pregunta en el Anexo 4.


Entorno a los resultados, se obtiene que, las personas encuestadas están interesadas en adquirir una tienda de camping ecológica en lugar de una sintética, la mayoría conoce los beneficios de utilizar productos ecológicos, los encuestados afirman que van a acampar una vez cada dos meses y utilizan en su mayoría una tienda de camping de 3 estaciones o media montaña, prefieren que sea la funcional y fácil de armar, además, que la tela sea durable, resistente, liviana y fácil de transportar; también, les gustaría que sea de tipo freestanding (armado automático) y en cuanto a la forma que sea de tipo iglú, cuenta con vestíbulo, respiraderos y más de una entrada para una buena ventilación, también, que tenga varios bolsillos que permitan almacenar objetos y que cuente con algún sistema de iluminación interna; en cuanto a la estética que sea en un color crudo y preferible sin textura o con una textura discreta. Esta información aporta datos relevantes a considerar en el diseño de la tienda de camping, y afirma la necesidad de crear esta desde el aspecto ecológico, se considera que si existe demanda de una tienda de camping ecológica.

3.2. Análisis técnico de las tiendas de camping utilizadas actualmente en Ecuador.


En la siguiente tabla, se realiza un análisis técnico, se recolecta información grafica y textual de los diferentes tipos de tiendas de camping que según la encuesta


realizada son las más utilizadas por los campistas en Ecuador, se comparan especificaciones, tipo de tienda y medidas. La tabla es de elaboración propia y con base a especificaciones de cada una de las marcas, que generalmente, se encuentran en el empaque o funda transportadora de las tiendas de camping.


Tabla N° 3. Tiendas de camping en el mercado.

N°	Tienda de camping	País de fabricación	Marca	Especificaciones ¹	Medidas y que incluye ¹	Tipo de tienda ¹	Precio \$ ¹
1	Tienda de camping 2 personas marca Equipos Cotopaxi 	Ecuador	Equipos Cotopaxi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material: Nylon y varillas de aluminio ▪ Sobretecho impermeable con abside para protección contra la lluvia y el viento, costuras termo selladas Nylon 190 5000 PU. ▪ 2 Respiraderos laterales. ▪ 2 Puertas de Nylon y 2 puertas mosquitero. ▪ Varillas de aluminio. ▪ Accesorio para colgar linterna. ▪ Piso con costuras termo selladas. Nylon 190 5000 PU. ▪ 4 Bolsillos interiores, 2 ventanas de malla laterales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2,10 m x 1,40 m x 1,08 m ▪ Peso: 3 Kg ▪ Bolsa de mano transportadora de Nylon 	2-3 estaciones	\$165.05

¹ Las especificaciones, medidas, precios y gráficos han sido tomadas propiamente de las marcas que venden las tiendas de camping (EquiposCotopaxi, 2021), (Camp K. , 2021), (Qomotop, 2021) y (Coleman, 2021)

2	<p>Tienda de camping para 3 personas</p> 	EEUU	Kingcamp	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Poliéster y varillas de fibra de vidrio pre armados • Ventilación: dos puertas estilo D y 2 ventanas laterales de malla • Costuras termo-selladas en el el sobre-techo y suelo para protección contra el clima. • Uniones doble costura, lap-laped para proteger contra el agua. • Impermeable • Bolsillos de almacenamiento de malla 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 2 x 1,80 x 1,3m • Peso: 3.9kg • Sobre-Techo: poliéster 190T, PU impermeable: 1500mm. Interior: poliéster transpirable 170T • Piso: 150D Oxford, PU impermeable: 2000 mm • Varillas: De armado rápido de fibra de vidrio • Bolsa de mano transportadora • Estacas de acero y cuerdas de sujeción 	3 estaciones	\$124,50
---	---	------	----------	--	--	--------------	----------

3	<p>Tienda de camping Xtreme 8 Personas</p> 	EEUU	Coleman	<ul style="list-style-type: none"> • Material: algodón impermeable y poliéster y varillas de fibra de vidrio • Posee Tecnología WHEATER TEC que sirve para condiciones climáticas fuertes. • Sobretecho extra grande para mayor resistencia al frío. • Piso impermeable con costuras selladas contra filtraciones de agua. • Costuras invertidas impiden filtración de agua. • Tela impermeable • Ventanas laterales. • Mosquiteros o mallas en ventanas. • Bolsillos internos para almacenar objetos . • Protección UV 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.50 m x 3m x1,87m • Peso total 12kg. • Bolso de mano transportador, varillas y estacas 	4 estaciones	\$453,99
---	---	------	---------	---	---	--------------	----------

4	<p>Tienda de campaña desplegable (pop up/ freestanding) para 4 personas</p> 	EEUU	QOMOTO P	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Poliéster con varillas internas pre armadas • Armado automático tipo pop up, que se arma en 10 segundos • Ventilación: 4 ventanas de ventilación en el techo, 2 puertas grandes y 2 respiraderos • Impermeable y resistente al viento: costuras selladas • La tienda de camping resiste vientos de 35 mph después de ser fijada por cuerdas y estacas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: 2,90 x2,10x1,27 m • Bolsa de mano transportadora • 4 cuerdas de sujeción, 8 estacas. • Peso: 4,3kg 	3 estaciones	\$160
---	--	------	----------	--	--	--------------	-------

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla N° 3, se observan algunos tipos de tiendas de camping con diferentes formas y características, la primera es fabricada en Ecuador por la empresa Equipos Cotopaxi, es bastante común encontrar este tipo de carpas en el mercado hecha de nylon con varillas de aluminio para dos personas, esta tiene un peso de 3kg. Las siguientes 3 tiendas de camping son importadas de Estados Unidos y se consiguen en Ecuador en tiendas especializadas en deportes y camping. La tienda King Camp para 3 personas, está fabricada de poliéster y varillas de fibra de vidrio que son superiores que las de aluminio, estas no se oxidan ni se deterioran y son más resistentes. Luego, está una tienda de camping más costosa para 8 personas, hecha de una mezcla de algodón y poliéster, con mejores características, cuenta con tecnología WHEATER TEC que permite combatir las condiciones climáticas fuertes y tiene protección UV, además, que tiene un sobretecho doble para mayor protección contra frío o lluvias y bolsillos internos para almacenar objetos, tiene un peso de 12kg. Finalmente, se tiene la tienda de camping de armado automático de la marca OT QOMOTOP, es de poliéster y lleva por dentro varillas internas prearmadas que permiten que la tienda, se despliegue automáticamente y se arme prácticamente sola; esta carpa tiene un peso de 4,3 kg lo que es bastante liviano comparada a las otras que son para cuatro personas.

En cuanto a la durabilidad de las tiendas de camping, esto depende de como se la cuide, al armarlas hay que asegurarse de colocarlas en lugares secos sin piedras, no se ingresaría con zapatos, se sacude después de utilizar, se cuida los cierres y se limpiarían las superficies para guardarla. Lo antes expuesto permite reafirmar que la tienda de camping de tipo freestanding es la más conveniente a diseñar debido a su peso, facilidad de armado y funcionalidad.

A su vez, con lo analizado, se determina que las tiendas de camping, que se ofrecen en el mercado de Ecuador no están fabricadas con materiales ecológicos y que la mayoría, se importan de otros países lo que implica costos de transporte y de importación, además, genera mayor contaminación medio ambiental de gases como, dióxido y monóxido de carbono al ser transportados, usados y posteriormente desechadas.

3.3. Análisis de las fibras utilizadas actualmente en el diseño de tiendas de camping

En la siguiente tabla, se realiza un análisis técnico al recolectar información de las diferentes fibras utilizadas para fabricar tiendas de camping, se han seleccionado las 4 fibras con las que estas se fabrican en la actualidad. La tabla es de elaboración propia y con base a criterios encontrados en (Puente, 2014) y complementado con datos técnicos encontrados en (Montoya, Florez, & Hernández, 2018), (Paéz, 2007) y (Libre, 2021) .

Tabla N° 4. Análisis de fibras de las tiendas de camping actualmente.

Fibra	Tiempo de crecimiento	Clima	Composición química ²					Propiedades mecánicas		Precio \$/kg	Aplicación	Pesticidas
			Celulosa(%peso)	Hemicelulosa(%peso)	Pectina(%peso)	Lignina(%peso)	Humedad(%peso)	Densidad g/cm ³	Resistencia a la tracción (MPa)			
Algodón	5,5 a 6,5 meses	Cálido	82,7-	2,6 – 5,7	2,6	4,0 – 4,5	7,85 – 8,5	1,5 – 1,6	287- 800	1,9	Textiles, Ropa, abrigos, pantalones, blusas, camisetas, edredón, toallas, sábanas, vendajes, gasas, lonas, hilo industrial y hasta aceites.	Uso de pesticidas sintéticos 50% de uso de pesticidas en el mundo
Poliéster	Fibra sintética	Fibra sintética	-	-	-	-	-	1,34 – 1,41	35 - 40	0,8 - 1	Botellas de plástico pet, textiles, ropa, ropa de cama, pantalones, sábanas equipos deportivos, piezas automotrices, cinta adhesiva, envases, tuberías, tubos PVC,	Fibra sintética.
Nylon	Fibra sintética	Fibra sintética	-	-	-	-	-	1,14	78	1,7 – 1,8	Medias, cierres, cerdas de cepillos,	Fibra sintética

² La composición química, propiedades mecánicas, y precio de las fibras han sido tomadas con base a una matriz elaborada por (Puente, 2014) y complementada con ideas propias.

												alfombras, paracaídas, cuerdas para guitarras, paracaídas, hilos de pescar, redes, chaquetas, tiendas de camping, bolsos.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis, se compara la fibra cáñamo únicamente con el algodón que es una fibra vegetal, el poliéster y el nylon son fibras sintéticas. Se pudo determinar que aunque el algodón es una fibra muy versátil en cuanto a sus aplicaciones en la industria textil, el cáñamo no se queda atrás, como primera ventaja del cáñamo frente al algodón está el tiempo de crecimiento es mayor en el algodón, también, en la resistencia a la tracción, el cáñamo es mejor al igual que la densidad de la fibra, lo cual, es muy importante para la durabilidad de la tienda de camping y por último, el uso de pesticidas en el cultivo, en donde el algodón representa demasiada contaminación mientras que el cáñamo es 100% ecológico. El cáñamo al igual que el algodón poseen un alto nivel de lignina y celulosa que es lo que permite la impermeabilización, dureza; y la resistencia a la tracción respectivamente, esta información se encuentra mas a detalle en la Tabla 4. Por lo antes expuesto, se corrobora que la fibra de cáñamo posee características idóneas para la fabricación de una tienda de camping ecológica, no contamina como lo hace el algodón y el resto de fibras sintéticas que no son biodegradables.

3.4. Análisis de las fibras vegetales del Litoral Ecuatoriano

En la siguiente tabla, se muestran de las fibras vegetales, que se comparan con base a criterios de una matriz levantada por (Puente, 2014) y complementado con datos técnicos encontrados en (Arauz, 1952), (Paéz, 2007), (Libeco, 2017), y (Vosper, 2018); con la finalidad de seleccionar la fibra mas adecuada para el diseño de una tienda de camping ecológica. En esta tabla, se comparan las fibras, que se cultivan en el Litoral del Ecuador y que fueron planteadas en el estado del arte.

Tabla N° 5. Cuadro Comparativo de fibras vegetales de la región litoral del Ecuador.

Fibra	Tiempo de crecimiento	Clima	Composición química ³					Propiedades mecánicas		Precio \$/kg	Aplicación	Pesticidas en cultivo	Absorción de CO2 toneladas/hectárea
			Celulosa (%peso)	Hemicel (%peso)	Pectina (%peso)	Lignina (%peso)	Humedad (%peso)	Densidad g/cm ³	Resistencia a la tracción (MPa)				

³ La composición química, propiedades mecánicas, y precio de las fibras han sido tomadas con base a una matriz elaborada por (Puente, 2014) y complementada con ideas propias.

Abacá	Primero toma de 18 a 24 meses en producir, pero luego, y cosecha cada 2 a 3 meses	Clima Tropical húmedo y sin cambios extremos en la temperatura.	63 – 70,1	20 – 21,8	0,6 - 1	5,7 - 6	5 - 10	1,3	430 - 760	1,4	Textiles, cables marinos, cables para taladradoras de pozos, cables de transmisión, cables de izar, cordaje para tiendas de campaña y en general para toda clase de cordelería que requiere material resistente y durable. También papel de manila, sacos o envases para cemento, cales, harinas y cereales.	No	-
Cáñamo	3 a 4 meses, 3 a 4 cosechas al año	Clima templado y tropical	70 - 74,9	17,9 - 22,4	0,9	3,7 -5,7	6,2 -12	1,47	690 - 1800	1,55	Materiales de construcción , textiles, papel, alimentación , productos de cosmetología, sustituto	No	Por cada hectárea de cáñamo se absorben

											del plástico, materiales aislantes, jabón, forraje para animales, aceites, medicina, artesanías		22 toneladas de CO2
Formio	6 meses, se cosecha dos veces al año	Clima mediano, de temperatura que no pase de 18°C y no baje de 0°C	-	-	-	-	-	-	-	-	Pulpa de papel fino, cordelería y tejidos de bramantes, esteras, caminos, sogas, alpargatas.	Si en baja cantidad	Cada hectárea de formio absorbe 3,7 toneladas de CO2
Lino	4- 5 meses, se cosecha una vez al año	Clima cálido húmedo	71,2	18,6-20,6	2,3	2,2	8-12	1,5	345 - 1500	0,4 - 3,50	Prendas de vestir, tapicerías, cortinas, mantelería, todo tipo de paños de cocina, toallas, lienzos, sacos.	Si	Cada hectárea de lino absorbe 3,7 toneladas de CO2
Ramio	4-5 meses, se cosecha una vez al año	Climas cálidos y templados	68,6 - 76,2	13,1 - 16,7	1,9	0,6 - 0,7	7,5 0 17	1,55	400 - 938	0,3 - 3,50	Redes de pescar, telas para ropas de verano, damascos para forrar muebles, adornos, sombreros, encajes,	No	-

											bordados, pulpa para papel fino.		
Yute	5 meses, se cosecha una vez al año	Clima cálido húmedo	61- 71,5	13,6 – 20,4	0,2	8,1 - 13	12,5 - 13,7	1,3 -1,49	393 - 800	0,925	Sacos de azúcar, arroz, café, cacao, maní, para lana y cerda de animales, relleno para muebles.	Si en baja cantidad	Cada hectárea de yute absorbe 15 tonelada s de Co2

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

Para escoger la fibra vegetal con las características favorables para el producto y realizar la comparación, se han seleccionado son, abacá, cáñamo, formio, lino, ramio y yute, se analizan mediante la Tabla N° 4. a través de varios criterios. Se escoge la fibra de cáñamo por múltiples razones; en primer lugar, es respetuosa con el ambiente, dentro del análisis comparativo realizado, la fibra de cáñamo presenta un desarrollo fisiológico mas corto en relación al de formio, limo, ramio y yute que es de cuadro de 3 a 4 meses, su cultivo es relativamente simple y orgánico, no se le pegan plagas lo que hace que no necesite pesticidas, herbicidas o fertilizantes artificiales en su cultivo, el desprendimiento de hojas proporciona al suelo una buena fertilización natural; a diferencia de lo que se determinó en el estado del arte, que la mayoría de tiendas de camping están fabricadas de lona que es poliéster, nylon y algodón, este último es conocido en la agricultura por ser la

fibra que más utiliza pesticidas en su cultivo, consume alrededor del 50% de los pesticidas, que se usan a nivel mundial (Martínez & Crespi, Uso de pesticidas para el cultivo de algodón. Situación actual, 1997).

El cáñamo es una planta, que se cultiva en un clima cálido, templado o tropical lo que lo hace perfecto para cultivarse en Ecuador; utiliza el 90% menos de agua que el algodón y es capaz de producir 2,5 veces más cantidad de fibra, esta planta crece con raíces profundas lo que previene la erosión de los suelos, se airean para beneficiar a otros cultivos, devuelven al suelo el 60% de sus nutrientes, es posible cultivar cáñamo como proceso de rotación en el mismo suelo, las propiedades del mismo no se agotan. El cultivo del cáñamo aporta al proceso de absorción de CO₂ de la atmósfera de manera mas rápida que las demás fibras, que se analizan, como se muestra en la tabla 2 por cada hectárea de cáñamo se absorben 22 toneladas de CO₂ para luego convertirse en oxígeno, inclusive equilibra las emisiones de CO₂ del ser humano (Vosper, 2018). El cáñamo tiene propiedades térmicas superiores a las de al algodón, poliéster y nylon, el tejido de esta se mantiene frío en los días calurosos y caliente en las noches frías lo que la hace perfecta para una tienda de camping, la tela de cáñamo es suave y su durabilidad también, es superior a otras telas, además, que es biodegradable, es resistente a la tracción en un 690 – 1800 MPa, tiene gran resistencia al moho, es más aislante que el algodón y tiene propiedades antibacterianas. La tela de cáñamo bloquea rayos ultravioletas al 95% cuando muchas telas solo llegan al 30%, por lo que la hace la fibra ideal para la fabricación de una tienda de camping ecológica.

3.5. Aplicación de Design Thinking

3.5.1. Empatizar

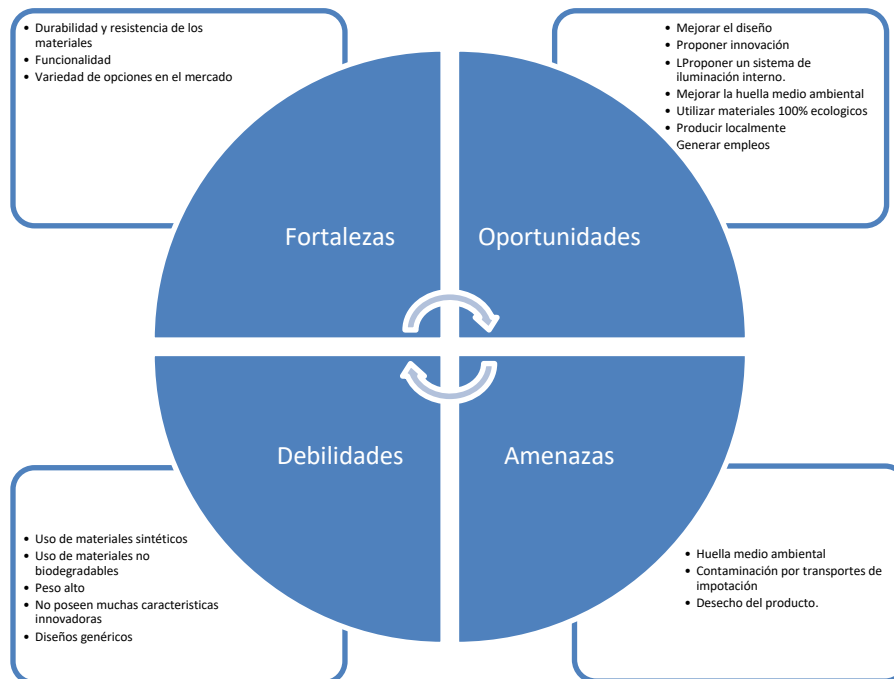
Debido al constante deterioro del medio ambiente, la necesidad de utilizar productos ecológicos en lugar de los sintéticos es cada vez más grande. Con lo investigado, se pudo detectar que en el mercado no hay opciones 100% ecológicas en equipos de camping, lo que no concuerda con la naturaleza de un campista que visita las montañas y cuida el medio ambiente. En el mercado actual existen empresas que fabrican tiendas de camping y son elaboradas con materiales sintéticos, basados en combustibles fósiles. También, se importan muchas de estas desde Estados Unidos y durante su transporte al Ecuador generan emisiones de carbono al ambiente. Las fibras sintéticas no son biodegradables y no se descomponen sino después de miles de años lo que hace que en el momento del desecho de estos productos estos tengan que ser incinerados para eliminarse, genera así mas contaminación.

Así también, las fibras vegetales no ecológicas como el algodón, por su lado gastan miles de litros de agua durante su cultivo por lo que es necesario escoger una que sea responsable con el medio ambiente para elaborar un producto.

Por tal razón, se empatizó con los posibles consumidores del producto a través de las entrevistas donde, se pudo identificar sus necesidades de adquirir un producto verde, en este caso una tienda de camping elaborada con materiales ecológicos que cumpla con aspectos de funcionalidad, innovación y facilidad de armado. La misma, se elabora con materiales durables, impermeables, livianos y tener un diseño que permita tener la mayor comodidad al momento de acampar. El usuario toma en cuenta todos los detalles de la tienda de camping, esto incluye la forma, el tipo, la manera de transportar, la facilidad del armado, el tamaño y el valor agregado que la diferencia de las tiendas de camping existentes en el mercado.

A continuación, se realiza un análisis FODA, para determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las tiendas de camping que existen actualmente.

Gráfico N° 4. Análisis FODA



Fuente: Elaboración propia.

3.5.2. Definir

Se define el producto a crear como una tienda de camping ecológica, fabricada con fibras vegetales de cáñamo que tienen las propiedades adecuadas para el propósito del producto como se indicó en la Tabla 3 y en el análisis de comparación con las demás fibras vegetales, que se producen en la región litoral del Ecuador. Se realizaría un diseño innovador pero funcional que cumpla con todas las necesidades del campista de media montaña, la tienda de camping es impermeable y resistente con un armado automático de tipo freestanding, esto reduce el tiempo de armado y también, el peso de la carpa, cuenta con varillas pre armadas de fibra de vidrio en

su interior que facilitarían su apertura. Los colores son crudos para evitar el uso de químicos para el teñido de las telas. Las características mencionadas son las preferencias y la información, que se reclutó en la encuesta realizada a los miembros del Club de Andinismo de la Universidad Central del Ecuador; además, como se indicó en el estado del arte, se utilizan medidas antropométricas latinoamericanas para calcular las dimensiones que tendría la tienda de camping de 4 personas.

Tabla N° 6. Tabla antropométrica mujeres y hombres en posición de pie.

No.	Medidas en cm.	Percentiles				Razón del uso en el diseño	Percentil a usar
		Hombres		Mujeres			
		5%	95%	5%	95%		
1	Alcance hacia adelante	66,2	78,7	61,6	76,2	Medida que sirve determinar alto de la carpa (ocupante en bipedestación) y ancho de la carpa (ocupante en cubito dorsal)	95%
2	Alcance de los brazos hacia arriba	191,0	221,0	174,8	200,0	Medida que sirve determinar alto de la carpa (ocupante en bipedestación)	95%
3	Altura del cuerpo	162,9	184,1	151,0	172,5	Medida que sirve determinar alto de la carpa	5%
4	Ancho de la cadera (parado)	31,0	36,8	31,4	40,5	Medida que sirve determinar ancho de la carpa (Espacio mínimo del ocupante)	95%

5	Ancho de los hombros	36,7	42,8	32,3	38,8	Medida que sirve determinar ancho de la carpa (Espacio mínimo del ocupante)	95%
---	----------------------	------	------	------	------	---	-----

Fuente: tomado de (DIN33402, 2020) y complementado con ideas propias.

Tabla N° 7. Tabla antropométrica mujeres y hombres en posición sentado.

No.	Medidas en cm.	Percentiles				Razón del uso en el diseño	Percentil a usar
		Hombres		Mujeres			
		5%	95%	5%	95%		
1	Altura sentado (tronco y cabeza)	84,9	96,2	80,5	91,4	Medida que sirve determinar ancho de la carpa	95%
2	Largo de la pierna (incluye el pie)	39,9	48,0	35,1	43,4	Medida que sirve determinar ancho de la carpa	95%
3	Longitud nalga pierna	96,4	112,5	95,5	112,6	Medida que sirve determinar ancho de la carpa	95%
4	Ancho entre codos	39,9	51,2	37,0	54,4	Medida que sirve determinar ancho de la carpa (Espacio mínimo del ocupante en m ²)	95%
5	Ancho de la cadera sentado	32,5	39,1	34,0	45,1	Medida que sirve determinar ancho de la carpa (Espacio mínimo del ocupante m ²)	95%

Fuente: tomado de (DIN33402, 2020) y complementado con ideas propias.

3.5.3. Idear

Para idear o conceptualizar el diseño de la tienda de camping, se generó una lluvia de ideas en base a lo obtenido en las encuestas, las tablas comparativas de fibras vegetales y de tiendas de camping.

Tabla N° 8. Lluvia de ideas para diseño de tienda de camping ecológica

N°	Ideas	Ponderación			Observación
		Excelente	Regular	No factible	
1	Materiales ecológicos, fibra de cáñamo	x			
2	Armado automático (freestanding)	x			
3	Fácil desmontado	x			
4	Varias ventanas	x			
5	Materiales resistentes e impermeables	x			
6	Sistema de iluminación	x			
7	Diseño en colores crudos	x			
8	Tienda de camping de media montaña	x			
9	Tienda de camping tipo túnel con vestíbulo		x		De acuerdo a las encuestas, no justifica este tipo de tienda de camping
10	Diseño moderno	x			

11	Uso de estampados		x		No es relevante considerar en el diseño y se prefiere los colores crudos sin uso de químicos que guarda concordancia con lo ecológico.
12	Uso de varillas de aluminio		x		No ofrecen mucha resistencia.
13	Uso de varillas de fibra de vidrio	x			
14	Diseño de igloo	x			
15	Diseño esférico		x		De acuerdo a las encuestas, no justifica este tipo de tienda de camping
16	Doble entrada	x			
17	Tragaluz	x			
18	Sistema de bolsillos de almacenaje	x			
19	Bandas de luz fluorescentes en el interior		x		De acuerdo a las encuestas, se prefieren otras fuentes de luz más ecológicas

20	Batería portable para electrónicos		x		
21	Piso tipo alfombrado		x		
22	Varillas de bambú			x	No ofrecen mucha resistencia.
23	Tela antifluidos para fácil limpieza	x			
24	Sobretecho reforzado	x			
25	Bolsa transportadora tipo mochila para fácil transporte	x			
26	Tamaño inicial sin armar de 60cm de diámetro	x			
27	Incluye tag con geolocalización		x		Incrementa el precio y es posible que existan problemas de conectividad.
	Incluye accesorios como colchón inflable			x	Incrementa el costo y el peso del equipo.
29	Costuras reforzadas y selladas	x			
30	Incluye gancho para linterna	x			

31	Incluye malla mosquiteras en cada ventana	x			
32	Tela con protección UV	x			
33	Cierres reforzados	x			
34	Incluye Cuerdas resistentes y estacas para mayor sujeción	x			
35	Presencia de paneles solares para sistema iluminación y carga de electrónicos.	x			
36	Espacioso habitáculo	x			
37	Telas de colores llamativos		x		No es sustentable usar estos colores debido al uso de químicos para tintura de telas.
38	Varios respiraderos	x			
39	Proponer una garantía de producto	x			
40	Doble vestíbulo	x			

Fuente: Elaboración propia.

Al tomar en consideración las ideas de diseño, se realiza el diseño de una tienda de camping de media montaña estilo freestanding o de armado automático que tiene en su interior varillas de fibra de vidrio pre armadas que en conjunto con la estructura, se dobla y desdobla al momento de armar y desarmar la tienda de camping. También, es de tipo iglú o domo con vestíbulo que sirve para dejar objetos antes de entrar al habitáculo de la carpa; en cuanto a material, es en tela de fibra de cáñamo, en colores crudos para evitar al máximo el uso de químicos y se mantenga ecológica. En la parte exterior cuenta con varios respiraderos y ventanas y también, dos entradas grandes para mayor comodidad y ventilación. En su parte interior cuenta con varios bolsillos de almacenaje para objetos y un panel solar en el techo que capta energía durante el día y prendera una luz para iluminar el interior. Se utilizan los percentiles de 95% determinados en las Tablas 6 y 7, para dimensionar el ancho y largo de la tienda de camping que es para 4 personas.

Luego, se realizó un moodboard que es una herramienta visual en forma de collage que permite visualizar ideas acerca de un proyecto en concreto en este caso una tienda de camping ecológica hecha a base de fibra de cáñamo.

Gráfico N° 5. Moodboard.



Tienda de camping ecològica

Fuente: Elaboración propia

Seguido de esto, se realizaron 4 bocetos diferentes, pero con las mismas características para determinar el diseño final, los mismos, se encuentran en el Anexo 5.

Los bocetos, que se realizaron cuentan con las mismas características solo cambia la forma y el diseño, se elige el boceto 2 debido a su doble entrada, moderno diseño, gran ventilación, espacioso interior, sistema de almacenaje interno y panel solar. La tienda de camping es de media montaña para 4 personas y se arma y desarma fácilmente debido a su diseño pop up. En cuanto a las medidas, estas son de acuerdo a las tablas antropométricas, que se expusieron anteriormente, se toma el percentil de holgura de 95% para determinar ancho, largo y alto.

Tabla N° 9. Dimensiones de la tienda de camping a diseñar.

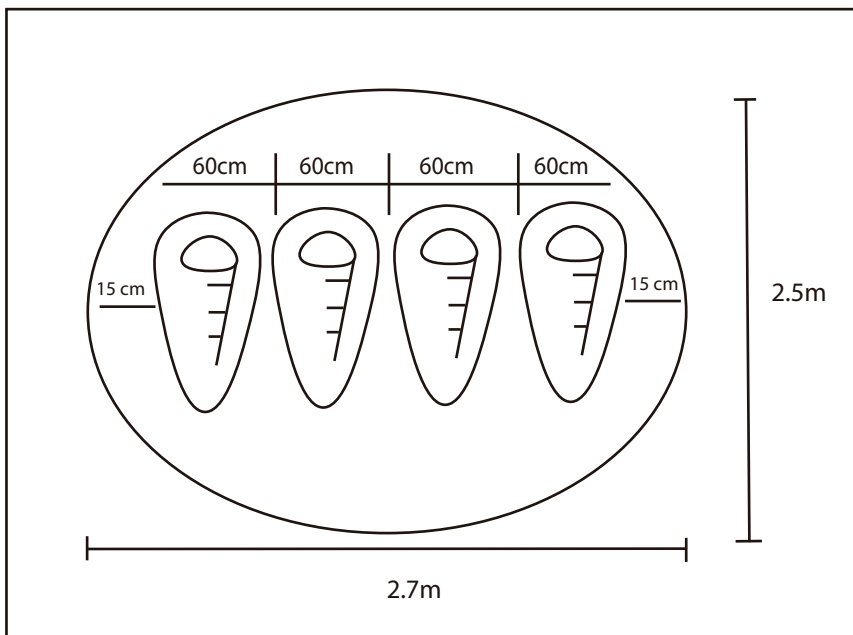
Dimensiones		Percentil
Ancho	250 cm	Ancho de caderas, ancho de hombros, alcance hacia adelante
Largo	270 cm	Alcance de los brazos hacia arriba, alto del cuerpo
Alto	180 cm	Alto del cuerpo
Peso	10 lb	-

Fuente: Elaboración propia

3.5.4. Prototipar

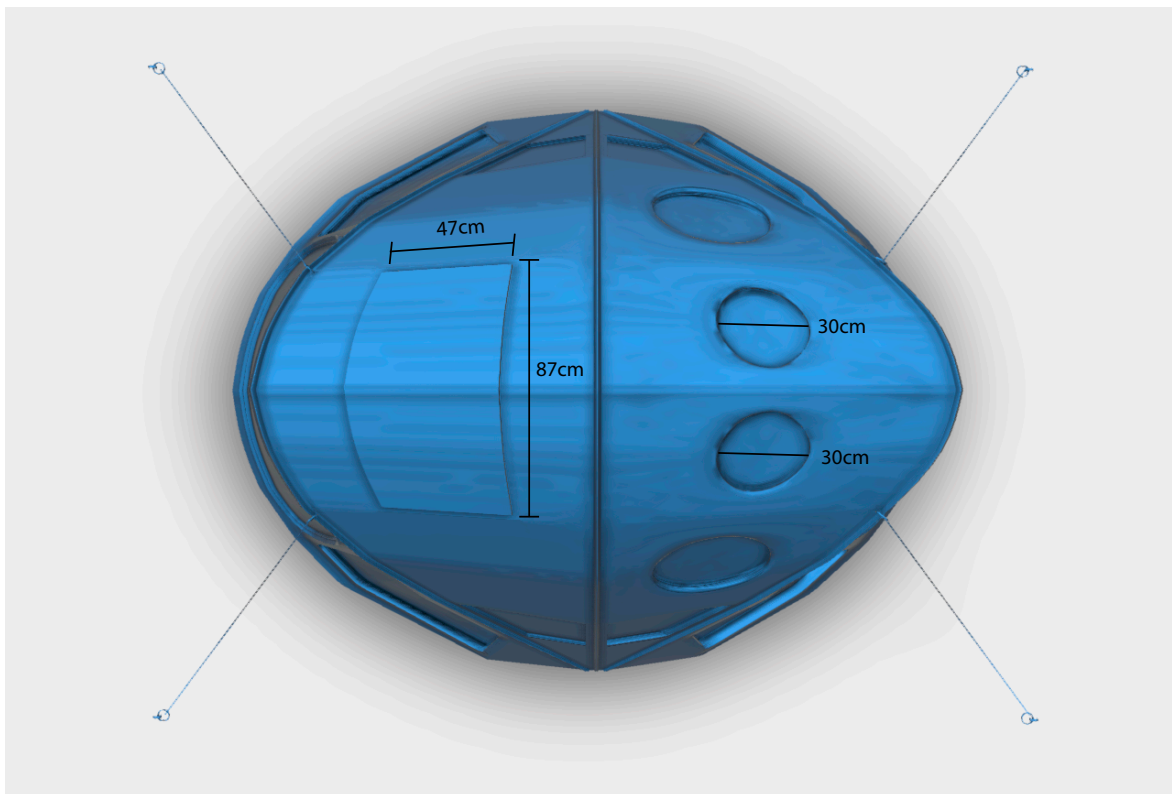
En este apartado, se muestra los planos y el boceto ganador digitalizado en 3D desde sus diferentes vistas y perspectivas, los bocetos digitalizados fueron elaborados en Autodesk 3D Max.

Gráfico N° 6. Vista superior.

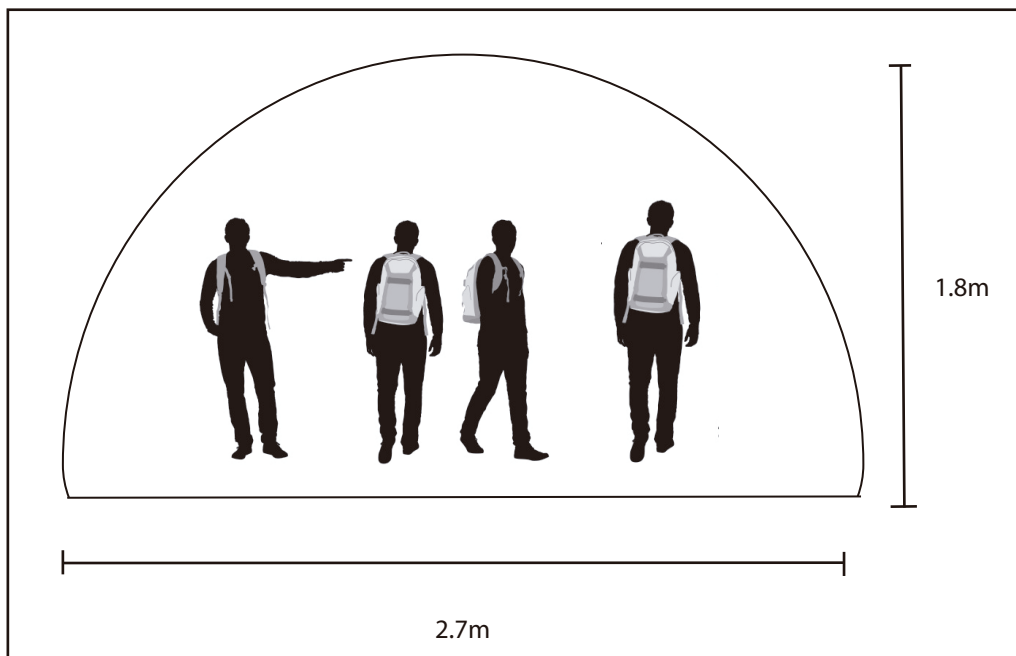


Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 7. Vista superior con medidas



Fuente: Elaboración propia

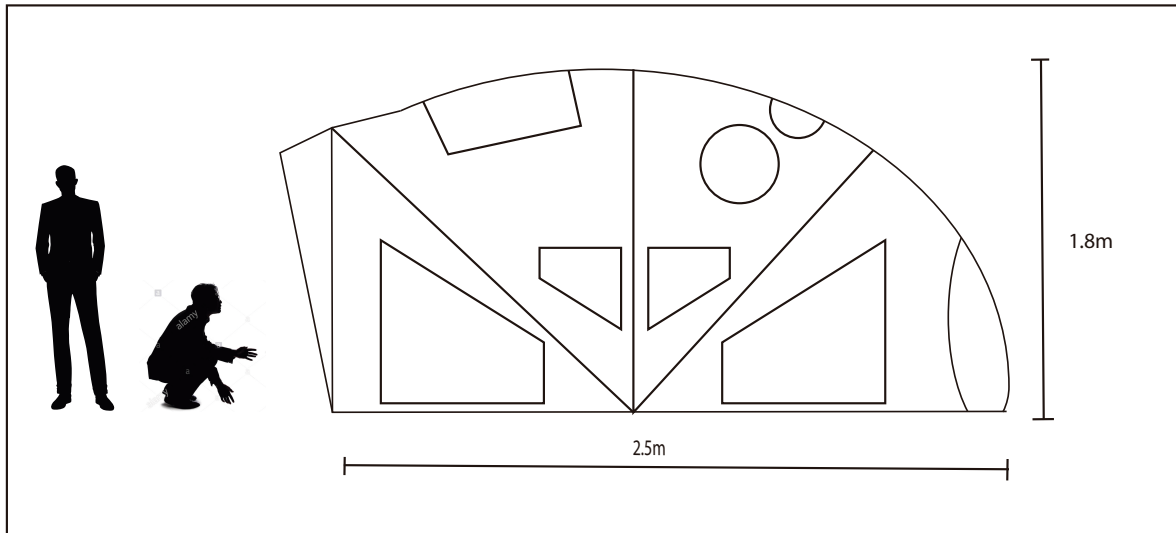
Gráfico N° 8. Vista frontal.

Fuente: *Elaboración propia*
(Aguirre, 2007)

Gráfico N° 9. Vista frontal con medidas

Fuente: *Elaboración propia*

Gráfico N° 10. Vista lateral.



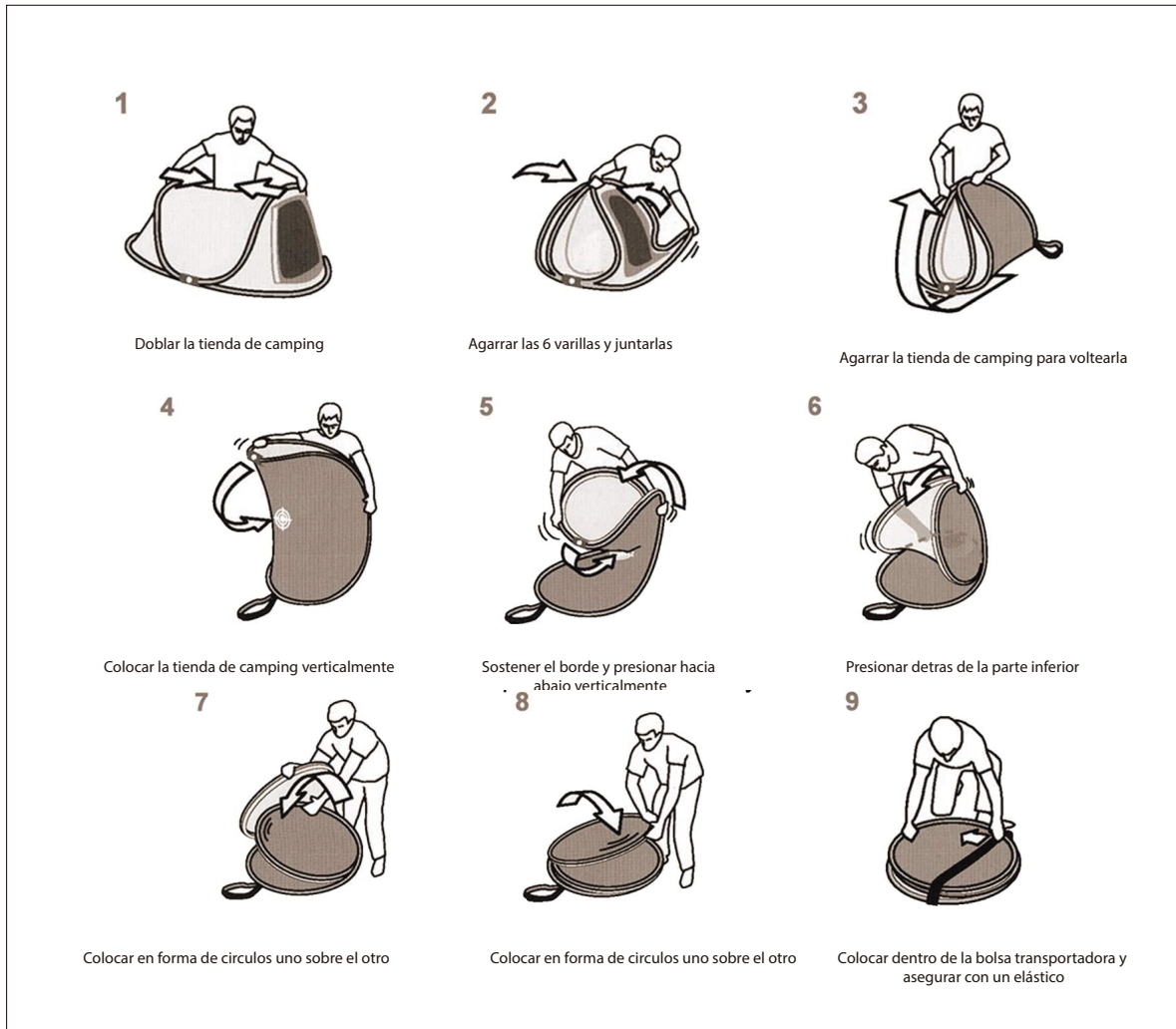
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 11. Vista lateral con medidas



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 12. Armado y desarmado de la tienda de camping.



Fuente: Elaboración propia

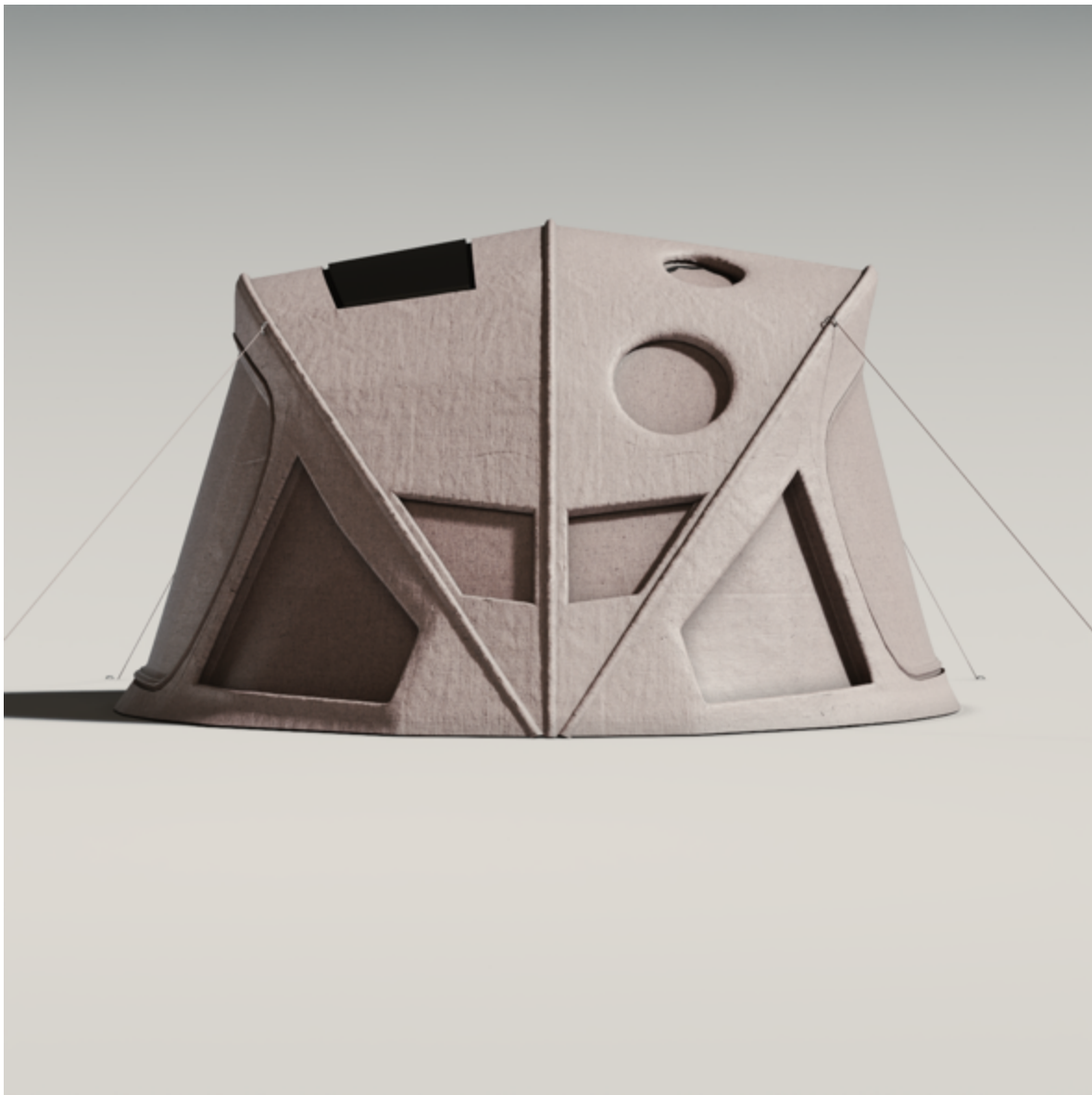
A continuación, se muestra el boceto digitalizado en 3D en todas sus vistas y material renderizado.

Gráfico N° 13. Vista frontal, entradas cerradas.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 14. Vista lateral, entradas cerradas.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 15. Vista posterior, entradas cerradas.



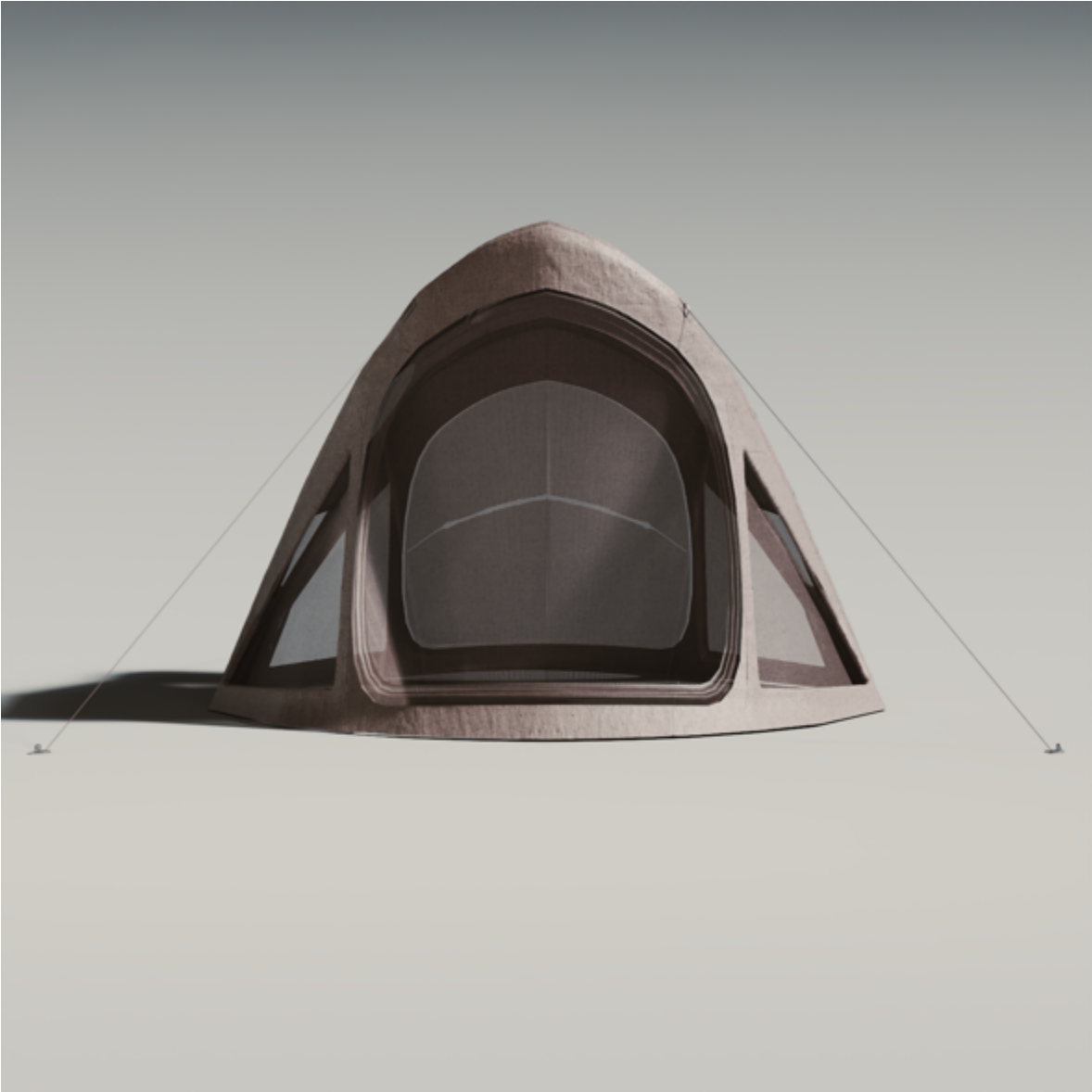
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 16. Vista isométrica, entradas cerradas.



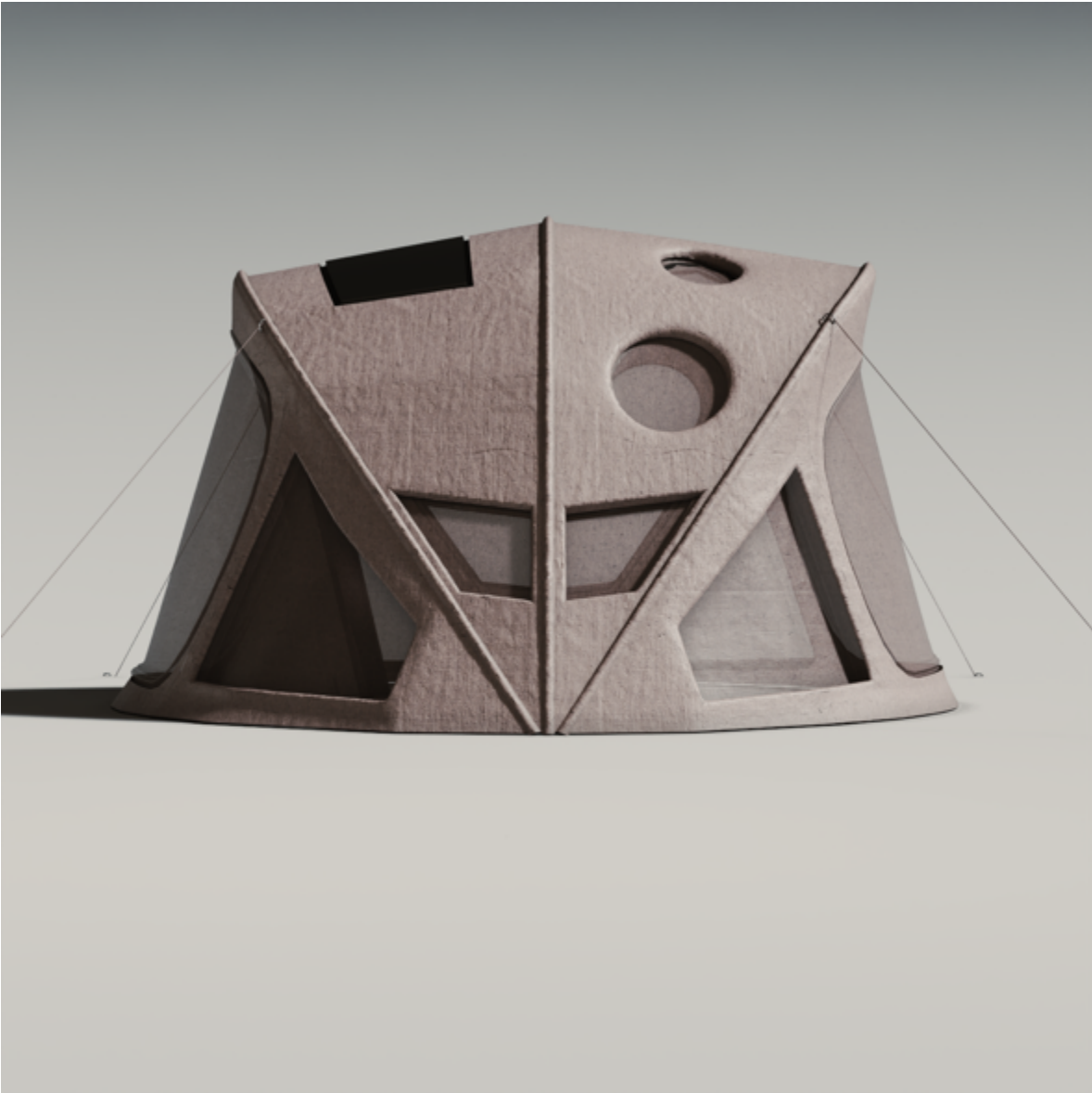
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 17. Vista frontal, entradas abiertas.



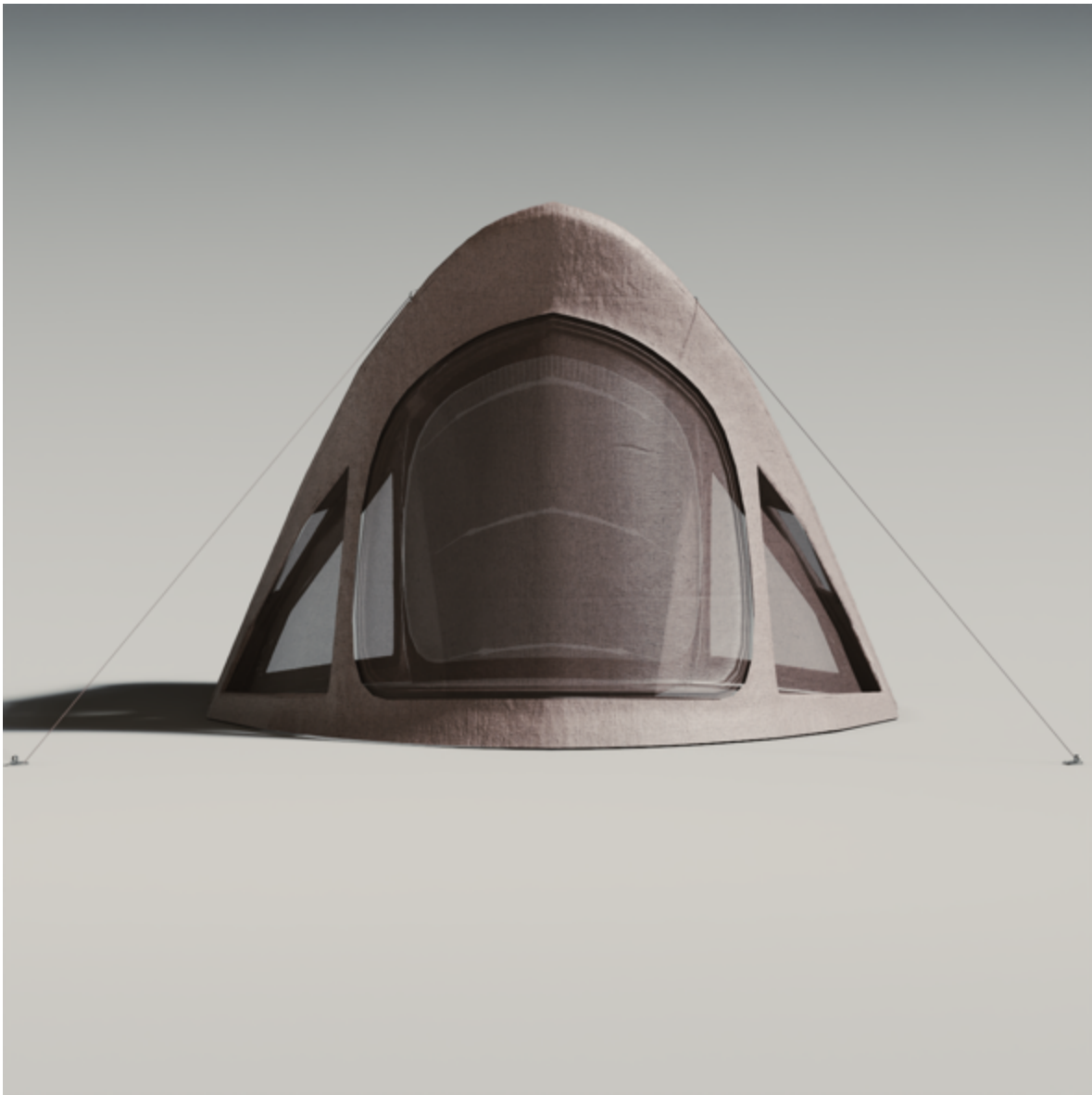
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 18. Vista lateral, entradas abiertas.



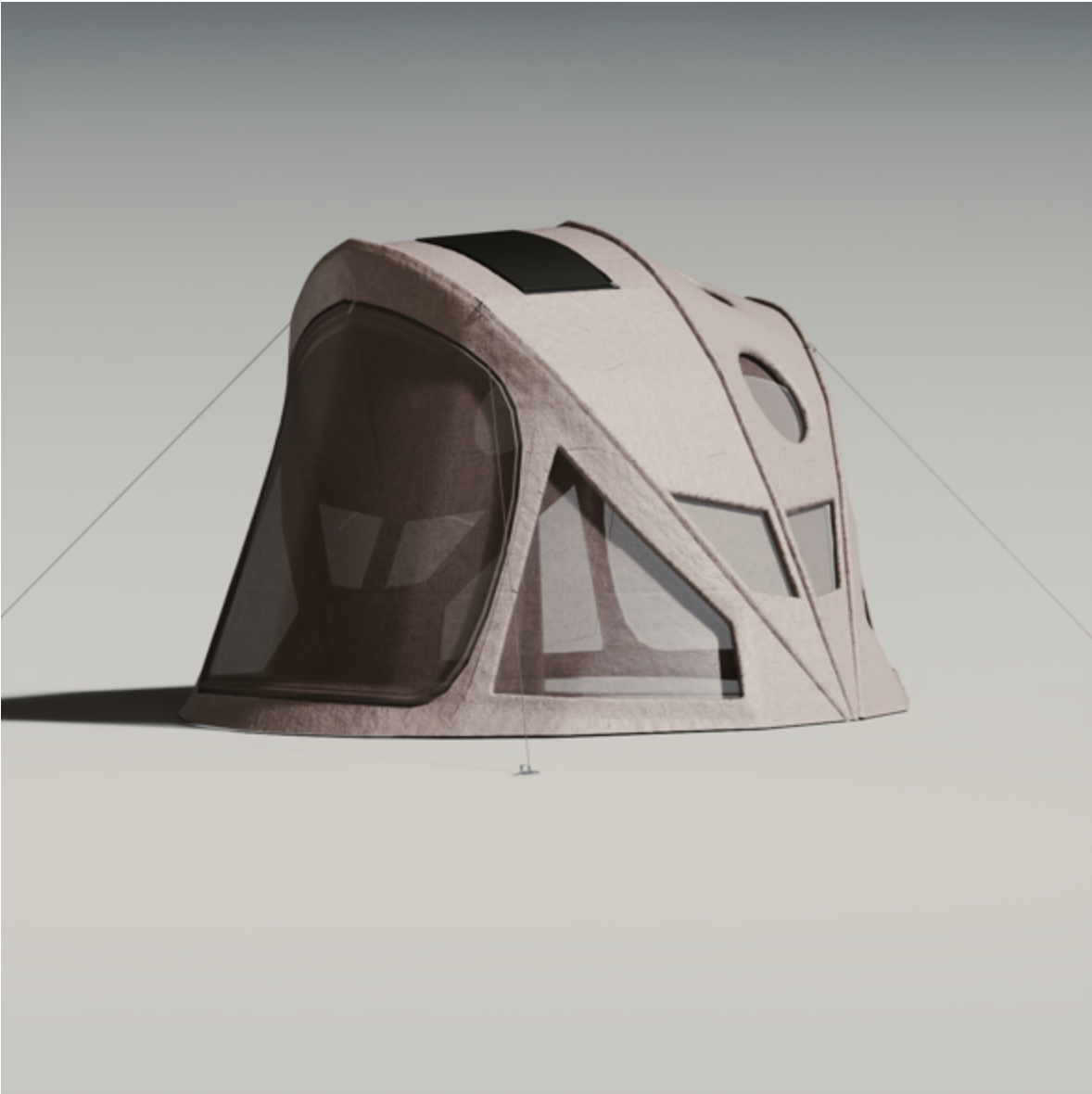
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 19. Vista posterior, entradas abiertas.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 20. Vista isométrica, entradas abiertas.



Fuente: Elaboración propia

El proyecto es una propuesta, pero en el caso de, que se realizarán estos prototipos estos serian mostrados a los posibles usuarios, quienes darían su opinión del producto y una retroalimentación, que serviría para encontrar mejoras y adaptar el producto al usuario; de ser el caso, se vuelve a prototipar y evaluar.

3.6. Validación técnica

Para realizar la validación del producto diseñado, se utilizan matrices con referencia a la Ficha de Análisis del Objeto/Producto de Diseño propuesta por Bruno Munari (1983), complementada, también, con criterios de evaluación considerados relevantes; que permitan evaluar los aspectos técnicos, ergonómicos y de usuario, para así cumplir con los objetivos planteados para este proyecto.

Tabla N° 10. Matriz de evaluación técnica.

Características del producto	Detalle			Criterio de evaluación	Cumplimiento de mejora			Observación
					SI	NO	SE MANTIENE	
Nombre del producto	Tienda de camping ecológica							
Autor	Romina González							
Productor	-							
Dimensiones	Ancho	Largo	Alto					
	250 cm	250 cm	170 cm					
Material	Tela de cáñamo y varillas de fibra de vidrio			Sostenible medioambiental.	X			
Peso	10 lb					X		
Coste	100 (elaboración de prototipo)			-				
Mantenimiento	Sacudir después de usar, no ingresar al habitáculo con zapatos y cuidar cierres.			-	X			
Acabados	Cierres reforzados			-	X			
Manejabilidad	Diseño pop up de armado automático				X			

Duración	La duración depende del cuidado y mantenimiento, que se le de a la tienda de camping. Dura hasta 10 años si se cuida.	Mantenimiento			X	
Resistencia	La tela de fibra de cáñamo tiene 690 – 1800mPA de resistencia a la tracción	Tabla N° 5. Cuadro Comparativo de fibras vegetales de la región litoral del Ecuador.	x			
Toxicidad	Los materiales no presentan peligros de toxicidad con el usuario	Ninguno de los materiales es catalogado como tóxico	x			
Estética	Diseño moderno y funcional de armado automático con múltiples respiraderos y ventanas.	Diseño innovador realizado en 3D Max	x			
Precedentes	En el mercado existen carpas de armado automático modernas y funcionales, pero no son ecológicas en sus materiales.	En el Ecuador, se ofrecen estos tipos de carpas importadas generalmente desde Estados Unidos y se venden en tiendas de deportes o de montaña.	x			No existe en el mercado una tienda de camping 100% ecológica.

Fuente: Elaboración propia con base a (Pomboza, M, 2015)

Tabla N° 11. Matriz de evaluación ergonómica.

Especificaciones del producto		Detalle	Criterio de evaluación según metodología planteada	Cumplimiento de criterio de evaluación		Observación
				SI	NO	
Aspectos ergonómicos	Seguridad	La estructura tiene varillas pre armadas recubiertas por la tela, flexibles y permiten un armado automático, lo que previene lesiones dérmicas y musco esqueléticas al momento del armado y durante su uso.	Evitar varillas salientes que lesionen a la piel, músculos y huesos.	X		
		La tela de fibra de cáñamo es impermeable y protege contra las lluvias y previene inundaciones.	Uso de telas impermeables de buena calidad.	X		
		La tienda de camping posee en cada una de sus ventanas y entradas mosquiteros para prevenir el paso de insectos.	Uso de mosquiteros en cada ventana.	X		

		La tienda de camping tiene cierres reforzados incorporados en cada una de las entradas y ventanas para mayor seguridad.	Cierres reforzados de buena calidad en cada puerta y ventana	X		
		Contiene cuerdas y estacas para mejor sujeción al suelo en caso de fuertes vientos.	Proporcionar cuerdas y estacas en caso de necesitar mejor sujeción a los terrenos.	X		
	Confortabilidad	Diseñada para albergar a 4 personas adultas cómodamente.	Tienda de camping apta para 4 personas.	X		
		Diseño innovador, amplio y ecológico con panel solar para iluminación interna de la tienda de camping	Diseño ecológico e implementación de panel solar.	X		
		La tela de cáñamo posee propiedades térmicas que la mantienen fresca en el calor y caliente en el frío	Uso de una tela con propiedades idóneas para una tienda de camping	X		

		Para cumplir con requerimientos de comodidad, se trabajo con tablas antropométricas de población entre 18 a 25 personas lo que garantiza el confort de los usuarios dentro de la tienda de camping.	Permitir holgura dentro de la tienda de camping para los usuarios.	X		
	Accesibilidad	Posee una entrada frontal y una posterior para mejor acceso y ventilación.	Doble acceso para facilitar entrada y salida	X		
		Posee también, dentro un vestíbulo interno para dejar zapatos y pertenencias antes de entrar al habitáculo.	Vestíbulo interno para dejar artículos antes de ingresar	X		

Fuente: Elaboración propia con base a (Pomboza, M, 2015)

Tabla N° 12. Matriz de evaluación con el usuario.

Criterios de cumplimiento		Evaluación			Observación
		Si	No	Rara vez	
Funcionalidad	<p>¿Las medidas utilizadas están acorde a su tamaño corporal?</p> <p>¿Usted entraría sin problemas por la apertura de la puerta, de manera inclinada?</p> <p>¿Usted podría sentarse de manera cómoda dentro de la carpa?</p> <p>¿Usted podría acostarse cómodamente dentro de la carpa?</p> <p>¿De lo que Usted observa existe un sistema de circulación de aire dentro de la carpa?</p> <p>¿Existen bolsillos para guardar las cosas?</p>				
Valor social	<p>¿Se aportó al estilo de vida del usuario desde el aspecto medioambiental?</p> <p>¿Se otorgó un producto más</p>				

	resistente y ecológico? ¿Se diseñó una carpa liviana, de fácil armado y uso?				
Aceptación por el usuario	¿Le parece agradable el diseño de la carpa presentado? ¿Utilizaría la carpa diseñada? ¿Ve favorable el uso de materiales ecológicos en el diseño de la carpa?				



Fuente: Elaboración propia con base a (Pomboza, M, 2015)

Mediante el diseño de la tienda de camping ecológica, se aporta a la sociedad con un producto elaborado de manera sustentable, con materiales ecológicos, que es además, funcional, moderno y de fácil uso que permite a los campistas disfrutar de las actividades de esparcimiento de una manera cómoda, segura y respeta el medio ambiente.

A continuación, se evalúa y compara la tienda de camping ecológica contra una tienda de camping existente, que se fabrica en Ecuador para analizarla desde

diferentes aspectos como el ergonómico, funcional y económico; además, se discute oportunidades de mejora en la siguiente tabla.

Tabla N° 13. Tienda de camping ecológica vs Tienda de camping existente en el mercado.

N°	Tienda de camping	País de fabricación	Marca	Especificaciones	Medidas y que incluye	Tipo de tienda	Precio \$
1	Tienda de camping 2 personas marca Equipos Cotopaxi 	Ecuador	Equipos Cotopaxi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material: Nylon y varillas de aluminio ▪ Sobretecho impermeable ▪ 2 Respiraderos laterales. ▪ 2 Puertas de Nylon y 2 puertas mosquitero. ▪ Accesorio para colgar linterna. ▪ Piso con costuras termo selladas. Nylon 190 5000 PU. ▪ 4 Bolsillos interiores, 2 ventanas de malla laterales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 210cm x 140cm x 108 cm ▪ Peso: 3 Kg ▪ Bolsa de mano transportadora de Nylon 	2-3 estaciones	\$165.05
2	Tienda de camping ecológica desplegable para 4 personas. Diseño propio 	Ecuador	Ecotent	<ul style="list-style-type: none"> • Material: Fibra de cáñamo con fibras prearmadas de fibra de vidrio • Sobretecho impermeable • Armado automático tipo pop up, que se arma en 10 segundos • 2 puertas frontal y posterior • Ventilación: 8 ventanas con malla y 4 respiraderos • 4 bolsillos interiores • Panel solar para iluminación interna • Costuras reforzadas 	<ul style="list-style-type: none"> • 270cm x 250cm x 180 cm • Peso: 4,5 kg • Bolsa transportadora de fibra de cáñamo • 4 cuerdas y 4 estacas 	3 estaciones	\$200.00

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla N° 13, se compara el diseño de la tienda de camping ecológica con una existente en el Ecuador. En primer lugar, la tienda ecológica es de un material biodegradable y resistente que es la fibra de cáñamo, a comparación del nylon; también, cuenta con varillas de fibra de vidrio que son mas resistentes y duraderas que las de aluminio. La tienda ecológica tiene un total de ocho ventanas con malla, dos puertas y cuatro respiraderos lo que hace que su ventilación sea muy buena, a comparación de la existente que tiene únicamente dos respiraderos, dos puertas y dos ventanas. En cuanto al tipo de armado la tienda ecológica es automática lo que hace que al momento de armar esta, se arme por si sola y el usuario no tenga que hacer ningún tipo de esfuerzo, se garantiza así su ergonomía; por otro lado, la tienda existente tiene un sistema de armado con cuerdas y varillas que suponen un esfuerzo mayor al momento de armar y desarmar. En cuanto al precio la tienda de camping ecológica es mas costosa debido a que es mas amplia y es capaz de hospedar a más personas, pero está diseñada para perdurar en el tiempo y al momento de su desecho no contaminaría, su material es biodegradable a comparación de la existente en el mercado.

CONCLUSIONES

- Para el desarrollo del diseño de producto, se recopiló información acerca de fibras vegetales y se realizó un análisis comparativo entre las que se producen en el Litoral del Ecuador como abacá, cáñamo, formio, lino, ramio y yute; y luego de analizar cada una de ellas, se escogió la fibra de cáñamo, que es una fibra que tiene propiedades térmicas superiores al algodón, poliéster y nylon, además, es durable, biodegradable, resistente al moho y con una resistencia a la tracción de 690 a 1800mPA, características que la hacen idónea para este producto.
- En idéntica forma, se recopiló información acerca de las tiendas de camping, que se ofertan en el Ecuador para conocer sus características y especificaciones, se realizó un análisis técnico comparativo y con la información obtenida en las encuestas; se diseñó la tienda de camping tipo freestanding o de armado automático es lo más conveniente debido a su ligero peso, facilidad de armado y funcionalidad.
- Se tomó en cuenta medidas de seguridad como colocar varillas pre armadas recubiertas para evitar lesiones al momento de armar, el uso de tela impermeable protectora contra lluvias, varias ventanas, entradas y respiraderos para mejor accesibilidad y esta diseñada con referencia a tablas antropométricas de holgura para el confort de 4 personas.
- La tienda de camping tiene un diseño moderno e innovador y además, de ser biodegradable, esta fue diseñada con un panel solar en la parte del techo para captar energía en el día y así tener una iluminación interna en la noche.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda incentivar el uso de productos ecológicos como una responsabilidad social y con el medio ambiente, al usar productos producidos con materiales limpios, se aporta al cuidado del planeta, reducen así el uso indiscriminado de agua y energía; y también, aporta al mejor manejo de los residuos.
- Se recomienda el uso de la fibra de cáñamo para elaborar productos ecológicos no solamente relacionados con camping, sino para cualquier tipo de producto, esta fibra es sumamente versátil y ecológica, además, tiene mas aplicaciones industriales que el mismo petróleo.
- A su vez, con el proyecto, se pudo determinar que las tiendas de camping, que se ofrecen en Ecuador no son ecológicas y la mayoría son importadas, lo que genera contaminación medio ambiental debido al transporte, por lo que es recomendable producir localmente productos limpios y consientes con el planeta que, además, de generar fuentes de empleo, también, cuidan la naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

- Acamparinfo. (2019). *Acampar info*. Obtenido de <https://www.acampar.info/carpa-tienda-campana/>
- Acosta, M. (1951). Fibras y lanas vegetales industriales del Ecuador. *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*, 191–198.
- Aguirre, J. (2007). *Deseables y posibles: participación comunitaria, patrimonio histórico cultural, calidad ambiental y desarrollo turístico sostenible*. San Jerónimo de Moravia, Costa Rica: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural.
- Amazon. (2021). *Amazon*. Obtenido de Amazon: <https://amazon.com>
- Arauz, J. (1952). *Boletín de Informaciones Científicas Nacionales*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- Ascencionismo. (2020). *Colegio San Gabriel*. Obtenido de Colegio San Gabriel: <https://www.csgabriel.edu.ec/grupo-ascencionismo/>
- autocaravanasycampings. (2015). Obtenido de El mundo del Caravaning y del camping: <https://www.autocaravanasycampings.com/tipo-de-tienda-de-campana/>
- Ayala, M. (Febrero de 2021). Reseña Centro Educativo Huellitas. Guaranda, Bolívar, Ecuador.
- Ballesteros, H. (2019). Plan de negocios para la importación y comercialización de textiles ecológicos adquiridos en China dirigido al mercado ecuatoriano. *Plan de negocios para la importación y comercialización de textiles ecológicos adquiridos en China dirigido al mercado ecuatoriano*. Quito, Pichincha, Ecuador: UIDE.
- Bastidas, & Orozco. (2013). *Materia Prima e industrialización. Arte Ancestral*. Arte Ancestral.
- Becerra, M. (2013). DISEÑO, CONSUMO E INDIVIDUALIDAD. *Universidad del Valle*.
- Bianco, Krauss, & Vegetti. (2004). *La Hoja: Morfología externa y Anatomía*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Río
- Brescia, R. (1969). *Formio no solo ornamental*. Montevideo, Uruguay.
- Bultena, L. (1969). *Satisfaction in Camping: A Conceptualization and Guide to Social Research*. USA: Journal of leisure Research.
- Cabello, E. (2017). *Antropometría*. España: Centro Nacional de Nuevas Tecnologías.
- Camp, C. (7 de abril de 2021). *TontoRim*. Obtenido de <https://tontorimcc.com/what-are-the-parts-of-a-camping-tent/>

- Camp, K. (2021). *King Camp*. Obtenido de King Camp: <https://kingcamp.com>
- Camp, C. (2021). *CampCraft*. Obtenido de CampCraft: <https://www.campcraft.co.za/the-basics/anatomy-of-a-typical-tent/>
- Castillo, M., Alvarez, A., & Cabana, R. (2014). Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ing Industrial Vol25*.
- Celina, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 575.
- Chamorro, A. (2001). *El Marketing Ecológico*.
- Cisneros, F. (1991). El cultivo de Lino para fibra. Colombia.
- Coddington, W. (1993). *Environmental marketing: Positive strategies for reaching the green consumer*. USA: McGraw-Hill.
- Coleman. (2021). *Coleman*. Obtenido de Coleman: <https://www.coleman.com/>
- Corredor, I., & Rojas, L. (2016). Uso de la fibra de cáñamo para mejorar las propiedades mecánicas del Concreto. *Ingeniería Civil*.
- DIN33402. (2020). DIN 33402-2:2020-12: Human body dimensions. En DIN.
- Dominguez, G., Vega, E., Ochoa, A., & Lizarraga, C. (2009). LA ANTROPOMETRÍA EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS. *XV CONGRESO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA SEMAC*.
- Echavarría, J., Gómez, C., Aristizábal, M., & Vanegas, J. (2010). *EL MÉTODO ANALÍTICO COMO MÉTODO NATURAL*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- EcoHealth, S. (2019). Hemp vs Cotton: Which Fabric is More Sustainable? *Eco Health Source*.
- Ecohealth, S. (2019). Hemp vs Cotton: Which Fabric is More Sustainable? *Ecohealth Source*.
- Edelweiss. (1998). *Material de Montaña. Catálogo de Edelweiss (1/3)* (Vol. 6ª edición). Catálogo de Edelweiss (1/3).
- EquiposCotopaxi. (2021). *Equipos Cotopaxi*. Obtenido de Equipos Cotopaxi: <http://equiposcotopaxi.com>
- FAO. (2017). Obtenido de Fibras del Futuro: www.fao.org/economic/futurefibres/jute/es/
- Farwell, W. (2007). *Wilderness, camping and Hiking*. New Hampshire: Exxa.

- García, J. (2019). *babaik*. Obtenido de <https://www.babaik.es/blog/tipos-de-tiendas-de-campana-segun-las-estaciones-y-el-uso/>
- Gearuphiking. (2021). *Gear up hiking*. Obtenido de Gear up hiking: <https://gearuphiking.com/parts-of-a-tent/>
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Argentina: Brujas.
- Hemp&Love. (octubre de 2019). *Hemp&Love*. Obtenido de Hemp&Love: <https://hempanlove.com/en/blogs/canamo/los-increibles-beneficios-de-la-ropa-de-canamo>
- Hernández, J., & Garnica, J. (2015). *Árbol de Problemas del Análisis al Diseño y Desarrollo de Productos*. Nancy Hernández-Hernández, Dr. Jaime Garnica-González: Instituto Tecnológico Aguascalientes.
- Hernández, Sampieri, Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ta ed)*. México: McGraw Hill Education.
- Holmes, J. (2018). *Cool of the wild*. Obtenido de Cool of the wild: <https://coolofthewild.com/parts-of-a-tent/>
- Islam, S. (2013). *The Daily Star*. Obtenido de The Daily Star: [https://www.thedailystar.net/news-detail-263840#:~:text=Studies%20reveal%20that%20the%20CO2,season%20\(about%20100%20days\)](https://www.thedailystar.net/news-detail-263840#:~:text=Studies%20reveal%20that%20the%20CO2,season%20(about%20100%20days))
- Jones, P. (2014). *Systemic Design Principles for Complex Social Systems*. Translational Systems Sciences book series.
- Kampaoh. (2020). *Que hay que saber sobre las tiendas de campaña*.
- Libeco. (2017). *Libeco Home Stores*. Obtenido de Libeco Home Stores: <https://blog.libecohomestores.com/sustainability/flax-future-fiber/#:~:text=With%20a%20little%20help%20of,tons%20of%20CO2%20a%20year>
- Libre, M. (2021). *Mercado Libre*. Obtenido de Mercado Libre: <https://mercadolibre.com>
- Linares, E., Galeano, G., García, N., & Figueroa, Y. (2008). *Fibras vegetales utilizadas en artesanías en Colombia*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá.
- Marín, C., & Monroy, B. (2012). FIBRAS TEXTILES NATURALES SUSTENTABLES Y NUEVOS HÁBITOS DE CONSUMO. *Legado*.
- Martínez, C. (1992). ETNOBOTANICA DE LAS FIBRAS NATURALES DEL ECUADOR. *Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador*.

- Martínez, M., & Crespi, M. (1997). Uso de pesticidas para el cultivo de algodón. Situación actual. *Laboratorio Control Contaminación. Instituto Investigación Textil y Cooperación Industrial (INTEXTER)*, 167.
- Martínez, M., Mayorga, O., Vera, M., & García, M. (2018). Eco-etiquetado y productos verdes: Desarrollo y competitividad. *Tecnología en marcha*.
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. México: Universidad nacional autónoma de Mexico.
- Medina, J. (2016). Correlación entre la creatividad, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico y plan de mejora para trabajar en el aula con niños de secundaria. España: Universidad Internacional de La Rioja.
- Mejía, E. (2005). *TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN*. Lima: Lima.
- MercadoLibre. (2021). *Mercado Libre*. Obtenido de Mercado Libre: <https://mercadolibre.com>
- Montoya, L., Florez, J., & Hernández, B. (2018). Caracterización mecánica de compuestos poliéster/fibra de guadua y poliéster/fibra de guadua-vidrio. *Scientia Et Technica*.
- Morton, M. (2007). *Procesamiento de Plásticos*. Madrid: Blackie Books.
- Munari, B. (1983). Ficha de análisis objeto/ producto. En B. Munari, *Como nacen los objetos*. Barcelona.
- Nemo, E. (2021). *NemoEquipment*. Obtenido de NemoEquipment: <https://www.nemoequipment.com>
- Norman, D. (2005). *Emotional Design: People and things*. EEUU.
- Norma DIN 33402. (2015).
- OMT. (1997). *Desarrollo Turístico Sostenible. Guía para planificadores locales*. Madrid: OMT.
- Otero, A. (S.F.). Enfoques de Investigación. *Métodos Para El Diseño*, 19.
- Outdoors, C. (2017). *Campeoutdoors*. Obtenido de <https://campeoutdoors.es/es/blog/tipos-tiendas-de-campana.html>
- Paéz, J. (2007). *Obtención de compuestos de polipropileno reforzado con fibras de abacá mediante moldeo por compresión*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Pomboza, M., & Cloquell, V. (2015). Determinación Antropométrica para Mobiliario Escolar Destinado a Niños con Discapacidad Motriz en Ecuador. *Ciencia & trabajo*, 154-158.

- Pomboza, M. (2015). *Contribución al análisis ergonometrico y el ecodiseño del equipamiento educativo para la sistematización de su proseso de diseño*. Obtenido de Riunet.upv.es: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/58126/POMBOZA%20-%20CONTRIBUCIÓN%20AL%20ANÁLISIS%20ERGONOMÉTRICO%20Y%20EL%20ECODISEÑO%20DEL%20EQUIPAMIENTO%20EDUCATIVO%20PARA%20L....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Privateer, W. (2018). Obtenido de <https://wanderingprivateer.com/parts-of-a-camping-tent/>
- Puente, P. (2014). DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE LA FIBRA POLIESTER POR EL METODO DE "COLUMNA GRADIENTE DE DENSIDADES. *Laboratorio de Tintorería en Escuela Técnico Superior de Ingenieros Industriales*.
- Qomotop. (2021). <https://www.qomotop.com>. Obtenido de <https://www.qomotop.com>: <https://www.qomotop.com/products/ot-qomotop-4-person-pop-up-tent-9-5-x7-x50-10-second-setup-tent-waterproof-tent-2-big-doors-and-2-roof-vents-4-ventilated-mesh-windows-instant-tent-for-family>
- Racinet, A. (1989). *Historic Ornament*. Reino Unido: Dover Publications.
- Ramírez, V. (2009). *Proyecto Ramio en República Dominicana*. República Dominicana.
- Ramírez, J. (2002). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. *Académico del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana*, 54-61.
- Rosental, & Ludin. (1979). *Diccionario filosófico*. Bogotá: Los Comuneros.
- Salvador, V., Nuez, A., Sahuquillo, O., Llorens, R., & Martí, F. (2018). *CARACTERIZACIÓN DE FIBRAS VEGETALES UTILIZADAS COMO REFUERZO EN MATRICES TERMOPLÁSTICOS*. Valencia: Instituto de Tecnología de Materiales, Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Sampiere, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Sempiere, R. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Sarkar, T. (2021). Obtenido de writerzmag: <https://writerzmag.com/parts-of-a-camping-tent/>
- Trekking, T. (2019). Obtenido de <https://tiendatrekking.com/tiendas-de-campana-4-estaciones>
- UCE. (2017). Obtenido de UCE Ingeniería: <http://uce-ing-informatica.blogspot.com/2017/11/club-andinismo-universidad-central.html>
- Ulrich, & E. (2011). *Product Design and Development* (Vol. 5ta edición). USA: McGraw-Hill Higher Educatio.

- Universo, E. (2020). Industria del cáñamo se plantea como alternativa para dinamizar la economía. *El Universo*, pág. 1.
- ValenciaCamperPark. (18 de mayo de 2020). Obtenido de ValenciaCamperPark: <https://valenciacamperpark.com/origen-y-evolucion-del-campismo/>
- Vidal, Georgantzis, & Camacho. (2002). *¿Es rentable diseñar productos ecológicos?* Jaume: Universitat de Jaume.
- Vilchis, L. (2002). *Metodología del diseño: Fundamentos teóricos*. México: Centro Juan Acha.
- Villegas, C. (2013). *TEXTILES NATURALES SUSTENTABLES* (Vol. 13). Toluca, México: Revista Legado de Arquitectura.
- Viñolas, J. (2005). *Diseño ecológico?: hacia un diseño y una producción en armonía con la naturaleza*. Blume. Barcelona.
- Visoscky, J. (2018). *Manual de Investigación para diseñadores*. Barcelona: Blume.
- Vosper, J. (2018). *The Role of Industrial Hemp in Carbon Farming*. Obtenido de Hemp-copenhagen: <https://hemp-copenhagen.com/images/Hemp-cph-Carbon-sink.pdf>
- Yépez, E. (2009). *Perfil de las demás cuerdas y cordajes del género agave: fibras de Cabuta*. Quito: Sisal.
- Zarta, P. (2018). LA SUSTENTABILIDAD O SOSTENIBILIDAD: UN CONCEPTO PODEROSO PARA LA HUMANIDAD. *Tabula rasa*.
- Zuñiga, Y. (2021). *Kampadi*. Obtenido de <https://paracamping.com.mx/2021/02/01/partes-tienda-de-campana/>: <https://paracamping.com.mx/2021/02/01/partes-tienda-de-campana/>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos de validación en blanco.

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

Tabla N° 1. Criterios para Instrumento de validación

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?			
	¿Es claro el objetivo del instrumento?			
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?			
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información			

	necesaria para la investigación?			
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?			
5	¿El instrumento permitió obtener información suficiente que permita diseñar el producto?			
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?			
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?			
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?			
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?			
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?			

Fuente: Elaboración propia.

Validado por: _____

Lugar de trabajo: _____

Título de posgrado: _____

Cargo que desempeña: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Anexo 2. Instrumentos de validación aplicados a expertos

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario que se aplicará a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	X		
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	X		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?		X	
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	X		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	X		
5	¿El instrumento	X		

	permitirá obtener información suficiente que permita diseñar el producto?			
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	X		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	X		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	X		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	X		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?		X	

Validado por: Marina Mazón

Lugar de trabajo: Facultad Agropecuaria, UNL

Título de posgrado: Doctora Europea por la Universidad de Alicante (Doctorado en Biodiversidad)

Cargo que desempeña: Docente investigadora

Firma: **MARINA
MAZON
MORALES**

Firmado digitalmente
por MARINA MAZON
MORALES
Fecha: 2021.06.10
11:02:14 -05'00'

Fecha: 10 de junio de 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario que se aplicará a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?		X	
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	X		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	X		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	X		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	X		

5	¿El instrumento permitirá obtener información suficiente que permita diseñar el producto?	X		
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	X		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	X		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	X		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	X		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	X		

Validado por: Rosa Amelia Rojas Flores

Lugar de trabajo: Universidad Nacional de Loja

Título de posgrado: Magíster

Cargo que desempeña: Profesora Universitaria

Firma:



Fecha: Loja, 09 de Junio de 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario que se aplicará a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?		X	
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	X		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	X		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	X		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	X		

5	¿El instrumento permitirá obtener información suficiente que permita diseñar el producto?	X		
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	X		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	X		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	X		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	X		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	X		

Validado por: Balbina Contento Fierro

Lugar de trabajo: UNIVESIDAD NACIONAL DE LOJA

Título de posgrado: Magister en Salud Pública mención Administración en Salud

Cargo que desempeña: DOCENTE

Firma:



Fecha: 10 de junio de 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario que se aplicará a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?		X	
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	X		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	X		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	X		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	X		

5	¿El instrumento permitirá obtener información suficiente que permita diseñar el producto?	X		
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	X		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	X		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	X		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	X		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	X		

Validado por: Mg. Diana Maricela Vuele Duma

Lugar de trabajo: UNL

Título de posgrado: Magister de Gerencia en Salud para el Desarrollo Local

Cargo que desempeña: Docente Universitario

Firma:



Fecha: 9^o de julio del 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	x		
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	x		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	x		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	x		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	x		
5	¿El instrumento permitió obtener información suficiente que permita diseñar el producto?	x		

6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	x		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	x		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	x		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	x		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	x		

Validado por: Margarita Pomboza Floril

Lugar de trabajo: UNACH

Título de posgrado: PhD. En Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales.

Cargo que desempeña: Docente

Firma: _____

Fecha: 11 de junio de 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	x		
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	x		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	x		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	x		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	x		
5	¿El instrumento permitió obtener información	x		

	suficiente que permita diseñar el producto?			
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	x		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	x		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	x		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	x		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	x		

Validado por: **Ciro Radicelli García**

Lugar de trabajo: **UNACH**

Título de posgrado: **PHD. En Telecomunicaciones**

Cargo que desempeña: **Docente**

Firma: _____

Fecha: **11 de junio de 2021**

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	x		
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	x		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	x		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	x		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	x		
5	¿El instrumento permitió obtener información	x		

	suficiente que permita diseñar el producto?			
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	x		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	x		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	x		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	x		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	x		

Validado por: Santiago Barriga Fray

Lugar de trabajo: UNACH

Título de posgrado: PhD. En Diseño

Cargo que desempeña: Docente

Firma: _____

Fecha: 11 de junio

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	x		
	¿Es claro el objetivo del instrumento?		x	
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	x		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	x		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	x		
5	¿El instrumento permitió obtener información	x		

	suficiente que permita diseñar el producto?			
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	x		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	x		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	x		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	x		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	x		

Validado por: MsC.Johana Coronel

Lugar de trabajo: UNACH

Título de posgrado: Máster en Propiedad Intelectual

Cargo que desempeña: Analista de Investigación

Firma: _____

Fecha: 11 de junio de 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	x		
	¿Es claro el objetivo del instrumento?	x		
2	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	x		
3	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	x		
4	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	x		
5	¿El instrumento permitió obtener información	x		

	suficiente que permita diseñar el producto?			
6	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	x		
7	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	x		
8	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	x		
9	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	x		
10	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	x		

Validado por: MsC. Vicente Benítez

Lugar de trabajo: UNACH

Título de posgrado: Magíster en proyectos

Cargo que desempeña: Analista de Investigación

Firma: _____

Fecha 11 de junio de 2021

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

El presente instrumento de validación está dirigido hacia profesionales de la investigación con el fin de validar un cuestionario, que se aplica a un público objetivo que son personas aventureras y montañistas que son parte de un club de andinistas, ellos darán su opinión sobre un nuevo producto que es una tienda de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una tienda de camping hecha con materiales ecológicos; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

	Preguntas	Apreciación cualitativa		
		Excelente	Bueno	Deficiente
1	¿Como valoraría la presentación del instrumento?	x		
2	¿Es claro el objetivo del instrumento?	x		
3	¿Las instrucciones del instrumento son claras?	x		
4	¿Las preguntas permiten recolectar la información necesaria para la investigación?	x		
5	¿Las preguntas planteadas guardan coherencia con la investigación?	x		
6	¿El instrumento permitió obtener información	x		

	suficiente que permita diseñar el producto?			
7	¿Las preguntas están planteadas con claridad?	x		
8	¿El número de preguntas es suficiente para obtener la información requerida para el diseño del producto?	x		
9	¿El instrumento está dirigido al público correcto?	x		
10	¿El instrumento tiene terminología entendible para el público objetivo?	x		
11	¿El instrumento está correcto ortográficamente?	x		

Validado por: Cristina Pomboza

Lugar de trabajo: UNACH

Título de posgrado: Magíster en Desarrollo de la Inteligencias

Cargo que desempeña: Docente

Firma: _____

Fecha: 11 de junio de 2021

Anexo 3. Cuestionario.

CUESTIONARIO

El presente cuestionario está dirigido hacia un público objetivo de personas aventureras y montañistas que darán su opinión sobre un nuevo producto de camping. El cuestionario tiene como objetivo recabar información para el diseño de la propuesta de una carpa ecológica, confortable, accesible, segura; y de esta manera proponer nuevas y atractivas alternativas eco-innovadoras en tiendas de camping para los aficionados o interesados en actividades recreativas al aire libre.

Instrucciones: Leer cuidadosamente cada una de las preguntas y marcar con una X una sola de las alternativas.

1. ¿Cuántas veces realiza actividades como camping, escalada, hiking o similares?

Criterios	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • 1 vez cada 2 meses • 1 vez al mes • 2 veces al mes • 4 veces al mes 		

2. ¿Al comprar un producto de camping que le atrae más?

Criterios	SI	NO

<ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad • Estética e innovación • Facilidad de armado 		
---	--	--

3. ¿Cuál es el aspecto mas importante que tendrían los materiales de la tienda de camping?

Criteria	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Durabilidad y resistencia de la tela • Que sea ligera y fácil de transportar • Que haya sido fabricada de manera sustentable 		

4. ¿Prefiere las tiendas de camping freestanding (armado automático) o de armado con varillas?

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Freestanding • Armado con varillas_____ 		

--	--	--

5. ¿Qué tienda de camping es la que usted utiliza?

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Cinco estaciones, para resistir a lugares inhóspitos • Cuatro estaciones, de alta montaña, de expedición o de altura • Tres estaciones de media montaña o trekking • Tres estaciones ligeras, ultralight, de ataque o cicloturismo • Dos estaciones, para climas calurosos, sin lluvia 		

6. ¿Qué tipo de tienda de camping es su preferida?

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Canadienses • Tipo túnel • Tipo iglú • Otro 		

7. ¿Estaría interesado en adquirir una tienda de camping producida de manera sustentable con materiales ecológicos y resistentes?

- Si _____
- No _____

8. ¿Conoce los beneficios medioambientales que trae utilizar productos ecológicos?

- Si _____
- No _____

9. ¿Usted prefiere productos elaborados de manera sustentable y natural que los productos sintéticos?

- Productos ecológicos
- Productos sintéticos

10. ¿Usted compraría una tienda de camping ecológica en lugar de una sintética?

- Si _____
- No _____

11. ¿Cuál de estas características extras desearía en una tienda de camping?

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Calefacción • Sistema de Iluminación dentro de la tienda de camping • Varios espacios y bolsillos integrados para guardar tus pertenencias 		

12. ¿Prefiere una tienda de camping que sea de colores llamativos o colores crudos que no contaminan con químicos? Coloque una x donde corresponda.

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Colores llamativos • Colores crudos 		

13. ¿Considera importante que la tienda de camping tenga más de una entrada y más de un respiradero para ventilación?

- Si ___
- No ___

14. ¿Preferiría que la tela de la tienda de camping sea lisa (sin estampados) o con texturas diferentes (estampada)?

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Lisa • Con textura 		

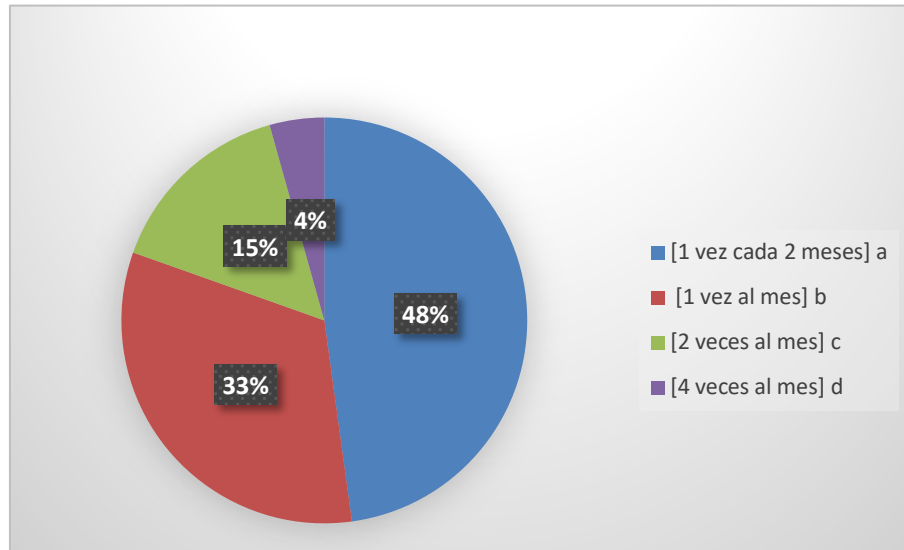
15. ¿Preferiría una tienda de camping con vestíbulo para dejar sus artículos antes de entrar al habitáculo de la tienda de camping?

Características	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Con vestíbulo • Sin vestíbulo 		

Anexo 4. Tabulación de resultados de la encuesta

1. ¿Cuántas veces realiza actividades como camping, escalada, hiking o similares?

Gráfico N° 1. Resultado pregunta 1.

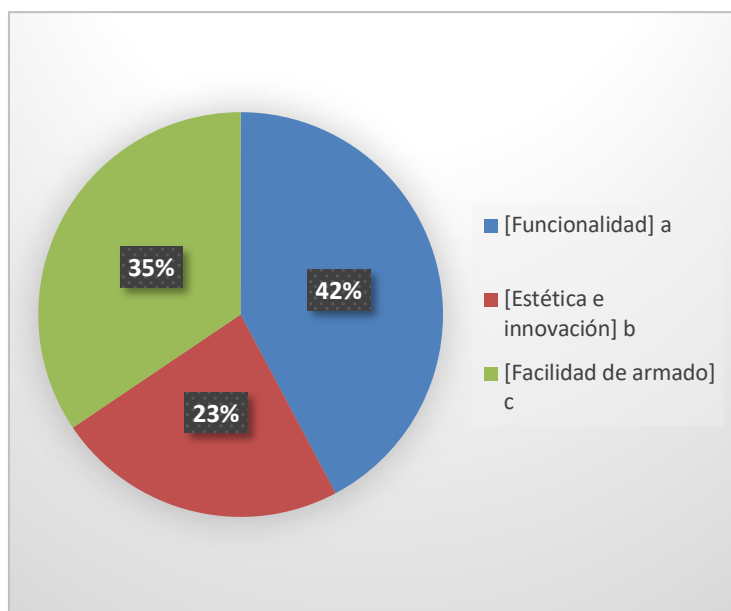


Fuente: Elaboración propia.

La gráfica obtenida muestra que el 48% de la población realiza actividades afines al campin 1 vez cada dos meses, el 33% 1 vez al mes, el 15% 2 veces al mes y el 4% 4 veces al mes. Lo que permite concluir que la mayoría de la población encuestada realiza actividades al aire libre 1 vez cada dos meses.

2. ¿Al comprar un producto de camping que le atrae más?

Gráfico N° 2. Resultado pregunta 2.

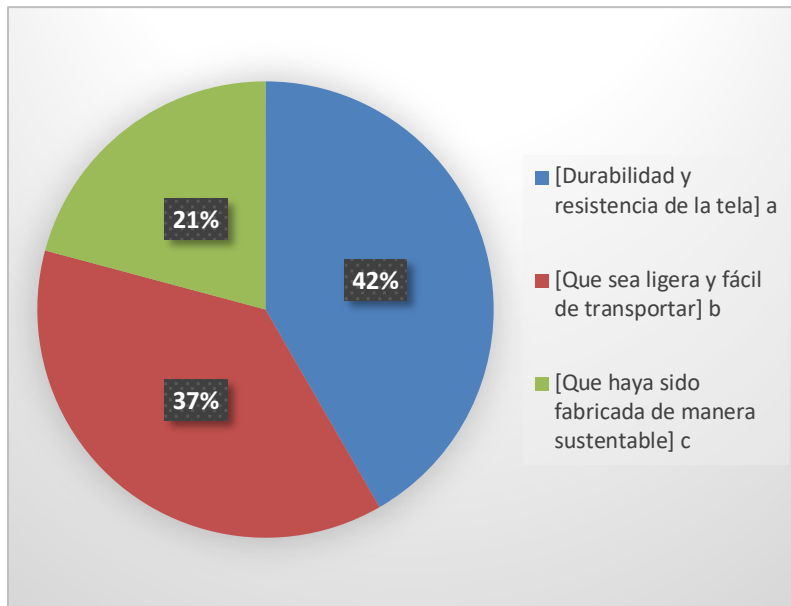


Fuente: Elaboración propia.

La gráfica obtenida muestra que el 42% de la población prefiere la funcionalidad, el 34% facilidad de armado y el 23% prefiere la estética e innovación. Lo que permite concluir que la mayoría de la población encuestada prefiere la funcionalidad y facilidad de armado al momento de adquirir una tienda de camping.

3. ¿Cuál es el aspecto mas importante que tendrían los materiales de la tienda de camping?

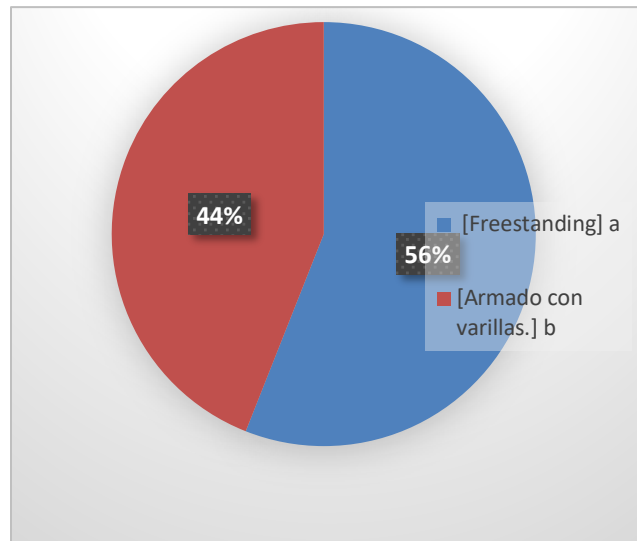
Gráfico N° 3. Resultado pregunta 3.



Fuente: Elaboración propia.

La gráfica muestra que el 42% de la población prefiere durabilidad y resistencia de la tela, el 38% requiere que la tienda de camping sea ligera y fácil de transportar y el 21% le importa que haya sido fabricada de manera sustentable. Con lo antes expuesto se concluye que la mayoría de la población encuestada se inclina más por la durabilidad y resistencia de la tela y que sea ligera y fácil de transportar al momento de adquirir una tienda de camping.

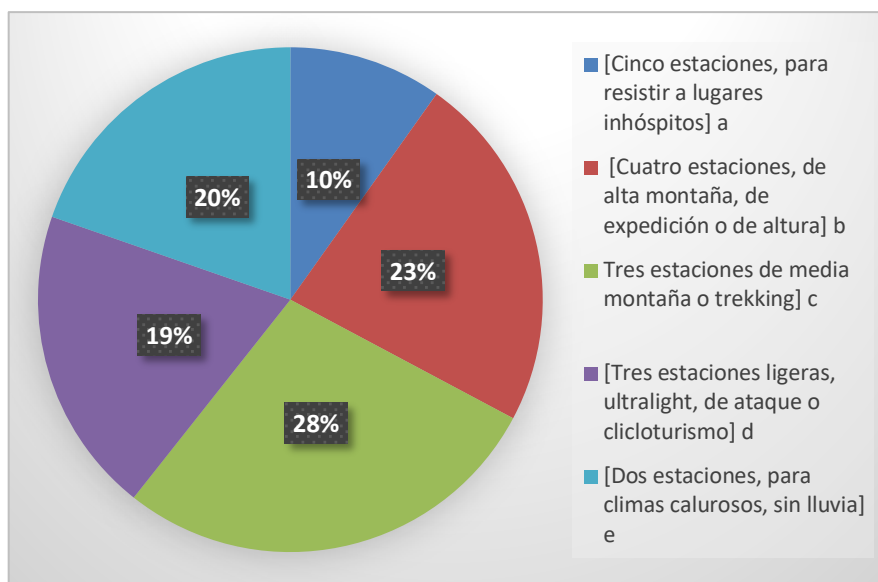
4. ¿Prefiere las tiendas de camping freestanding (armado automático) o de armado con varillas?

Gráfico N° 4. Resultado pregunta 4.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la gráfica se observa que el 56% de la población prefiere una tienda de camping que sea de armado automático (freestanding) y el 44% prefiere un armado con varillas. Lo que permite determinar que las personas prefieren una tienda de camping que sea muy fácil de armar, de preferencia armado automático.

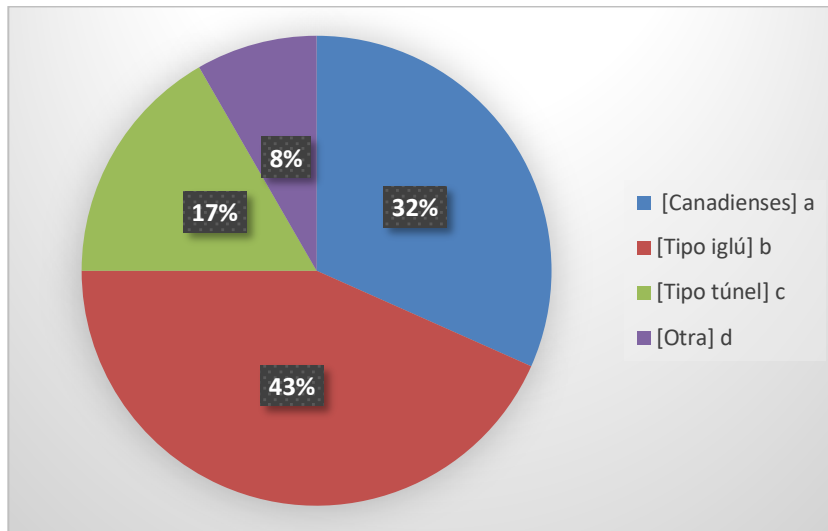
5. ¿Qué tienda de camping es la que usted utiliza?

Gráfico N° 5. Resultado pregunta 5.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el gráfico los resultados son algo variados, el 28% de la población utiliza las tiendas de camping de 3 estaciones, el 23% la de 4 estaciones, 20% las de 3 estaciones ligeras, el 20% dos estaciones y solo el 10% tiendas de camping de 5 estaciones. De esta manera, se da a conocer que las tiendas de camping más utilizadas son las de 3 estaciones o media montaña.

6. ¿Qué tipo de tienda de camping es su preferida?

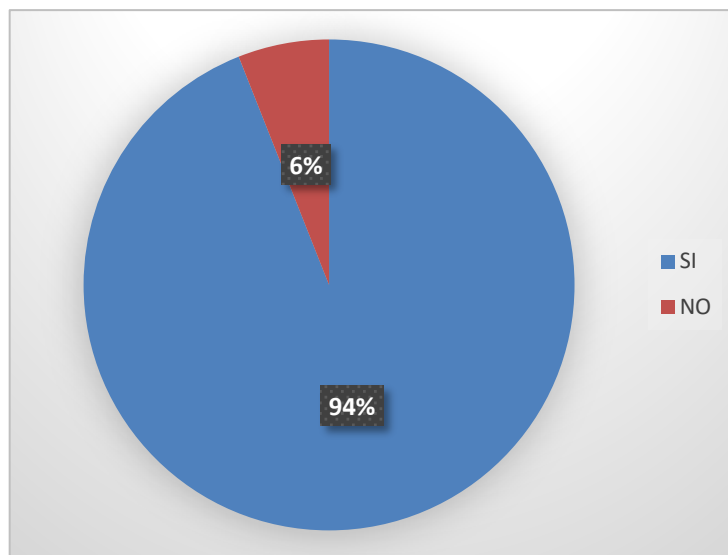
Gráfico N° 6. Resultado pregunta 6.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al tipo o forma de la tienda de camping el 43% de la población prefiere las tiendas tipo iglú, el 32% las de tipo canadienses, el 17% las tiendas tipo túnel y el 8% utiliza otros tipos no especificados. Por lo que, se concluye que las personas encuestadas prefieren las tiendas tipo iglú seguidas por las tiendas tipo canadienses.

7. ¿Estaría interesado en adquirir una tienda de camping producida de manera sustentable con materiales ecológicos y resistentes?

Gráfico N° 7. Resultado pregunta 7.

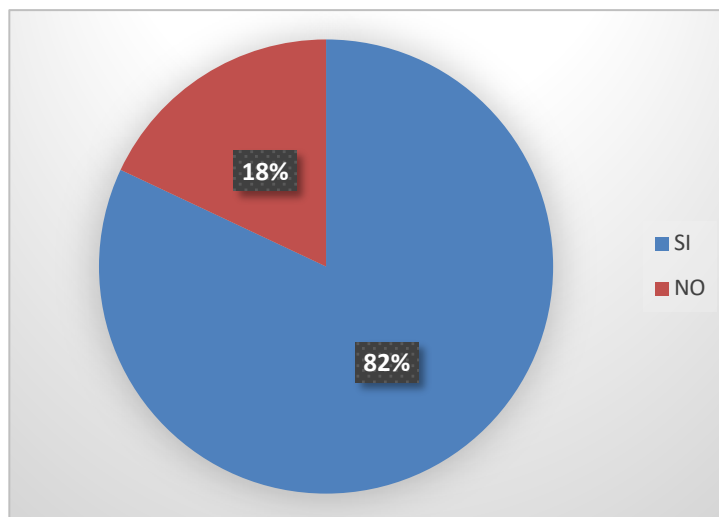


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos el 94% de la población estaría interesada en adquirir una tienda de camping elaborada con materiales sustentables, mientras el 6% no lo estaría.

8. ¿Conoce los beneficios medioambientales que trae utilizar productos ecológicos?

Gráfico N° 8. Resultado pregunta 8.

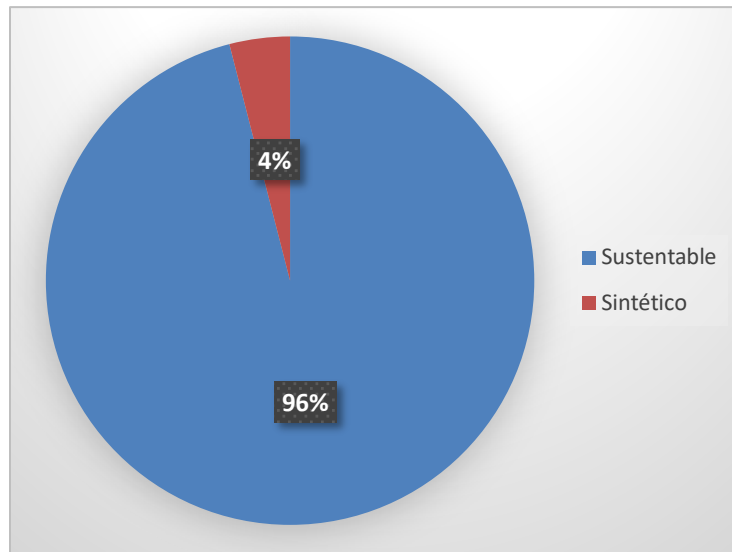


Fuente: Elaboración propia.

El 82% de la población encuestada asegura conocer los beneficios de utilizar productos ecológicos, mientras el 18% no los conoce.

9. ¿Usted prefiere productos elaborados de manera sustentable y natural que los productos sintéticos?

Gráfico N° 9. Resultado pregunta 9.

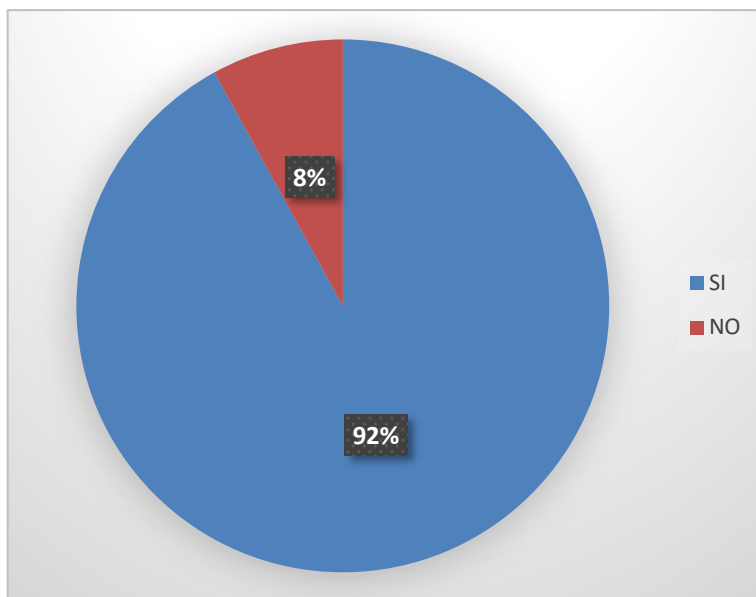


Fuente: Elaboración propia.

Como se ve en la gráfica, el 96% de la población encuestada prefiere los productos ecológicos a los sintéticos, y solo un 4% no los prefiere.

10. ¿Usted compraría una tienda de camping ecológica en lugar de una sintética?

Gráfico N° 10. Resultado pregunta 10.

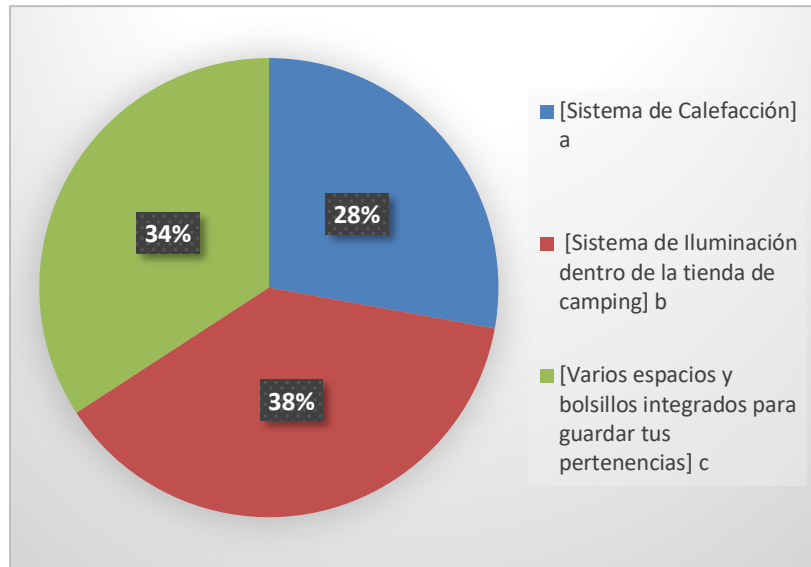


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico, se muestra que el 92% de la población encuestada adquiriría una tienda de camping ecológica mientras que el 8% compraría una sintética.

11. ¿Cuál de estas características extras desearía en una tienda de camping?

Gráfico N° 11. Resultado pregunta 11.

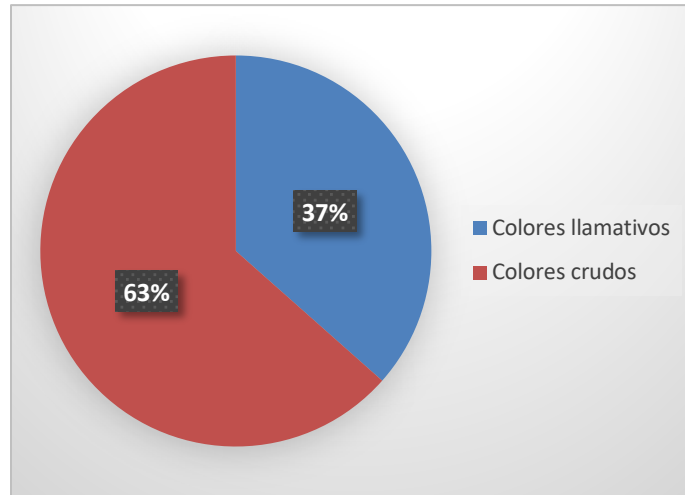


Fuente: Elaboración propia.

Al preguntar a los encuestados que características extras desearían en una tienda de camping, el 38% respondió que les gustaría un sistema de iluminación dentro de la tienda de camping, el 34% estaría interesado en un sistema de calefacción y el 28% desean tener varios espacios y bolsillos dentro de la tienda para guardar sus pertenencias. Lo que permite concluir que como característica extra más relevante las personas desearían que la tienda tenga un sistema de iluminación interno.

12. ¿Prefiere una tienda de camping que sea de colores llamativos o colores crudos que no contaminan con químicos? Coloque una x donde corresponda.

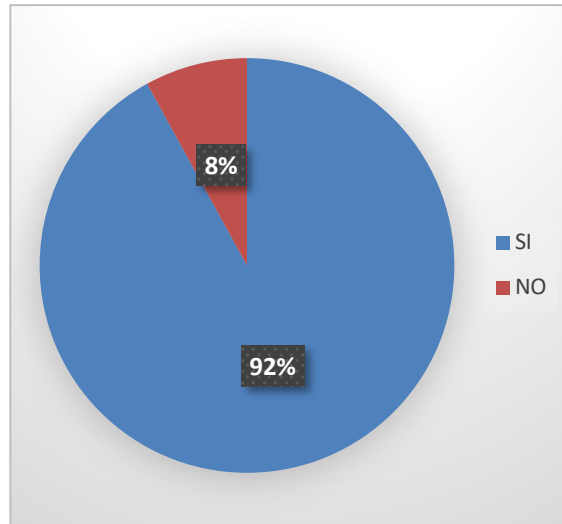
Gráfico N° 12. Resultado pregunta 12.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a colores, los encuestados respondieron que el 63% prefiere colores crudos y el 37% le gustaría colores llamativos para su tienda de camping. Por lo que la preferencia de los encuestados son los colores crudos.

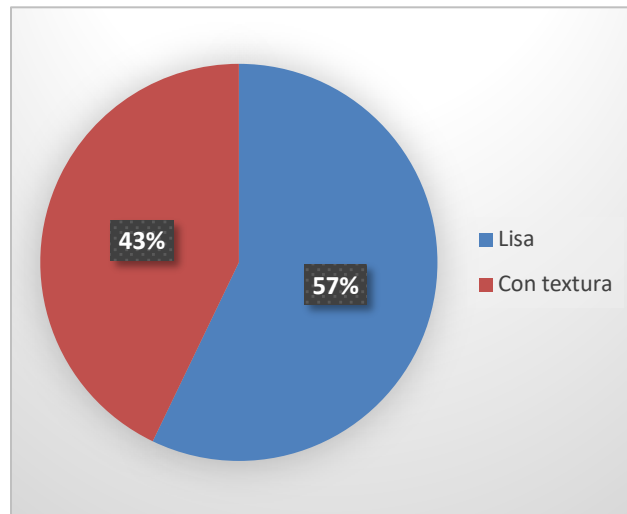
13. ¿Considera importante que la tienda de camping tenga más de una entrada y más de un respiradero para ventilación?

Gráfico N° 13. Resultado pregunta 13.

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en esta pregunta el 92% de los encuestados respondieron que la tienda de camping tendría mas de una entrada y respiraderos, mientras el 8% no tiene esta preferencia. Lo cual, indica que para el diseño de la nueva tienda de camping es importante la ventilación.

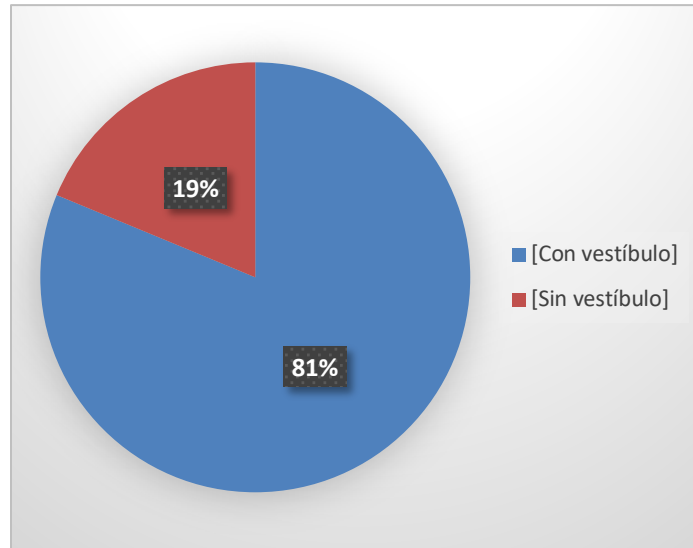
14. ¿Preferiría que la tela de la tienda de camping sea lisa (sin estampados) o con texturas diferentes (estampada)?

Gráfico N° 14. Resultado pregunta 14.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la tela de la tienda de camping, como se observa en el gráfico el 57% prefiere una tienda de camping lisa y el 43% le gustaría una con estampados o textura. Lo que permite determinar el tipo de tela y estilo, que se aplicarán en el diseño de la tienda de camping que de acuerdo a los resultados.

15. ¿Preferiría una tienda de camping con vestíbulo para dejar sus artículos antes de entrar al habitáculo de la tienda de camping?

Gráfico N° 15. Resultado pregunta 15.

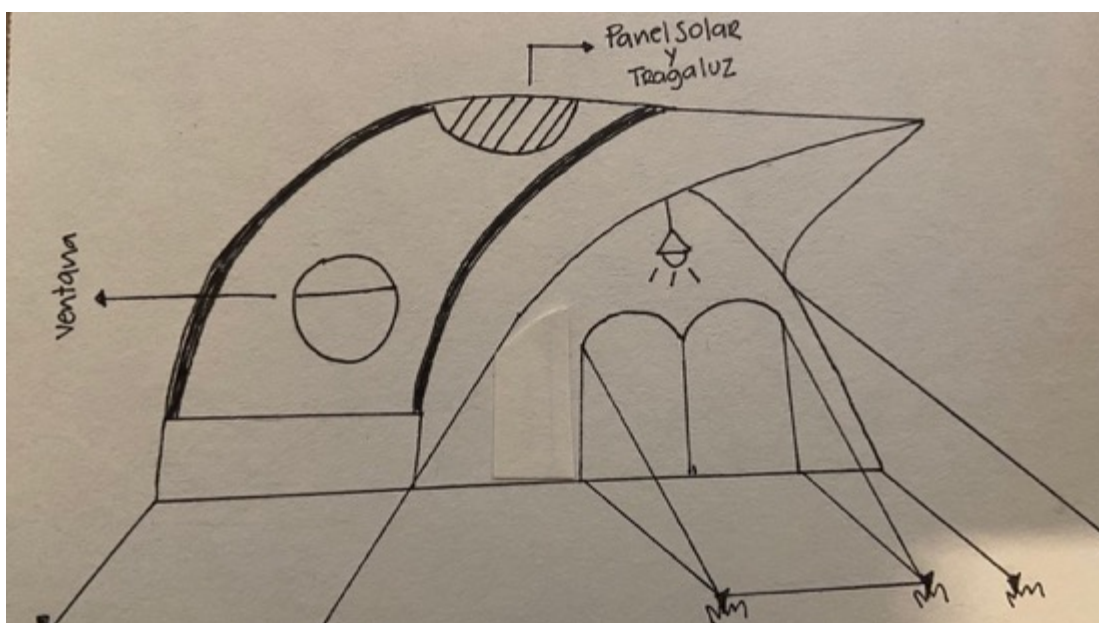
Fuente: Elaboración propia.

La gráfica obtenida nos muestra que el 81% de los encuestados adquirirían una tienda de camping que tenga vestíbulo, mientras el 19% no le interesaría. Lo que permite concluir que el diseño de tienda de camping a realizarse contara con un vestíbulo para colocar objetos, zapatos o pertenecías antes de ingresar al habitáculo de la tienda.

Anexo 5. Bocetos

En este primer boceto, se observa una tienda de camping tipo domo o iglú que cuenta con dos ventanas grandes en ambos lados, en la parte superior un panel solar que sirven para la iluminación interna y también, tiene un gancho en la entrada principal que permite colgar una lámpara, tiene 4 cuerdas de sujeción acompañadas de sus estacas para una mejor fijación de la tienda de camping al suelo. En la parte interior cuenta con varios bolsillos que permitirán almacenar objetos.

Gráfico N° 16. Boceto 1.

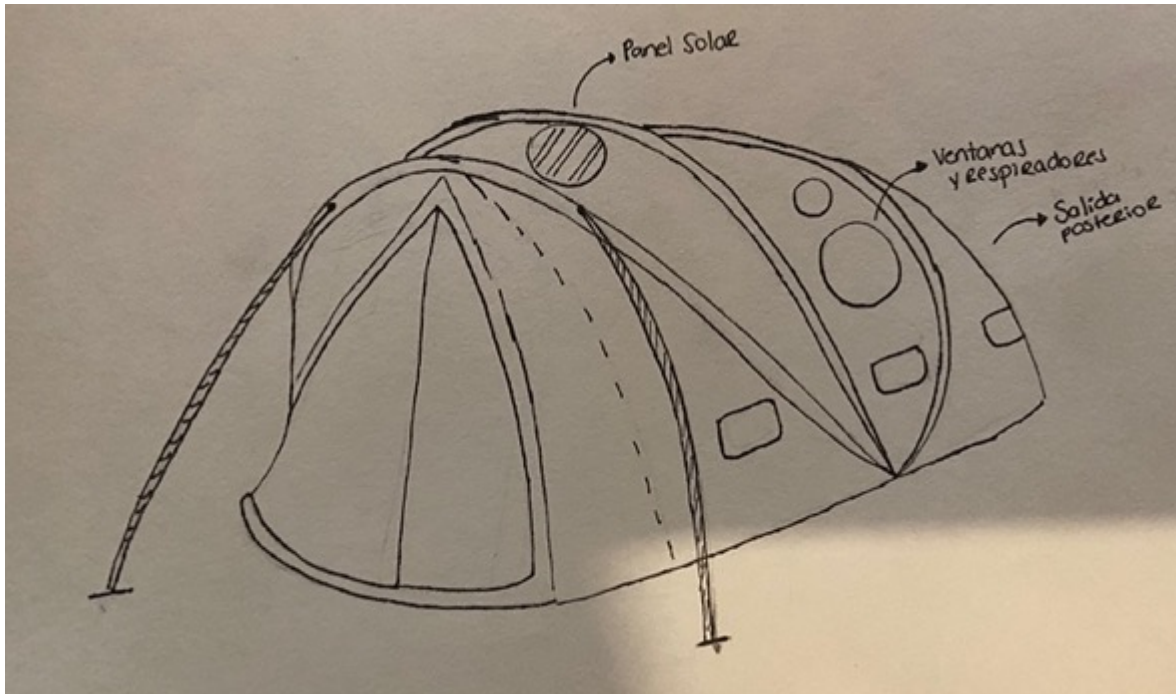


Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente boceto, se observa un diseño de carpa bastante moderno con múltiples respiraderos y ventanas ideales para una buena ventilación, todos estos tienen por detrás mosquiteros y cierres. A diferencia del anterior este diseño tiene dos entradas, una en la parte frontal y otra en la parte posterior, tiene 2 cuerdas de sujeción acompañadas de sus estacas. También, cuenta con un panel solar en la parte del techo para captar energía en el día que sirven para iluminar el interior en

las noches. Además, cuenta con un vestíbulo antes de ingresar al habitáculo. La carpa tiene varillas prearmadas y es de armado automático.

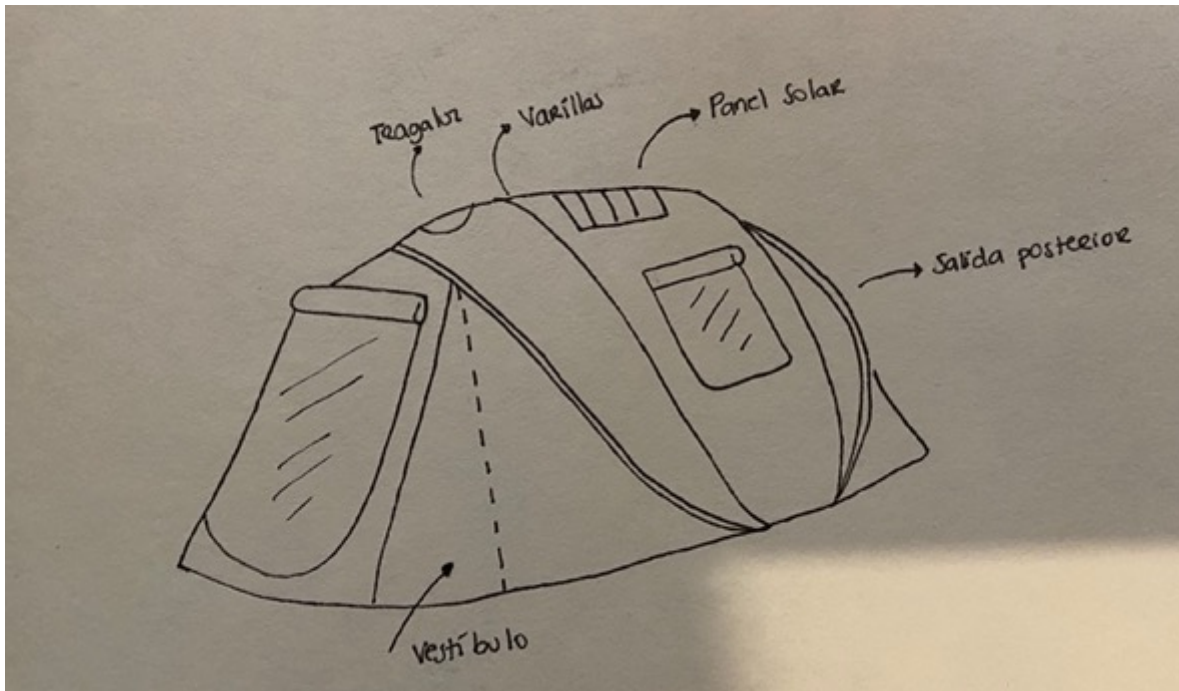
Gráfico N° 17. Boceto 2.



Fuente: Elaboración propia.

En el boceto 3, se observa un diseño similar al anterior, pero con distintas formas en las ventanas y entradas. Tiene un vestíbulo en la parte interior para dejar objetos como zapatos antes de ingresar a la carpa. Tiene un tragaluz en el techo y un panel solar. Cuenta con dos entradas una frontal y una posterior, las ventanas se enrollan y tienen mosquiteros para prevenir la entrada de insectos. La carpa tiene varillas prearmadas y es de armado automático.

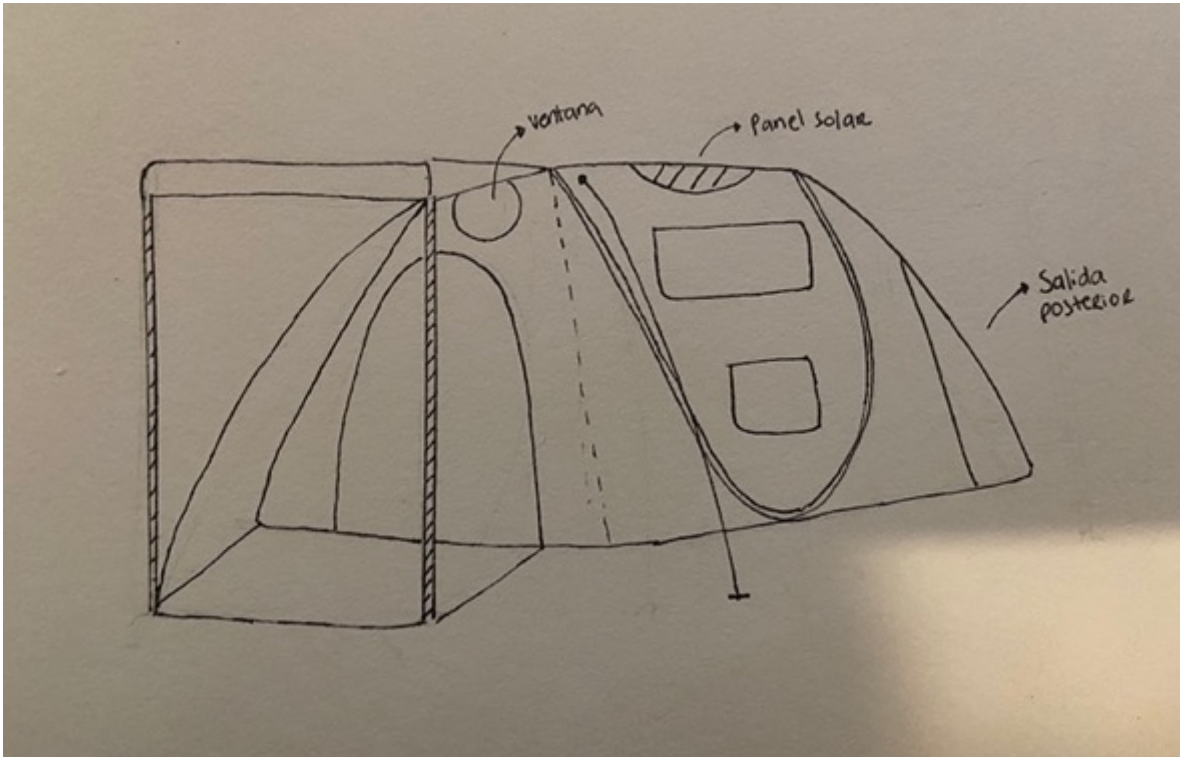
Gráfico N° 18. Boceto 3.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en el último boceto, se observa una tienda de estilo pop up con varillas prearmadas, en forma de domo con dos entradas, dos vestíbulos y 5 ventanas cada una con su cierre y mosquiteros, además, cuenta con un pequeño techo que sale al exterior en la primera entrada que sirve de vestíbulo; cuenta con un panel solar para iluminación interna y cuerdas de sujeción. La carpa tiene varillas prearmadas.

Gráfico N° 19. Boceto 4.



Fuente: Elaboración propia.