



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DISEÑO METODOLÓGICO PARA DETERMINAR EL PERFIL DE TURISTAS, PARA
ALTA MEDIA Y BAJA MONTAÑA”**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniera en Ecoturismo

Autora: Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa

Tutora: Lic. Mgs. Diana Vinueza

Latacunga – Ecuador

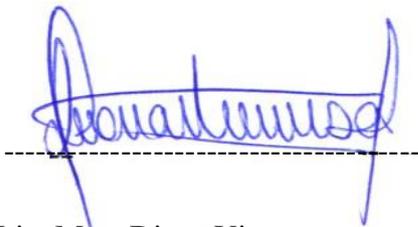
Febrero – 2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa” declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **“DISEÑO METODOLÓGICO PARA DETERMINAR EL PERFIL DE TURISTAS PARA ALTA, MEDIA Y BAJA MONTAÑA.”** siendo la docente Lic. Mgs. Diana Vinueza, tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Tutora



Lic. Mgs. Diana Vinueza,

CC: 171606014-8

Autora



Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa

C.I. 050395195-6

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte TANIA ELIZABETH PRUNA GUANOLUISA, identificada/o con C.C. N° 050395195-6 de estado civil soltera y con domicilio en Latacunga - Cotopaxi, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**Diseño metodológico para determinar el perfil de turistas para alta, media y baja montaña**”. La cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. - Marzo 2013, Febrero 2019.

Aprobación HCA.- Octubre, 2017.

Tutora. - Ing. Diana Vinueza

Tema: “**DISEÑO METODOLÓGICO PARA DETERMINAR EL PERFIL DE TURISTAS PARA ALTA, MEDIA Y BAJA MONTAÑA**”

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA/EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.

b) La publicación del trabajo de grado.

c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. -El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA/EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la

resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los dieciséis días del mes de febrero del 2019.



Tania Pruna

EL CEDENTE



Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

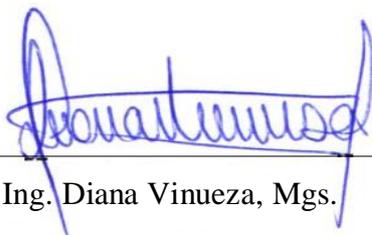
EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DISEÑO METODOLÓGICO PARA DETERMINAR EL PERFIL DE TURISTAS EN ALTA, MEDIA Y BAJA MONTAÑA.”, de **Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa**, de la carrera de **Ingeniería en Ecoturismo**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, febrero del 2019



Ing. Diana Vinueza, Mgs.

CI: 171606014-8

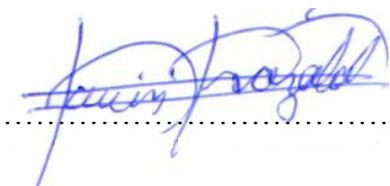
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el o los postulantes: Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa , con el título de Proyecto de Investigación **“DISEÑO METODOLÓGICO PARA DETERMINAR EL PERFIL DE TURISTAS EN ALTA, MEDIA Y BAJA MONTAÑA.”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, febrero del 2019

Para constancia firman:



Lector 1 (Presidente)

Ing. MS.c. Javier Irazábal

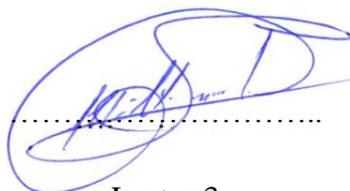
CC: 172007102-4



Lector 2

Ing. M.Sc. Andrea Isabel Andrade

CC: 1719291468



Lector 3

Ing.Mgs. Milton Sampedro

CC: 060263698-7

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios por darme la paciencia y la sabiduría necesaria que en varios momentos parecían desvanecerse mientras lo realizaba, por estar en los altos y bajos de mi vida ayudándome a ver que siempre hay solución para todo problema.

A ese ser incondicional que ha sido padre y madre para mí y mis hermanos, por enseñarnos que a pesar de las adversidades siempre existirá un motivo más para sonreír y continuar adelante.

A mis hermanos, que a pesar de las peleas, llantos y risas siempre caminaremos juntos de la mano, hasta lograr que cada uno de nosotros podamos cumplir nuestros sueños.

A toda mi familia que ha estado apoyándome incondicionalmente en cada una de sus oraciones.

A mis ángeles que siempre estarán cuidándome y guiándome desde el cielo, con la satisfacción de que he cumplido con la promesa de en algún momento ser una profesional y no defraudarlos, aunque ellos se encuentren muy lejos.

Tania Elizabeth Pruna G.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios guiado cada uno de mis pasos.

A la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, por haberme dado la oportunidad de formar parte de la institución y de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo.

Un agradecimiento a los miembros del tribunal Ing. Andrea Andrade, Ing. Javier Irazabal, Ing. Milton Sampedro y en especial a mi tutora Ing. Diana Vinuesa, quien con su dedicación, apoyo y asesoría hizo posible la culminación de este proyecto.

Finalmente agradezco a mis compañeros y amigos que al compartir la mayoría de tiempo en las aulas llegamos a ser parte de una gran familia que entre juegos y travesuras logramos uno de nuestros sueños.

Tania Elizabeth Pruna G.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “Diseño metodológico para determinar el perfil de turistas en alta, media y baja montaña.”

Autor: Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa

RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad determinar el perfil de un turista en alta, media y baja montaña brindando información básica del que hacer, utilizar y realizar en una ascension. Para ello se realizaron revisiones bibliográficas, además de entrevistas a personas especializadas como guías de montaña pertenecientes a la Unión Internacional de Asociaciones de Guías de Montaña (UIAGM) y a la Asociación Ecuatoriana de Guías de Montaña (ASEGUIM) y Médico deportólogo, quienes conocen manejan el tema de montañismo, senderismo y campamentación. La investigación se desarrolló en base al principal problema lo cual se basó, en la inexistencia de investigaciones que permitan determinar si una persona esta apta para realizar este deporte. Para ello se partió de varias investigaciones bibliográficas que permitió establecer varios factores conllevando a la identificación de variables.

Para la identificación de estas se extrajo información explícita sobre los procesos de la práctica de montañismo de varios documentos y entrevistas, dando como resultado la identificación de factores como: psicológicos, médicos, físicos y técnicos, siendo temas importantes en la práctica del montañismo.

La metodología que fue utilizada en el presente proyecto es una metodología mixta ya que se utilizó el método cuantitativo y cualitativo, lo cual interviene técnicas como de campo, entrevista y bibliográfica. Durante todo el proceso de investigación se pudo deducir que no existen modelos de paradigmas, para el desarrollo de un test informativo que permitan evaluar las condiciones físicas del turista, sin embargo se pudo obtener un test que cumple con las variables más sobresalientes en el montañismo que son de gran importancia dentro de esta actividad, es decir mediante este test los turistas se podrá autoevaluar y conocer en qué condiciones se encuentra y verificar si están aptos o no para realizar una ascensión.

Finalmente, toda la información recolectada fue establecida en un manual de procedimientos que servirá para la aplicación del test establecido anteriormente.

Palabras claves: Montañismo, turista, perfil, montañas, test.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITTLE: " Methodological design to determine the profile of tourists in high, medium and low mountain."

Author: Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa

ABSTRACT

The purpose of this project is to determine the profile of a tourist in high, medium and low mountain providing basic information of what to do, use and perform in an ascension. For this bibliographical reviews were carried out, as well as interviews with specialized people such as mountain guides belonging to the International Union of Mountain Guide Associations (UIAGM) and to the Ecuadorian Association of Mountain Guides (ASEGUIM) and Sports Medicine Doctor, who know how to handle the subject of mountaineering, hiking and camping. The investigation was developed based on the main problem which was based on the lack of research to determine if a person is fit to perform this sport. For this, it was based on several bibliographical researches that allowed to establish several factors leading to the identification of variables. For the identification of these, explicit information was extracted about the processes of mountaineering practice of several documents and interviews, resulting in the identification of factors such as: psychological, medical, physical and technical, being important topics in the practice of mountaineering.

The methodology that was used in the present project is a mixed methodology since the quantitative and qualitative method was used, which intervenes techniques such as field, interview and bibliography. Throughout the research process it was possible to deduce that there are no paradigm models, for the development of an informative test that allows evaluating the physical conditions of the tourist, however it was possible to obtain a test that complies with the most outstanding variables in mountaineering. They are of great importance within this activity, that is, by means of this test the tourists will be able to self-evaluate and know what conditions they are in and verify if they are suitable or not to make an ascent. Finally, all the information collected was established in a procedures manual that will be used for the application of the previously established test.

Keywords: Mountaineering, tourist, profile, mountains, test.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	I
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	II
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	V
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	VI
DEDICATORIA	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. RESUMEN DEL PROYECTO.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
6. OBJETIVOS	5
6.1. Objetivo General.....	5
6.2. Objetivos Específicos.....	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN LA RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	7
8.1. Marco legal.....	7
8.2. Conceptualización.....	8
8.2.1. Turismo a nivel mundial.....	8
8.2.2. Turismo en el Ecuador	8
8.2.3. Turismo de aventura en el Ecuador	8
8.3. Importancia del montañismo para el turismo en el Ecuador	9
8.3.1. Montañismo.....	9
8.3.1.1. Montaña	9
8.3.1.2. Características de una montaña	9
8.3.1.3. Clasificación de las montañas en función de su altitud.....	10
8.3.2. Montañismo a nivel mundial	10

a) Los Himalayas	10
b) Los Alpes.....	11
c) Cordillera de los Andes	11
8.3.3. Historia del montañismo en el Ecuador	12
8.4. Montañistas destacados del Ecuador.....	13
8.5. ENTIDADES RELACIONADAS CON EL MONTAÑISMO	15
8.5.1. Asociaciones de Guías Certificados de Montaña	15
8.5.2. Guía Nacional.....	16
8.5.2. Centros Médicos Deportólogos.....	18
8.5.2.1. Asdrúbal de la Torre	18
9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	19
9.1. Metodología de la investigación.....	19
9.1.1. Tipo de investigación	19
9.1.1.1. Cuantitativa.....	19
9.1.1.2. Descriptiva.....	19
9.1.1.3. Experimental	19
9.1.1.4. De campo.....	20
9.1.2. Métodos.....	20
9.1.2.1. Inductivo.....	20
9.1.2.2. Deductivo.....	20
9.1.2.3. Documental.....	21
9.1.2.4. Científica	21
9.1.3. Técnicas	21
9.1.3.1. Revisión Bibliográfica	21
9.1.3.2. La entrevista.....	22
9.2. Diseño Experimental.....	22
9.2.1. Parámetros de evaluación de acuerdo con las condiciones establecidas.	22
9.2.1.1. Test físicos	22
b. Test de Cooper.....	22
c. Test de Burpee	23
d. Test de Wells	23
e. Test de Fuerza de Brazos.	24
f. Índice de Ruffier	24

10.2.2. Factores psicológicos.....	24
10.2.3. Datos técnicos	26
a) Orientación	26
b) Ascenso	26
c) Rappel o descenso por cuerda.....	27
d) Detención con piolet.....	27
10.2.4. Equipo técnico.....	27
a) Linterna frontal	27
b) Casco	27
c) Gafas.....	28
d) Piolet.....	28
e) El arnés	28
f) Crampones.....	28
g) Estacas de nieve.....	28
h) Tornillos.....	29
i) Los mosquetones	29
j) Cuerda.....	29
k) Los cordinos	29
n) Las cintas.....	29
10.2.5. Vestimenta	30
a) Cumbre bocas y nariz.....	30
b) 1ª capa.....	30
c) 2ª capa.....	30
d) 3ª capa.....	30
e) Gorros	30
f) Guantes	31
g) Polainas.....	31
h) El calzado.....	31
i) La mochila.....	31
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
10.1. Recopilación de Información.....	32
10.1. Identificación de variables Físicas, psicológicas y técnicas.	34
10.2. Test.....	38

11.	IMPACTOS.....	39
11.1.	Técnicos.....	39
11.2.	Sociales.....	39
11.3.	Económico	39
12.	PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO	40
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
14.	BIBLIOGRAFÍA	42
15.	ANEXOS	47

TABLAS

Tabla 1.	Actividades de los objetivos	6
Tabla 2:	Clasificación según la altitud.....	10
Tabla 3:	Clasificación de las montañas del Ecuador.....	14
Tabla 4:	Proceso de aspirante a guía UIAGM.....	15
Tabla 5:	Conocimientos de un guía UIAGM	16
Tabla 6:	Conocimientos de un ASEGUIM	17
Tabla 7:	Hoja de ruta para evaluaciones en el CMD “Asdrubal de la Torre”	18
Tabla 8:	Tabla de referencia e interpretación	22
Tabla 9:	Tabla de referencia de interpretación.	23
Tabla 10:	Tabla de referencia e interpretación Test de Wells.....	23
Tabla 11:	Tabla de referencia e interpretación Fuerza de Brazos.	24
Tabla 12:	Tabla de referencia e interpretación Índice de Ruffier.....	24
Tabla 13:	Resumen de resultados	33
Tabla 14:	Tabla de referencia de variables.....	35
Tabla 15:	Presupuesto	40

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Certificación ASEGUIM.....	17
--	----

GRÁFICOS

Gráfico 1: Nivel de importancia de las variables.....	38
---	----

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto

Diseño metodológico para determinar el perfil de turistas para alta, media y baja montaña.

Fecha de inicio:

Octubre, 2017

Fecha de finalización:

Febrero, 2019

Lugar de ejecución:

Provincia de Cotopaxi

Facultad académica que auspicia:

Facultad De Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Carrera de Ingeniería en Ecoturismo

Proyecto de investigación vinculado: Estudio de las características físicas y psicológicas para determinar perfiles de excursionista para alta, media y baja montaña.

Coordinador del Proyecto

Tutor: Lic. Mgs. Diana Vinueza,

Equipo de trabajo:

Nombre: Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa

Lector 1: Ing. Roberto Javier Irazabal Morales, M.Sc.

Lector 2: Ing. M.g.s Andrea Isabel Andrade, M.Sc.

Lector 3: Ing. Milton Sampedro Arrieta, Mgs.

Área de Conocimiento según la UNESCO:

Área: servicios

Sub área: servicios personales, viajes y turismo.

Línea de investigación:

Planificación y gestión del turismo sostenible

Sub líneas de investigación de la carrera:

Gestión del turismo sostenible

2. RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como finalidad determinar el perfil de un turista en alta, media y baja montaña para dar a conocer a los turistas la información básica del que hacer, utilizar y realizar en una montaña. Para ello se identificó personas especializadas como guías de montaña pertenecientes a la Unión Internacional de Asociaciones de Guías de Montaña (UIAGM), y a la Asociación Ecuatoriana de Guías de Montaña (ASEGUIM) quienes gozan de los deportes al aire libre como el montañismo, senderismo y campamentación. La investigación se desarrolló en base al principal problema lo cual se basó, que no existían investigaciones que permitan determinar si una persona esta apta para realizar montaña. Para ello se partió de varias investigaciones bibliográficas que permitió establecer varios factores conllevando a la identificación de variables.

Para la identificación de las mismas se extrajo información explícita sobre los procesos de la práctica de montañismo de varios documentos, cabe recalcar que para la determinación de las variables fue estructurado de acuerdo al ascenso de turistas y guías quienes identificaban los síntomas de alguna anomalía.

La metodología que fue utilizada en el presente proyecto es una metodología mixta ya que se utilizó el método cuantitativo y cualitativo, lo cual interviene técnicas como de campo, entrevista y bibliográfica. Durante todo el proceso de investigación se pudo deducir que no existen modelos de paradigmas, para el desarrollo de un test informativo que permitan evaluar las condiciones físicas del turista, sin embargo se pudo obtener información explícita en cuanto a las técnicas de montañismo tales como (Visualización durante el ascenso, Métodos de marcha, Males de altura de montaña, Características físicas y climáticas), es decir los guías poseen conocimiento de las mismas y mediante ello practican el deporte de montaña con los turistas, sin embargo no se percatan o aseguran que el turista realmente este apto para realizarlo.

Finalmente, toda la información recolectada fue establecida en un manual de procedimientos para el ascenso del turista. La misma consta de preguntas psicológicas, técnicas y físicas. La utilización del manual aporta para la prevención de accidentes e incidentes en la montaña y crear un montañismo responsable.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El montañismo a nivel mundial es uno de los deportes con mayor riesgo debido a que existen distintas formas de sufrir un accidente. Los accidentes pueden tener varias causas, entre ellas pueden ser peligros de la naturaleza como: el clima, desprendimientos de roca; o de estrictamente de índole humana, provocados por la falta de conocimiento o preparación técnica.

No existen estudios completos sobre el montañismo en el Ecuador o sobre las condiciones físicas, psicológicas y técnicas que una persona debe tener para la práctica del montañismo. Por esa razón es necesario que los turistas sean capacitados por medio de guías, (profesionales multidisciplinarios con conocimiento de su entorno) con experiencia necesaria como para asesorar a los futuros montañistas en conocimientos básicos que les sirva de ayuda para la correcta práctica de este deporte.

El poder determinar un perfil de turistas en alta, media y baja montaña, mediante la aplicación un test psicofísico es indispensable para poder conocer las condiciones físicas, y de adaptabilidad de su cuerpo y mente. Por esta razón esta investigación se enfoca a sentar las bases de un estudio básico para determinar el perfil del turista para una adecuada ascensión o contribuir mediante un documento técnico la reducción de riesgos en el desarrollo del turismo de montaña.

Sistematizar la información de acuerdo con los resultados obtenidos en el test para establecer las características básicas de un turista en los tres niveles de montaña verificando si es o no factible este instrumento como método para la determinación de perfiles en este deporte.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

La Universidad Técnica de Cotopaxi, cuenta con un club de andinismo “Yurak Urku” con alrededor de 20 integrantes quienes serán los beneficiarios directos de este documento, mismos que serán partícipes de esta investigación para un mejor desempeño en la práctica del montañismo; Además de los 350 estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo.

Específicamente no se puede determinar un número exacto de los beneficiarios indirectos, ya que cada vez se van integrando más personas a esta actividad. Según Jonatán Jácome Ingeniero en Ecoturismo en el 2015, cerca de 914.477 realizan la práctica del montañismo, según datos tomados dentro del Parque Nacional Cotopaxi, Reserva Ecológica Los Ilinizas y Reserva de reproducción faunística Chimborazo (Ministerio de Turismo, 2015).

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La poca existencia de documentación, estudios o procedimientos en el país, hacen que los montañistas desconozcan el nivel técnico, físico y psicológico necesario para ascender a una cumbre, A esto se le suma la inexperiencia e impericia del sujeto en cuestión para poder llegar a la cima, lo que puede conllevar en gran medida a un accidente moderado o fatal.

La idea del proyecto se basará en la recopilación de información primaria y secundaria a través de entrevistas a médicos, deportólogos, guías de montaña y revisión de estudios ya realizados sobre cómo se está desarrollando este deporte a nivel mundial, nacional y provincial. De esta manera fijar cuales serían las variables correctas en la posible determinación para el perfil del montañista utilizando los conocimientos mínimos, básicos y necesarios que conlleven a la práctica de este deporte con los que se podrá contribuir en la prevención de accidentes e incidentes en la montaña considerando los 3 ámbitos mencionados anteriormente.

Un sinnúmero de montañistas, desconocen el nivel técnico, físico y psicológico necesario para ascender a una montaña. Es por ello que al existir ya un test de evaluación se pretenderá conocer hasta que nivel altitudinal podrán llegar, teniendo ya un conocimiento de los síntomas que usualmente se pueden presentar en el trayecto.

Según Hackett, P. & Roach, RC, (2007) “Un estudio realizado en Argentina menciona que la enfermedad más terrible y mortal en alta montaña es el edema pulmonar o cerebral, provocado por la escasez de oxígeno que ingresa a nuestro organismo. Bajo este criterio, un turista puede morir por no ser guiado o no ser acompañado por un profesional capacitado que identifique rápidamente las señales de un edema pulmonar siendo esto uno de los factores para la pérdida de vida humana en la montaña”.

Al contar ya con el test acorde a los datos requeridos, este podrá ser tomado como uno de los métodos con los cuales se logren ya determinar más adelante los posibles perfiles de un turista.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

Determinar el perfil de un turista en alta, media y baja montaña, mediante la aplicación de una prueba psicofísico, el cual permita conocer el tipo de actividad para la que están aptos a realizar.

6.2. Objetivos Específicos

- Realizar una recopilación de datos, mediante una revisión bibliográfica que permita determinar las posibles variables y estudios previos.
- Plantear las variables de medición físicas, psicológicas, y técnicas para la práctica del montañismo, a través de la aplicación de la metodología.
- Diseñar un manual de procedimientos que permitan la valoración de variables anteriormente definidas, dando paso a investigaciones futuras.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN LA RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

8. **Tabla 1. Actividades de los objetivos**

OBJETIVOS	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Realizar una recopilación de datos, mediante una revisión bibliográfica que permita determinar las posibles variables y estudios previos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión bibliográfica 2. Definir instrumentos de obtención de información 3. Entrevista a profesionales polifuncionales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los estudios previos al tema de estudio. 2.-Entrevistas a profesionales. 2.Determinación de las variables a medir. 	Tabla de resumen de resultados bibliográficos. (Ver tabla N°12)
Plantear las variables de medición físicas, psicológicas, y técnicas para la práctica del montañismo, a través de la aplicación de la metodología.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precisar variables psicológicas 2. Delimitar variables físicas 3. Definir aspectos técnicos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar trastornos que limitan o generan un riesgo en la práctica de montañismo 2. Definir las condiciones físicas idóneas para el ascenso a la montaña 3. Determinar las técnicas de ascenso 	Tabla diseñada para la determinación de variables físicas, psicológicas, y técnicas para la práctica del montañismo. (Ver Tabla N°13)
Diseñar un manual de procedimientos que permitan la valoración de variables anteriormente definidas, dando paso a investigaciones futuras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de preguntas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentación preliminar 2. Establecer las preguntas con las que se llevara a cabo el cuestionario 	Manual de procedimientos para pruebas (Físicas, psicológicas y técnicas) de un turista para alta, media y baja montaña. (Ver anexo 9)

Elaborado por: *Tania Pruna*

9. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

9.1. Marco legal

Dentro del Reglamento Especial de Turismo en Areas Protegidas, Ministerio de Turismo, (2016), explica que el turismo de aventura es aquel que entra en contacto con la naturaleza, donde se requiere de esfuerzos físicos y de diferentes niveles de riesgo moderado y controlado, ejecutando actividades tales como rafting, kayak, surf, vela, senderismo, rapel, cabalgata, ciclo turismo, espeleología, montañismo, buceo, entre otros, conforme a lo establecido en la normativa turística correspondiente.

El Reglamento de Operacion Turistica de Aventura, Ministerio de Turismo, (2014), se generó un proceso técnico y participativo con los actores involucrados en las modalidades de aventura a nivel nacional, donde determinan requisitos mínimos para su práctica, acorde al medio natural en el que se desarrollan pueden ser tierra agua o aire.

La modalidad tomada para este estudio se desarrolla en la tierra, especialmente en categorías como: Montañismo, Senderismo y Escalada; El montañismo, que es la categoría de la que se va hablar cuyo fin es la ascensión y descenso de montañas, para dicha actividad es necesario contar con el apoyo de guías especializados, que según las normativas legales son: un guía y dos turistas para alta montaña y un guía para un grupo de máximo ocho personas para media montaña, estableciendo también la edad mínima de 10 años en adelante para poder ascender a una montaña y contar con el equipo necesario de acuerdo a la actividad a realizar.

Existen documentos que hablan sobre el ingreso a las diferentes áreas protegidas y las normas para la modalidad de montaña, dentro de las cuales se detallan que aquellos montañistas que no realizaban la actividad con fines de lucro, no requerían contratar los servicios de un guía especializado y que existen ciertos requisitos que se deben cumplir por motivos de seguridad, como es el registro de ingreso, respetar los horarios y rutas, y llenar formularios dependiendo del área protegida y tipo de actividad que se vaya a realizar. De acuerdo con lo establecido anteriormente se puede decir que no se encuentra un reglamento que hable netamente del montañismo y las bases que se necesitan para su práctica dentro del país

9.2. Conceptualización

9.2.1. Turismo a nivel mundial

El turismo a nivel mundial es una de las industrias con mayor crecimiento e importancia en el ámbito económico, ambiental y sociocultural. Esta importancia se evidencia en la generación de importantes ingresos que han intervenido de manera responsable y sostenible sobre sus productos y atractivos turísticos. Según menciona la OMT, (2019) “el turismo se ha convertido en una ficha clave para el desarrollo, la prosperidad y bienestar. Actualmente, existe un número creciente de destinos que se han abierto al turismo y que han invertido en este sector, haciendo de éste un factor clave del progreso socioeconómico mediante la obtención de ingresos por exportaciones, la creación de empleo y de empresas y la ejecución de infraestructuras”.

9.2.2. Turismo en el Ecuador

El Ecuador es uno de los países reconocido por su gran potencial turístico, gracias a los atractivos naturales y culturales que posee. Se perfila como un país megadiverso ya que cuenta con cuatro regiones con la mayor biodiversidad, en cuanto a sus atractivos como: montañas, nevados, selvas, bosques y sus playas, siendo el hogar de miles de especies de flora y fauna, siendo esto un motivo por el cual varios turistas extranjeros deciden visitarlo.

Uno de los atractivos que llaman la atención de los turistas es la denominada “Ruta de los Volcanes” que se encuentra en la sierra ecuatoriana, extendida en los Andes que atraviesan de norte a sur del Ecuador. Conformada por las provincias de Pichincha, Carchi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Loja, Imbabura, Bolívar y Cotopaxi; que se caracteriza por sus elevaciones montañosas (Ministerio de Turismo, 2015).

9.2.3. Turismo de aventura en el Ecuador

El portal internacional Switchback Travel ubica al Ecuador en quinto lugar como destino de turismo de aventura a nivel mundial. Por su ubicación geográfica, la presencia de la cordillera de los Andes, las corrientes marinas que vienen del norte y del sur, hacen de este país un destino incomparable para actividades de aventura y de turismo especializado de toda índole (Ministerio de Turismo, 2014).

9.3. Importancia del montañismo para el turismo en el Ecuador

El montañismo dentro de Ecuador es uno de los deportes de más atracción para quienes disfrutan de la adrenalina y los paisajes, vistos desde otro nivel. La mayor afluencia de turistas se da generalmente en el mes de Julio y agosto que denominado por el (MINTUR) “tiempo de montañas”, en estos meses el incremento para las Refugios de montaña, transportistas y guías es la mejor temporada para obtener mayores ganancias. Dentro de esta actividad se puede decir también que existe gran cantidad de personas que se aventuren a las elevaciones con el afán de observar los paisajes con los que cuentan estas elevaciones, cabe recalcar que varios de los turistas pueden o no tener conocimiento de lo básico de este deporte en el país.

9.3.1. Montañismo

9.3.1.1. Montaña

Una montaña es una elevación de tierra, que a menudo presenta uno o varios picos en su parte superior, se pueden encontrar en cualquier parte del mundo incluso debajo del nivel del mar. Algunas elevaciones forman cordilleras y cadenas montañosas, también se puede decir que son importantes hábitats de muchas especies animales y vegetales, y, de hecho, algunos que hacen de las montañas su hogar llevan en el nombre común las palabras “de montaña” o “montés” (Geoenciclopedia, 2019).

9.3.1.2. Características de una montaña

En las montañas se encuentran pendientes que vencen desniveles para llegar a cumbres elevadas, eso es lo que hace a las montañas tan diferentes de las tierras bajas y de los valles.

Por lo tanto, una gran montaña viene a representar una especie de “concentración” de las diferentes bandas climáticas latitudinales que se reconocen en el globo terrestre. El amplio espectro climático de una gran montaña se diversifica aún más debido a otros factores como la orientación y los trazos grandes y pequeños del relieve (barrancos, laderas, valles, formaciones rocosas, precipicios) que condicionan la existencia en las montañas de una enorme gama de microclimas que suponen otros tantos entornos, aptos para la vida de un rico abanico de plantas y animales con necesidades y preferencias específicas (Geoenciclopedia, 2019).

9.3.1.3. Clasificación de las montañas en función de su altitud y latitud

Las características morfológicas de las montañas varían según su altitud dependiendo del lugar de su ubicación (McColl, R., 2015).

Tabla 2: *Clasificación según la altitud*

NIVEL	ALTITUD	CARACTERÍSTICAS
Baja Montaña	(0 - 3.500 m.)	Abunda la vegetación, excepto en zonas áridas Fácil aproximación, carreteras, caminos, refugios y núcleos habitados. Múltiples actividades: excursionismo, senderismo, orientación, acampada.
Media Montaña	(3.600 - 4.800 m.)	Abundante vegetación en valles y barrancos Escasez de vegetación arbórea. Menor presencia de animales Actividades: excursionismo, acampada, montañismo, escalada en roca, etc.
Alta Montaña	(5.000 - ...)	Escasez de vegetación arbustiva y de fauna. Actividades: andinismo, escalada en roca, escalada en hielo, alta montaña, esquí de montaña.

Elaborado por: *Tania Pruna*

9.3.2. Montañismo a nivel mundial

El montañismo es un deporte que implica la ascensión en altas montañas; también denominado alpinismo y andinismo, el montañismo es entonces una práctica deportiva en la cual convienen técnicas, conocimiento y habilidades, todas ellas orientadas al fin último que es alcanzar el punto más alto de la montaña en cuestión. Dentro del alpinismo conviven doce especialidades: media montaña, alta montaña, senderismo, expediciones, escalada deportiva, escalada clásica (en roca o en hielo), esquí de travesía, barroquismo, media maratón de montaña, maratón de montaña y duatlón en montaña. En tanto, cada una de las especialidades mencionadas dispone de sus propias técnicas deportivas, de entrenamiento, en lo que respecta a materiales y en medicina deportiva, aunque todas coinciden en algo, exceptuando a la escalada deportiva, y es que el escenario de juego es la mismísima naturaleza, con sus características y particularidades ambientales, situación que por supuesto variará dependiendo de la época del año en la cual se practique el deporte (Ucha, F, 2011).

a) Los Himalayas

Son un sistema montañoso que comprende más de cien cimas de una altitud superior a los 7.000 metros y diez de 8.000 (otras cuatro cimas de 8.000 metros se encuentran en el *Karakorum*) y constituye una franja de picos y de macizos que se extiende formando un arco de más de 2.500

kilómetros de longitud y entre 200 a 500 de anchura. Esta franja montañosa está delimitada, al sur, por las tierras bajas de la India, y al norte, por la altiplanicie del Tibet (Pellini, C., 2014).

b) Los Alpes

La palabra “Alpes” aún no se sabe con exactitud; es probable que provenga de un término celta que signifique “blanco” o “alto”. La cordillera de los Alpes es el sistema montañoso más largo de Europa, catalogados como un destino turístico para la práctica de esquí, el senderismo y el montañismo, con más de 100 millones de visitantes cada año.

El sistema completo de los Alpes tiene una longitud de más de 1,200 kilómetros y se ubica completamente en Europa, a partir de la costa mediterránea. Posee varios picos que superan los 3,500 metros de elevación, y más de 1,200 glaciares. La línea de nieve cubre alrededor de 2,450 metros, con numerosos picos cubiertos permanentemente de nieve o de glaciares; estos permanecen por encima de los 3,500 metros de elevación. El más grande glaciar de los Alpes es el Aletsch.

Además de ser núcleo de otros sistemas montañosos de gran longitud, también lo son de cordilleras consideradas preAlpes, como las del macizo del Jura. Algunas secciones de la cordillera se extienden a partes de Hungría, Croacia, Serbia, Albania, Bosnia y Herzegovina y Montenegro (McColl, R., 2015).

c) Cordillera de los Andes

El sistema montañoso de Sudamérica, la cordillera más larga de las tierras emergidas, y la segunda más alta del mundo después del Himalaya. No se conoce con precisión el origen de su nombre, aunque se suponen varias posibilidades; una de las más aceptadas es que “Andes” proviene del quechua *anti*, que significa “cresta elevada”, o “este”. La cordillera de los Andes tiene una longitud de aproximadamente 7,000 kilómetros, una anchura aproximada de 200 a 700 kilómetros y una elevación máxima de 6,961-6,962 metros, o la elevación máxima del Aconcagua. Se localiza en la región occidental de América del Sur, desde la costa del Caribe hasta el extremo sur del continente, a través de 7 países: Colombia, Venezuela, Ecuador, Bolivia, Perú, Chile y Argentina. La cordillera se constituye por varias montañas y volcanes, entre los que se encuentran el Aconcagua, el Nevado Ojos del Salado, el Huascarán, el Chimborazo, el Nevado del Ruiz, el Galeras y el Bonet (McColl, R., 2015).

Dentro de esta podemos hablar también de La Cordillera Blanca que está situada a 408 kilómetros al noreste de Lima, en plena zona tropical, que se extiende de sur a norte, unos 180 Km. de largo y está cubierta por extensos glaciares, siendo la cadena montañosa más alta de los Andes Peruanos y de las zonas tropicales en todo el mundo. Cuenta con más de 35 picos nevados que superan los 6,000 metros de altura.

Allí se ubican los picos más altos del Perú y está coronado por el Nevado Huascarán, cuyo pico sur alcanza los 6,768 m.s.n.m, considerado como el nevado más alto del Perú, y segundo de Sudamérica después del Aconcagua; es el nevado tropical más alto del mundo. El Alpamayo (5,947 m), por su forma piramidal es el nevado más bello del mundo, ideal para la práctica de escalada sobre hielo y esquí (Nadal, P., 2016).

El montañismo es sin duda uno de los mejores deportes extremos del mundo pues, no siempre se puede llegar a su cumbre, pero si se logra tendrá la recompensa del paisaje en esa altura. En el mundo del montañismo, La Cordillera de Los Andes es una de las preferidas por los deportistas, porque cada escalada requiere de cierto esfuerzo extra que los reta a ser mejores y les promete una vista espectacular como premio de haber logrado la hazaña.

Esta cadena de montañas es considerada como la más grande del mundo y es sin duda uno de los mejores escenarios para practicar el montañismo, además de ser el preferido por mucho de los más grandes montañistas del mundo (Ministerio del Deporte, 2013).

En el Ecuador se pueden encontrar alrededor de 50 montañas distribuidas en ciertas provincias del país, que va a lo largo de la sierra ecuatoriana formada por dos cordilleras, la oriental y la occidental, denominándose montañas, volcanes y nevados a las que se pueden ascender, siendo la más básica como el Putzalahua hasta la montaña más técnica que son los picos del Altar.

A continuación, se presenta el cuadro de montañas que se encuentran en el Ecuador, clasificadas de acuerdo con su altitud, dificultad, ubicación y cordillera.

9.3.3. Historia del montañismo en el Ecuador

En el Ecuador al montañismo es calificado como Andinismo, por el lugar geográfico en el que se encuentra ubicado además es considerado como “fascinantes”, nuestros Andes fueron y son de sumo interés, no solo en el tema de investigación científica sino también el tema de aventura deporte y recreación al realizar ascensiones a las cumbres más altas.

El montañismo en el Ecuador tiene una historia larga, y ha pasado por varias fases de desarrollo, con una sensibilidad distinta en cada una, desde el interés científico hasta el profesionalismo deportivo. El término amplio utilizado para designar la actividad de ascender montañas y que oscila como concepto entre actividad deportiva, estilo de vida y ocupación en tiempo de ocio, tiene una larga y compleja historia vinculada a los orígenes del deporte en nuestro país.

El montañismo en el Ecuador, en estos últimos años, se especializa en disciplinas deportivas: senderismo (o hiking), excursionismo (o trekking) y expediciones; escalada clásica (roca), escalada deportiva (o boulder) y escalada en hielo. Pese a que el montañismo presenta dificultades específicas en cuanto a su clasificación como deporte (la relativización de su condición competitiva, la dificultad de eliminar de su práctica al azar) debido a que su “campo de juego” es la naturaleza que, con sus particularidades ambientales, modifica sustancialmente la actividad deportiva según la época del año, la altitud, la temperatura o la climatología del día, el grado de profesionalización de la actividad en el Ecuador de las tres últimas décadas despeja toda duda al respecto.

9.4. Montañistas destacados del Ecuador

Iván Vallejo “Al final, todos los seres humanos tenemos sueños, objetivos y metas. Lo que pasa es que unos son más evidentes, más visibles, como el mío quizás”

Marco Cruz “Durante 52 años me he dedicado a la montaña. He subido cumbres en todos los continentes y he ayudado a gente de todo el mundo a coronar los principales picos del país y el continente”

César Gálvez “En febrero del 2003, nuestro club protagonizó un hecho histórico. Tres compañeros de Nuevos Horizontes encontraron los restos de un avión de Saeta que se había perdido 27 años antes”

Carla Pérez “El andinismo es un deporte en el que se conjugan además de lo físico y lo mental, lo espiritual de cada persona”

Fabián Zurita “Trato de transmitir a los niños lo que yo he vivido. Les enseño a mantener la simpleza de la vida, como es la montaña, simple y pura”

José Vélez “Nunca se deja de ser montañista, es parte de lo que te define como persona” (Ministerio del Deporte, 2013).

Tabla 3: Clasificación de las montañas del Ecuador

N°	NOMBRE	ALTURA	UBICACIÓN	CORDILLERA	NIVEL
1	VOLCÁN ILALO	3.169 m.s.n.m.	Pichincha	Región Interandina	Baja
2	CERRO DE CALLO	3.169 m.s.n.m.	Cotopaxi	Región Interandina	Baja
3	VOLCÁN CASITAGUA	3.200 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Baja
4	VOLCÁN CUNRRU	3.305 m.s.n.m.	Imbabura	Región Interandina	Baja
5	VOLCÁN PULULAHUA	3.336 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Baja
6	VOLCÁN PANGALADERA	3.340 m.s.n.m.	Imbabura	Región Interandina	Baja
7	VOLCÁN CUICOCHA	3.377 m.s.n.m.	Imbabura	Occidental	Baja
8	VOLCÁN PAMBAMARCA	3.471 m.s.n.m.	Pichincha	Oriental	Baja
9	VOLCÁN REVENTADOR	3.485 m.s.n.m.	Sucumbíos - Napo	Oriental	Baja
10	CERRO PUTZALAHUA	3.523 m.s.n.m.	Cotopaxi	Oriental	Baja
11	VOLCÁN COTURCO	3.587 m.s.n.m.	Pichincha	Oriental	Baja
12	VOLCÁN LLIMPI	3.732 m.s.n.m.	Tungurahua	Región Interandina	Baja
13	VOLCÁN CUSHNIRUMI	3.776 m.s.n.m.	Imbabura	Occidental	Baja
14	VOLCÁN SUMACO	3.828 m.s.n.m.	Napo - Orellana	Oriental	Baja
15	VOLCÁN NINAHUILCA	3.830 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Baja
16	VOLCÁN QUILOTOA	3.910 m.s.n.m.	Cotopaxi	Occidental	Baja
17	VOLCÁN SANTA CRUZ	3.950 m.s.n.m.	Pichincha - Cotopaxi	Región Interandina	Baja
18	VOLCÁN PUNALICA	3.990 m.s.n.m.	Chimborazo	Occidental	Baja
19	VOLCÁN CUSIN	4.012 m.s.n.m.	Pichincha - Imbabura	Región Interandina	Media
20	VOLCÁN SAGOATOA	4.153 m.s.n.m.	Tungurahua	Occidental	Media
21	VOLCÁN PASOCHOA	4.200 m.s.n.m.	Pichincha	Región Interandina	Media
22	VOLCÁN MOJANDA	4.290 m.s.n.m.	Pichincha - Imbabura	Región Interandina	Media
23	VOLCÁN IGUALATA	4.430 m.s.n.m.	Tungurahua	Región Interandina	Media
24	VOLCÁN PAN DE AZUCAR	4.445 m.s.n.m.	Napo	Suboriental	Media
25	VOLCÁN PUNTAS	4.452 m.s.n.m.	Pichincha	Oriental	Media
26	VOLCÁN ATACAZO	4.457 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Media
27	VOLCÁN CERRO NEGRO DE MAYASQUER	4.470 m.s.n.m.	Carchi	Occidental	Media
28	VOLCÁN CHACANA	4.500 m.s.n.m.	Napo	Real	Media
29	VOLCÁN YANAHURCO	4.535 m.s.n.m.	Imbabura	Occidental	Media
30	VOLCÁN IMBABURA	4.610 m.s.n.m.	Imbabura	Región Interandina	Media
31	VOLCÁN SARAHURCO	4.676 m.s.n.m.	Pichincha	Oriental	Media
32	VOLCÁN RUCU PICHINCHA	4.696 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Media
33	VOLCÁN RUMIÑAHUI	4.722 m.s.n.m.	Pichincha - Cotopaxi	Región Interandina	Media
34	VOLCÁN CHILES	4.748 m.s.n.m.	Carchi	Occidental	Media
35	VOLCÁN CORAZÓN	4.790 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Media
36	VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA	4.794 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Media
37	VOLCÁN CUBILCHE	4.826 m.s.n.m.	Imbabura	Región Interandina	Media
38	VOLCÁN SINCHOLAGUA	4.919 m.s.n.m.	Pichincha	Occidental	Media
39	VOLCÁN QUILINDAÑA	4.919 m.s.n.m.	Cotopaxi	Oriental	Media
40	VOLCÁN COTACACHI	4.939 m.s.n.m.	Imbabura	Occidental	Media
41	VOLCÁN TUNGURAHUA	5.016 m.s.n.m.	Tungurahua	Oriental	Alta
42	VOLCÁN CARIHUAIRAZO	5.020 m.s.n.m.	Tungurahua	Occidental	Alta
43	VOLCÁN ILINIZA NORTE	5.125 m.s.n.m.	Cotopaxi	Occidental	Alta
44	VOLCÁN ILINIZA SUR	5.226 m.s.n.m.	Cotopaxi	Occidental	Alta
45	VOLCÁN ALTAR	5.319 m.s.n.m.	Chimborazo	Oriental	Alta
46	VOLCÁN SANGAY	5.320 m.s.n.m.	Morona Santiago	Oriental	Alta
47	VOLCÁN ANTISANA	5.758 m.s.n.m.	Pichincha - Napo	Oriental	Alta
49	VOLCÁN CAYAMBE	5.790 m.s.n.m.	Pichincha - Imbabura	Oriental	Alta
49	VOLCÁN COTOPAXI	5.897 m.s.n.m.	Cotopaxi	Oriental	Alta
50	VOLCÁN CHIMBORAZO	6.384 m.s.n.m.	Chimborazo	Occidental	Alta

Elaborado por: *Tania Pruna*

9.5. Entidades relacionadas con el montañismo

9.5.1. Asociaciones de Guías Certificados de Montaña

9.5.1.1. Unión Internacional de Asociación de Guías de Alta Montaña (UIAGM)

La UIAGM se fundó en el año 1965, en aquel entonces fue conformada por cuatro países: Austria, Francia, Italia y Suiza. En la actualidad, la organización la conforman más de 20 países de casi todos los continentes representando a cerca de 6.000 guías certificados. En Sudamérica existen actualmente tres escuelas, la de Perú, Bolivia y Argentina, las que han formado a guías del resto de los países de Sudamérica, por lo que hoy también existen guías certificados de Colombia, Ecuador, Chile y Venezuela. Todos los guías UIAGM reciben un entrenamiento y una preparación durante un mínimo de tres años bajo los mismos estándares, tanto de seguridad como de capacidades físicas y técnicas en el ambiente de montaña, cubriendo todos los aspectos del mundo del montañismo.

Para convertirse en un Guía de Alta Montaña profesional, cada aspirante debe cumplir un mínimo de requerimientos físicos, como el desenvolverse de manera fluida en los distintos terrenos de la montaña, necesitando un nivel mínimo en cada especialidad. Además, debe tener conocimientos generales de manejo de riesgos, medio ambiente (flora, fauna, geología, cultura), orientación, meteorología, avalanchas, rescate y primeros auxilios. Todos estos conocimientos son adquiridos en cursos separados a los cursos formativos de la UIAGM, aunque siempre relacionados y certificados por la Unión (Rojas, E., 2016).

Tabla 4: Proceso de aspirante a guía UIAGM

ASPIRANTE A GUÍA UIAGM	
PROCESOS	NIVEL
Examen de admisión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escalada en roca. Mínimo 6b+ con pies de gato. 2. Escalada en roca mínimo V+ con botas de montaña. 3. Escalada en hielo hasta 90° y fluido en terreno glaciar con técnicas clásicas. 4. Esquí fluido en montañas.
Curso de aspirante a guía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al menos 5 días de entrenamiento en nivología y avalanchas. 2. Auto rescate. 3. Medicina de montaña. 4. Al menos 20 días de montañismo estival o de verano, repartidos en 10 días de escalada en roca y en montaña y 10 días en terreno de nieve, hielo y mixto. 5. Mínimo de 10 días en montañismo invernal.
Curso de guía de alta montaña	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mínimo 20 días de escalada en roca. 2. Mínimo de 20 días en nieve, hielo y mixto. 3. Mínimo 20 días en terreno invernal.

Fuente: UIAGM (Rojas, E., 2016). **Elaborado por:** Tania Pruna

Tabla 5: *Conocimientos de un guía UIAGM*

ACTIVIDAD	EXPERIENCIA
Alta montaña	8 ascensiones de hielo y/o mixto clasificadas al menos D, de las cuales: 2 vías de un desnivel igual o mayor a 800m 6 vías de un desnivel igual o mayor a 400m al menos tres años de práctica de la especialidad
Altitud	5 cumbres superiores a los 5 000 msnm 2 cumbres superiores a los 6 000 msnm las cumbres deben abarcar a lo menos tres regiones diferentes del país o el extranjero al menos tres años de práctica de la especialidad
Escalada en roca	10 vías de escalada deportiva mono largo de 5.11b o mayor dificultad (encadenadas) 10 vías superiores a 90 m de dificultad 5.10d 6 vías superiores a 150 m de dificultad 5.10b 1 vía superior a 500 m 5.9 al menos dos años de práctica de la especialidad
Equipo de montaña	4 rutas de esquí de montaña de a lo menos 1 000 m de desnivel y que sumen no menos de 7 días de actividad 1 cumbre en esquí de más de 5 000 msnm al menos dos años de práctica de la especialidad.

Fuente: UIAGM (Rojas, E., 2016).

9.5.2. Guía Nacional

8.5.1.2. ASEGUM

Esta asociación inició como un conjunto de los clubes de montañismo en el país en los noventas y cuando el montañismo y la escalada tuvieron auge y se encarga principalmente de dos funciones primarias. La primera formar a guías certificados de montaña y escalada con fines turísticos, y la segunda de realizar evacuación y rescate en el territorio ecuatoriano. ASEGUM dicta el curso de Guía de Montaña por un precio sumamente bajo para ser una carrera profesional y bajo los estándares internacionales de la UIAGM.

Es esencial ser guía de montaña y escalada dentro del turismo de aventura o tener conocimientos de carácter profesional para realizar estas actividades. Sin embargo, una persona debe estar certificada y en conocimiento de área donde quiere trabajar para poder realizar estas actividades. La ASEGUM por esta razón dicta cursos dos veces al año, divididos en tres módulos como son: módulo de roca, módulo de hielo y nieve, y modulo alpino. En el examen se evalúan los tres módulos (ASEGUM, 2015).

Ilustración 1: *Certificación ASEGUILM*

Fuente: (ASEGUILM, 2019)

Tabla 6: *Conocimientos de un ASEGUILM*

ACTIVIDAD	EXPERIENCIA
Orientación –estamina combinada	Recorrido de aproximadamente 40 min sobre 4000 msnm.
Escalada deportiva en roca	De nivel mínimo 7a, puede llegar hasta 7b
Escalada en roca con bota de montaña	De nivel 6a+/6b
Todo terreno	Circuito que incluye pasos de 5b/5c. el 70% debe ser de 3 ^{er} grado y el resto (30%) de 4 ^{to} grado, se lo ejecuta con mochila de 10 kg. (obligatoria bota que calce crampon)
Uso de equipo/estación	Los participantes llevaran su propio rack, deben estar encordados al extremo de una cuerda y deben montar una estación en tradicional y auto asegurarse.
Expresión libre	3 min para demostrar todas las técnicas de piolet y crampones que se sepa. Deben aplicar en terreno e inclinación.
Expresión impuesta	Circuito de alrededor 6 minutos de pendientes pronunciadas en hielo que se debe resolver con técnicas clásicas.
Escalada en hielo	Individual y con clientes.

Fuente: (ASEGUILM, 2019).

8.5.2. Centros Médicos Deportólogos

9.5.2.1. Asdrúbal de la Torre

La medicina del deporte y de la actividad física, es una especialidad multidisciplinaria que comprende aspectos médicos, técnicos, psicológicos y pedagógicos. Investiga y define las cargas de esfuerzo a las que puede someterse al individuo durante sus fases de entrenamiento y preparación, con el objeto de producir incremento biológico en la capacidad de esfuerzo, prevenir lesiones, trastornos y enfermedades, así como tratarlas y rehabilitarlas en cada caso.

Es un centro médico especializado en la salud del deportista, quienes se encargan de dar a conocer los estados físicos y médicos necesarios para que una persona pueda realizar cualquier tipo de actividad con entrenamiento conciencia de su salud.

Tabla 7: Hoja de ruta para evaluaciones en el CMD “Asdrubal de la Torre”

Archivo	Apertura de historia clínica /ingreso de datos	Primera o subsecuente
Enfermería	Toma de signos vitales	Indicaciones
Laboratorio	Recepción y toma de muestras: sangre heces y orina	Ingesta de líquido y snack
Odontología	Evaluación de salud oral	Primera o subsecuente
Fisioterapia	Evaluación de flexibilidad y test postural Tratamiento de rehabilitación y lesiones.	Previa evaluación especialista
Medicina deportiva clínica	Historial deportivo-enfermedades / examen físico / presunción diagnóstica.	Identificación deportiva Screening visual - auditiva
Fisiología del ejercicio	Electrocardiograma de reposo (valoración función cardíaca) Espirometría (valoración de función respiratoria) Prueba de esfuerzo específica para cada deporte Evaluación d condición física y entrenamiento Evaluaciones en plataforma de salto Pruebas en plataforma dinamo gráfica	Directa (k4b2), Indirecta Banda sin fin, Bicicleta ergonómica, Consumo de oxígeno, Gasto calórico, Mets, Cap aeróbicos/anaeróbicas, umbral aeróbico/anaeróbico.
Nutrición deportiva	Historia clínica nutricional balance energético Mediciones específicas: bioimpedancia Antropometría: Evaluación de composición corporal Entrega de plan nutricional	Citas de control Talla, Peso, Índice de masa corporal, Peso óseo, Peso graso, Peso ideal, Peso muscular, Peso residual.

Fuente: Hospital de Salud Pública Asdrúbal De La Torre

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

10.1. Metodología de la investigación

10.1.1. Tipo de investigación

10.1.1.1. Cuantitativa

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. La investigación cualitativa evita la cuantificación (Abdellah, F., 1994).

Dentro del proyecto se va a emplear colocando las incidencias de visitantes a las montañas, Así como también la cantidad numérica de beneficiarios de este proyecto.

10.1.1.2. Descriptiva

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables (Miró, J., 2006).

Dentro del proyecto el tipo de investigación descriptiva lo podemos observar en el planteamiento del problema, puesto que describe las características y o costumbres de un deportista en la montaña.

10.1.1.3. Experimental

Se trata de un experimento porque precisamente el investigador provoca una situación para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esa variable, y su efecto en las conductas observadas. El investigador maneja deliberadamente la variable experimental y luego observa lo que sucede en situaciones controladas (Varo,R., 2006).

Dentro de la perfilación del proyecto se puede observar este tipo de investigación que el tipo de investigación experimental se encuentra en la creación de reactivos del formulario en cuestión, debido a que se le presentara situaciones adversas al observar cómo se enfrentan ellos a este caso.

10.1.1.4. De campo

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos (Behar, D., 2008). En el proyecto se aplicó este tipo de investigación en las entrevistas a las personas profesionales del deporte, guías certificados que manejan el tema técnico y psicólogos del deporte para determinar las variables a medir en un montañista.

10.1.2. Métodos

10.1.2.1. Inductivo

Con este método se pueden analizar casos particulares a partir de los cuales se extraen conclusiones de carácter general. El objetivo es el descubrimiento de generalizaciones y teorías a partir de observaciones sistemáticas de la realidad. Estas se someten a prueba a partir de observaciones controladas. Finalmente se puede obtener una estructura de generalizaciones relacionadas sistemáticamente que posibiliten elaborar una teoría. Este método fue introducido por F. Bacon (Hovum Orgwmm) y desarrollado por J.S. Mili (System of Logic). Se basa en la observación y la experimentación.

Este tipo de método lo podemos encontrar dentro de la determinación de variables, siendo datos que se pueden observar a simple vista sin corroborar a los criterios de profesionales.

10.1.2.2. Deductivo

Este método, a diferencia del inductivo, es el procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Posee la característica de que las conclusiones de la deducción son verdaderas, si las premisas de las que se originan también lo son. Por lo tanto, todo pensamiento deductivo nos conduce de lo general a lo particular. De este modo, si un fenómeno se ha comprobado para un determinado conjunto de personas, se puede inferir que tal fenómeno se aplica a uno de estos individuos (Gómez, S., 2012).

10.1.2.3. Documental

Este método es el que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; (Behar, D., 2008).

Este método se lo aplica dentro del marco científico técnico en donde se da a conocer los antecedentes del proyecto como tal.

10.1.2.4. Científica

La Investigación Científica está encaminada a profundizar el conocimiento de un proceso ya sea teórico, práctico o teórico-práctico, parte del conocimiento científico y lo lleva a la solución de problemas de la sociedad que de una forma u otra no han sido investigados o su investigación se ha conducido en otra dirección (Cortés, M., 2014).

“Es un proceso complejo que implica la combinación de aspectos teóricos y metodológicos. Por lo tanto, deben plantearse adecuadamente sus objetivos, seleccionar cuidadosamente las teorías, así como las herramientas y técnicas para llevar a cabo el proyecto de investigación” (Maya, E., 2014).

10.1.3. Técnicas

10.1.3.1. Revisión Bibliográfica

Según Hernández, S., (1991), la *“revisión bibliográfica como su nombre lo indica es el encargado de buscar, ordenar, y asimilar la información adquirida. Este proceso sirve para jerarquizar la información acorde a las necesidades, justificar y hacer contribuciones nuevas al proyecto y a las teorías ya existentes”*.

La revisión bibliográfica constituye una etapa fundamental para el desarrollo del proyecto investigativo, por lo que garantizar la obtención de información más relevante para el estudio, además la revisión bibliográfica consiste en la identificación, selección, análisis crítico y descripción escrita de la información existente sobre un determinado tema.

10.1.3.2. La entrevista

La entrevista, desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones. Por razones obvias sólo se emplea, salvo raras excepciones, en la observación, (BAENA, G., 2014).

10.2. Diseño Experimental

10.2.1. Parámetros de evaluación de acuerdo con las condiciones establecidas.

10.2.1.1. Test físicos

Los Test Físicos son valoraciones o mediciones acerca del rendimiento que podemos hacer acerca de nuestras cualidades o capacidades físicas, deben hacerse después de un calentamiento físico adecuado y cumplir con protocolos de cada test para que sea confiable el resultado obtenido y se pueda realizar la interpretación que se desea (Posada, L., 2013).

b. Test de Cooper

Es una prueba de exigencia, donde la distancia y el tiempo sugeridos buscan poner al máximo la capacidad física, cardiovascular y respiratoria de una persona, llevándola a un punto cercano al agotamiento (Testworld, 2019).

Tabla 8: *Tabla de referencia e interpretación*

TEST DE COOPER					
Categoría		Menos de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o más
Muy mala	M	Menos de 1600 m	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m	Menos de 1300 m
	F	Menos de 1500 m	Menos de 1400 m	Menos de 1200 m	Menos de 1100 m
Mala	M	1600 a 2199 m	1500 a 1999 m	1400 a 1699 m	1300 a 1599 m
	F	1500 a 1799 m	1400 a 1699 m	1200 a 1499 m	1200 a 1399 m
Regular	M	2200 a 2399 m	2000 a 2299 m	1700 a 2099 m	1600 a 1999 m
	F	1800 a 2199 m	1700 a 1999 m	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m
Buena	M	2400 a 2800 m	2300 a 2700 m	2100 a 2500 m	2000 a 2400 m
	F	2200 a 2700 m	2000 a 2500 m	1900 a 2300 m	1700 a 2200 m
Excelente	M	Más de 2800 m	Más de 2700 m	Más de 2500 m	Más de 2400 m
	F	Más de 2700 m	Más de 2500 m	Más de 2300 m	Más de 2200 m

Fuente: (Testworld, 2019), (Posada, L., 2013).

c. Test de Burpee

Es un test que ayuda a medir la resistencia anaeróbica lática, que es la resistencia a esfuerzos de alta intensidad en déficit de oxígeno con una duración suficiente como para que se produzca acumulación de lactato (Testworld, 2019).

Para valorar el resultado debes comparar tu resultado con la siguiente tabla.

Tabla 9: *Tabla de referencia de interpretación.*

Categoría	TEST DE BURPEE	
	Cantidad saltos	
	Hombres	Mujeres
Malo	Menos de 25 saltos	Menos de 20 saltos
Normal	De 25 a 35 saltos	De 20 a 30 saltos
Bueno	35 a 45 saltos	De 20 a 40 saltos
Muy Bueno	De 45 a 55 saltos	40 a 50 saltos
Excelente	Más de 55 saltos	Más de 50 saltos

Fuente: (Testworld, 2019).

d. Test de Wells

Este test nos ayuda a medir nuestra cualidad física de la Flexibilidad. Mide la elasticidad de la musculatura isquiotibial (capacidad de estiramiento), (Contreras, E., 2011).

Para valorar el resultado debes comparar tu resultado con la siguiente tabla.

Tabla 10: *Tabla de referencia e interpretación Test de Wells.*

Categoría	TEST DE WELLS	
	Nivel de Estiramiento	
	Hombres	Mujeres
Muy pobre	Menos de -20 cm	Menos de -15 cm
Pobre	De - 9 a - 19 cm	De -8 a -14 cm
Deficiente	De -1 a -8 cm	De 0 a -7 cm
Promedio	De 0 a 5 cm	De 1 a 10 cm
Buena	De 6 a 16 cm	De 11 a 20 cm
Excelente	De 17 a 27 cm	De 21 a 30 cm
Superior	Más de 27 cm	Más de 30 cm

Fuente: (Contreras, E., 2011).

e. Test de Fuerza de Brazos.

Se debe realizar la mayor cantidad de flexiones de brazos (de pecho) que puedas durante un minuto y anotar el resultado final (Gutierrez, C., 2014).

Tabla 11: Tabla de referencia e interpretación Fuerza de Brazos.

FUERZA DE BRAZOS					
Género	Flexiones de pecho				
	Muy bueno	Bueno	Normal	Bajo	Muy bajo
M	Más de 40	De 25 a 40	De 15 a 24	De 5 a 14	Menos de 5
F	Más de 30	De 20 a 30	De 12 a 19	De 5 a 11	Menos de 4

Fuente: (Gutierrez, C., 2014).

f. Índice de Ruffier

Para medir la frecuencia cardiaca máxima. Se utiliza la siguiente formula (Gutierrez, C., 2014).

Tabla 12: Tabla de referencia e interpretación Índice de Ruffier

FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA	
Pulsaciones	
Hombre	Mujer
$FCm=(220 - edad)$	$FCm=(210 - edad)$

Fuente: (Gutierrez, C., 2014).

10.2.2. Factores psicológicos

Los siguientes datos influyen en el estado emocional de las personas, al decidirse en realizar el deporte de montañismo, senderismos y campamentación.

A continuación, se describen las características de los cinco factores hallados.

Factor-1: Control del estrés

El contenido de este factor abarca dos categorías: - Las características de la respuesta del deportista (e.g. concentración, confianza, tensión) en relación con las demandas del entrenamiento y de competición. - Las situaciones potencialmente estresantes que pueden provocar estrés y en cuya presencia es necesario el control (el día anterior).

Una puntuación alta en esta escala parece indicar que el deportista dispone de recursos psicológicos para controlar el estrés relacionado con su participación en competiciones deportivas.

Factor-2: Influencia de la evaluación del rendimiento

El contenido de este factor, abarca dos categorías: a) las características de la respuesta del deportista (perder la concentración, ansiedad, dudas de hacerlo bien, sentirse motivado) ante situaciones en las que éste evalúa su propio rendimiento o se plantea que lo están evaluando personas significativas a él, b) los antecedentes que pueden originar o llevan implícita una valoración del rendimiento deportivo del deportista: - las personas que emiten o pueden emitir juicios sobre la ejecución del deportista (e.g. entrenador, compañeros del equipo, espectadores, adversarios);

Las situaciones en las que el propio deportista u otras personas emiten o pueden emitir juicios acerca del rendimiento deportivo del primero (eg. Al participar en una competición, al destacar más la labor de otros miembros del equipo, al recibir críticas o reconocimiento, al escuchar y observar las instrucciones, comentarios y gestos del entrenador);

Las situaciones en las que la actuación del deportista es negativa (e.g. mala ejecución o error, decisiones en contra de árbitros o jueces, comentarios o actuaciones poco deportivas de los adversarios, éxitos o fracasos en competiciones anteriores).

El contenido de esta escala también parece relacionado con el estrés, pero a diferencia de la escala anterior, constituye un factor muy específico relacionado con la evaluación y la ansiedad social, y la evaluación inapropiada que el deportista realiza de su propio rendimiento. Los deportistas que obtuvieran una alta puntuación en los items que saturan en este factor, mostrarían una percepción de alto control del impacto de una evaluación negativa sobre su rendimiento procedente de ellos mismos o de otras personas.

Factor-3: Motivación Este factor abarca los siguientes contenidos

La motivación-interés de los deportistas por entrenar y superarse día a día - el establecimiento y consecución de metas u objetivos - la importancia del deporte en relación con otras actividades y facetas de la vida del deportista - la relación coste/beneficio que para el deportista tiene su actividad deportiva.

Factor-4: Habilidad mental

Este factor incluye habilidades psicológicas que pueden favorecer el rendimiento deportivo: - establecimiento de objetivos - análisis objetivo del rendimiento - ensayo conductual en imaginación - funcionamiento y autorregulación cognitivos.

Factor-5: Cohesión de equipo

Este factor se refiere a la integración del deportista en su equipo o grupo deportivo, abarcando los siguientes contenidos:

Relación interpersonal con los miembros del equipo

El nivel de satisfacción trabajando con los otros miembros del equipo

La actitud más o menos individualista en relación con el grupo

La importancia que se le concede al «espíritu de equipo»

10.2.3. Datos técnicos

a) Orientación

En montaña, independientemente de la actividad que se practique, es indispensable saber orientarse y conocer en todo momento la posición sobre el terreno.

Por tanto, es necesario disponer de un mínimo de herramientas de las que es necesario conocer bien su uso: mapas, brújula y altímetro. La lectura de los mapas topográficos está al alcance de todos y aunque requiere un pequeño esfuerzo inicial nos aportara después un cumulo de satisfacciones. La orientación aproximada con la ayuda del sol es fácil, pero en caso de mal tiempo, la brújula y el altímetro son indispensables (Galeon, H., 2013).

b) Ascenso

La espeleología es la ciencia y técnica utilizada para el estudio (origen y formación) y exploración de las cavernas; la practican muchos investigadores como geólogos, biólogos, arqueólogos, entre otros. Actualmente, también se realiza como práctica deportiva y extrema (Galeon, H., 2013).

c) Rappel o descenso por cuerda

El rappel o descenso por cuerda consiste en una técnica de autodescenso o descenso controlado, realizada por medio de una cuerda doble. Generalmente se utilizan sogas de grandes longitudes (60-80 m). Esta técnica es muy utilizada en actividades como espeleología, barranquismo, excursionismo, montañismo, escalada, rescate y deportes extremos (Galeon, H., 2013).

d) Detención con piolet

Siempre que se lleve un piolet en la mano, y se dé la caída o deslizamiento por la nieve, se procederá a colocar al piolet en posición Piolet-ancla, y sin importar la posición en la que nos encontremos, se dará un giro durante la caída a fin de situarse con la cara a la pendiente con el fin de clavar el pico del piolet en la misma (Galeon, H., 2013).

10.2.4. Equipo técnico

El material debe encontrarse en perfecto estado, de un botiquín personal y de medios de señalización (lámparas, bengalas, silbatos, ropa fluorescente, etc.)

Igual debe estar adaptado a la disciplina practicada y a las condiciones más desfavorables posibles en la montaña: niebla, viento, precipitaciones, humedad, alternancia de sol y sombra, diferencias entre frío y calor que no son comparables a las que se encuentran en las llanuras, Además del equipo técnico de acuerdo con la actividad de montaña.

a) Linterna frontal

Debería ser de plástico, robusta y lo más estanca posible. Son muy interesantes los modelos que pueden conectarse a las pilas, que van en un bolsillo interior, mediante un cable, pues éstas duran más al llevarlas calientes. Es conveniente que la misma linterna lleve algún alojamiento para bombillas de repuesto (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

b) Casco

Imprescindible en alta montaña, tiene que ser ligero, sólido, amplio, para poder llevarlo con gorros, y de fácil colocación (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

c) Gafas

Imprescindibles en la nieve si no queremos que nos afecte la “ceguera de las nieves”, tienen que llevar el mayor factor de protección en las lentes, y que no dejen traspasar los rayos ultravioletas, algunos modelos llevan protecciones laterales para que no penetre la luz y otros son totalmente envolventes (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

d) Piolet

La longitud de este irá en función del uso que vayamos a darle y de las pendientes que tengamos que afrontar, pues unos 60 cm. de longitud son suficientes para recorridos clásicos con inclinaciones medias de hasta 45° ó incluso 50°, a partir de aquí se hace necesario que el piolet se acorte hasta los 50 cm. para mayores inclinaciones. Usaremos una dragonera que nos una al piolet por la muñeca, disponiéndola según el modelo y las preferencias del usuario, siempre y cuando nos permita asir el piolet de forma que podamos realizar cualquier técnica y tipo de seguro con el mismo (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

e) El arnés

Brinda protección en caso de una caída.Hoy en día existe una gran diversidad de modelos en el mercado, y en la mayoría de los casos son totalmente fiables, sobre todo hay que mirar que lleven el Label U.I.A.A. de seguridad (Vidales,H; Vidales, G., 2015)

f) Crampones

Pueden ser rígidos o articulados, de 10, 12 ó 14 puntas, con la clásica correa para atarlos a la bota o con fijación automática tipo esquí. En la actualidad, los semirígidos de 12 puntas y con fijación semi-automática se pueden considerar los más prácticos para todos los terrenos, siempre que se calcen con botas de plástico (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

g) Estacas de nieve

Son perfiles metálicos largos y ligeros que usan en nieve para montar reuniones y fijar el rapel (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

h) Tornillos

Son el mejor método de seguro en nieve muy dura y hielo, existiendo varios tipos. Los más comunes son los Troncocónicos, de diámetro progresivo con forma de espina, que se utilizan para hielo muy duro, y que se colocan a martillazos y girando al final la cabeza del tornillo $\frac{1}{4}$ de vuelta para su correcto bloqueo en el hielo, y los Tubulares, con muchos y diferentes diseños, son cilíndricos, con rosca y huecos en el centro, colocándose a rosca una vez que han “mordido” en la nieve dura o el hielo (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

i) Los mosquetones

Son unas piezas metálicas cuyo objetivo es el de unir los diferentes elementos utilizados en el ascenso o descenso de una montaña como: descensores, aseguradores mecánicos, cuerdas, etc.

Normalmente, se fabrican para resistir cargas de 2.000 a 3.000 Kg., longitudinalmente y unos 500 a 900 Kg., transversalmente (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

j) Cuerda

La diferencia entre cuerdas dinámicas y cuerdas auxiliares reside en que las primeras deben garantizar la seguridad en caso de caída y las segundas mantener la carga. Las cuerdas auxiliares o estáticas poseen una elevada resistencia a la rotura, pero son incapaces de absorber adecuadamente las fuerzas generadas en una caída (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

k) Los cordinos

Son cuerdas más finas. Para los cordinos rigen los siguientes criterios de selección: alta resistencia a la tracción, alargamiento reducido, bajo peso, polivalencia, flexibilidad equilibrada, resistencia a los rayos ultravioletas y obviamente resistencia a la abrasión. Los cordinos son económicos y muy útiles. Se utilizan esencialmente para anillos, nudos Prusik, fisureros y cuerdas auxiliares (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

n) Las cintas

Las cintas son productos textiles de forma plana o tubular. La forma plana de las cintas es ventajosa para el cuerpo humano, al repartir el peso sobre las extremidades y la cintura (confección de arneses), además de facilitar su cosido. Las cintas se utilizan sobre todo para arneses, cintas exprés, anillos, porta-materiales, estribos, etc. Importante: dada la tendencia que

experimenta la cinta a resbalar sobre sí misma bajo grandes pesos, todos los nudos que se utilizan normalmente con las cuerdas son inválidos para las cintas (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

10.2.5. Vestimenta

a) Cumbre bocas y nariz

Es trozo de tela en forma de tubo, reconocida por varios deportistas, sirve para apaciguar el calor o secar el sudor y en invierno para protegernos del frío, el viento y la lluvia utilizada de varias formas como: cobertor de cuello, orejas y nariz, gorro y muñequera (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

b) 1ª capa

Es la que va en contacto con la piel. Su función es tanto el abrigo como eliminar la humedad de la transpiración, debe ser por lo tanto de tejidos que no absorban agua y muy transpirables.

c) 2ª capa

La principal función es la térmica, sin olvidar la transpiración. Son prendas más voluminosas que se basan en la retención del aire caliente generado por el cuerpo.

Combinaciones de diversos materiales (forro polar, fleece, fibra, pluma, etc.)

d) 3ª capa

Son las prendas que llevamos en contacto con el exterior cuando las condiciones son severas. Su función es la de aislarnos del viento y de la humedad (nieve ó agua) para mantener el calor generado por el cuerpo.

e) Gorros

Es fundamental la protección de la cabeza, ya sea del sol ó del frío (la mayor parte del calor que perdemos es por la cabeza), (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

En verano, llevaremos una gorra con visera que nos proteja del sol, y en invierno un gorro de abrigo con orejeras, y a ser posible con una pequeña visera que nos proteja igualmente del sol y el viento.

f) Guantes

En cuanto a los guantes, llevaremos siempre dos pares, un par fino como capa interior, que nos servirá para realizar operaciones delicadas, y otro par con membrana cortaviento y forro térmico, que debe llevar una cinta larga que nos permita soltarlos y que queden colgando de la muñeca para no perderlos (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

g) Polainas

Las polainas son imprescindibles en invierno para que no nos entre la nieve dentro de la bota. Se fabrican en materiales impermeables y anti-desgarro (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

h) El calzado

Para el excursionismo, existen una gran variedad de botas de montaña, con diferentes materiales y diseños. Para la práctica del alpinismo en invierno hay dos tipos de botas, las rígidas y las semirrígidas, a las primeras pertenecen las botas de carcasa plástica, que se generalizaron en los años 80 y 90, siendo aún hoy día la bota más apropiada en condiciones de mucha nieve y frío, sobre todo, si la actividad es de más de un día, pues llevan en su interior un botín de material muy aislante que es el encargado de mantener los pies calientes (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

i) La mochila

Actualmente existe una gran variedad de mochilas para la montaña, tanto de excursionismo como de alta montaña (Vidales,H; Vidales, G., 2015).

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para realizar la investigación se desarrollaron varias actividades en centros médicos y campo, con personal capacitado dentro del área médica deportologa y guianza en alta montaña, quienes nos ayudaron a determinar la situación actual de turistas en el montañismo, dando a conocer los pros y contra que se pueden presentar en el trayecto además de brindar las bases necesarias para que una persona pueda realizar esta actividad de una manera segura y responsable.

10.1. Recopilación de Información

Para este objetivo se recopiló varios documentos en donde constaron temas como: males de altura, equipo necesario, alimentación, conocimientos sobre el manejo de equipo, reacciones psicológicas antes durante y después de un ascenso a la montaña, y la capacidad física que necesita una persona para dicha actividad.

Constatando que no existe un documento que mantenga la información conjunta de los conocimientos físicos, técnicos y psicológicos de un turista en la montaña, mucho menos un test que permita autoevaluar a una persona antes de involucrarse al montañismo.

También se participó en ascensos con guías certificados, médicos y personas novatas, donde se puede evaluar de manera visual el pro y contra que se pueden suscitar en una montaña.

Logrando con esto identificar las posibles variables para la determinación de un test psicofísico técnico.

Las fuentes de medición se terminan mediante el criterio de los guías especializados en alta media y baja montaña, ya que ellos fueron los que aportaron a la identificación de las variables de cada factor, estableciendo su nivel de importancia donde uno es nada importante, dos es importante y tres es muy importante.

Tabla 13: *Resumen de resultados*

Recopilación de datos			
Revisión Bibliográfica			
Tema del documento	Autor	Información	Aporte al Proyecto
La guía de montaña	Federación Española de deportes de montaña y escalada.	La altitud	Conocimiento técnico
Iniciación al alpinismo	Federación de Cántabra de Montañismo.	Equipo y material de ascenso a montañas por niveles.	Conocimiento técnico
Manual Básico de medicina de montaña	Emmanuel Cauchy	Males de altura Características físicas y climáticas.	Conocimiento médico
Manual de iniciación a la montaña	Ramón Muñoz	Peligros de la montaña Orientación Historia del montañismo	Conocimiento técnico
Entrevistas			
Nombre	Cargo	Información	Aporte al proyecto
Flavio Armas	Guía UIAGM	Visualización durante el ascenso Método 3x3 antes de ascender	Conocimiento técnico y Médico
Cosme León	Guía UIAGM	Métodos de marcha Alimentación	Conocimiento técnico
Michael Salazar	Médico deportólogo	Vértigo Males de altura de montaña Actitudes, Motivaciones,	Conocimiento médico, psicológico

Fuente: Tania Pruna

11.1. Identificación de variables Físicas, psicológicas y técnicas.

Se recopiló la mayor cantidad de variables que pueden formar parte de un test psicofísico técnico en donde constaban conocimientos físicos, técnicos, médicos y psicológicos que ayuden a brindar información a personas que no tienen experiencia en el tema de montañismo, y que mediante este test de autoevaluación podrán ver hasta qué punto pueden esforzarse a sí mismos.

Por otro lado, se tomó en cuenta las variables que sean de fácil aplicación en campo puesto que no se pueden trasladar equipo de alta tecnología debido al clima, peso y lugar en donde se podría aplicar, es por ello por lo que se ha tomado en cuenta preguntas básicas pero que brinden información adecuada de una persona y se pueda determinar su perfil.

Dentro del test tenemos variables psicológicas, técnicas, y físicas

Se ha diseñado una tabla donde se planteó los factores establecidos con sus respectivas variables la cual permite identificar su nivel de importancia donde uno es nada importante, dos es importante y tres es muy importante. En la misma se justifica el por qué se toma en cuenta la variable.

Tabla 14: *Tabla de referencia de variables*

Determinación de variables de medición físicas, psicológicas, y técnicas para la práctica del montañismo							
Factores	Variables	Sub variables	Nivel de importancia			Justificación	Metodología
			1	2	3		
Psicológicas	Tipo de tenciones	Estrés, ansiedad, frustración por: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo ▪ Hogar ▪ Familia lejana 			x	Dichas variables se toman en cuenta por que permite verificar su estado emocional, y conocer que es lo que le conlleva a practicar aquel deporte extremo. Si lo hace por su propia voluntad, deseando huir de lo monótono en cuanto a su trabajo, hogar etc, o lo hace por diversión, experiencia, pasión a la vez puede ser por relajación ante el estrés.	De campo: entrevista Ver Anexo 10: Factor psicológica. Pregunta N° 1
	Motivaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevas experiencias ▪ Perder el estrés ▪ Salir de los problemas ▪ Conocer nuevas amistades ▪ Salir de la rutina 			x	Es muy importante porque permite conocer cual son sus expectativas por realizar el deporte, sus ganas de experimentar cosas nuevas, sin limitarse a nada. Saber si aquella persona posee decisión, y no pondrá en peligro al resto del grupo. A si los Guías conocerán los motivos del turista y aportarán a la mejor experiencia de su motivación.	De campo: entrevista Ver Anexo 10: Factor psicológica. Pregunta N° 3
	Vértigo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Miedo ▪ nerviosismo 			x	Dichas variables son de mucho interés ya que se tomará mucho en cuenta a dicha persona en lugares de altura para tratarles de brindar confianza en sí mismos y así no ponga en peligro a los demás.	De campo: entrevista Ver Anexo 10: Factor psicológica. Pregunta N°5
	Satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muy satisfecho por el logro alcanzado ▪ Satisfecho si llego o no ▪ Poco satisfecho por no llegar 			x	Permitirá conocer si dicha persona, realmente se reta a cumplir su expectativa y su esfuerzo en el deporte y saber que actitud tomará si no lo logra. Si afecta o no afecta su autoestima al culminar. Permite conocer la sensibilidad de la persona.	De campo: entrevista Ver Anexo 10: Factor psicológica. Pregunta N°8
Físicas	Evaluación cardio respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Test de cooper 			x	Es indispensable realizar una prueba de exigencia, donde la distancia y el tiempo sugeridos buscan poner al máximo la capacidad física, cardiovascular y respiratoria de una persona, llevándola a un punto cercano al agotamiento.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Pregunta N°18
	Capacidad anaeróbica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Test de burpee 			x	Es importante medir la resistencia anaeróbica latica, que es la resistencia a esfuerzos de alta intensidad en déficit de oxígeno con una duración suficiente como para que se produzca acumulación de lactato.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Pregunta N°19

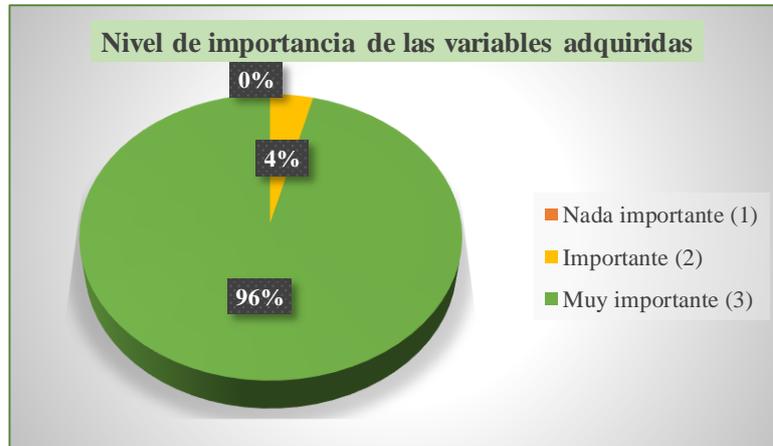
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Test de wells 	x	Eso ayudará a poder disminuir el riesgo de lesiones, calambres o esguinces. Con ello permitirá que el cuerpo tenga el mayor tiempo de movilidad.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Pregunta N° 20
Flexibilidad				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuerza de brazos 	x	Permite medir la elasticidad de la musculatura isquiotibial (capacidad de estiramiento). Ya que el cuerpo tiene que estar apto ante movimientos continuos y bruscos a la vez en momentos inesperados.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Pregunta N° 21
Fuerzas motoras superiores				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de Ruffier 	x	Es de gran importancia ya que permite medir la frecuencia cardiaca máxima y asegurarse que dicha persona se encuentre saludablemente.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Pregunta N° 22
Frecuencia máxima				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso 	x	El peso es un indicador que verifica el bienestar de la persona ya que tiene que ir de acuerdo a su edad.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico.
Rutina de ejercicio				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcohol ▪ Cigarrillos ▪ Sustancias alucinógenas 	x	Dichas variables e toman en cuenta ya que poseen un nivel de importancia ante posibles infartos por el exceso de actividad física. Ya que el alcohol y el cigarrillo puede producir un cardiorrespiratorio o a la vez pueden poner en peligro a otras personas por sustancias alucinógenas.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Entrevista G.
Vicios				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corazón ▪ Vasos sanguíneos ▪ Miocarditis ▪ Arterias coronarias ▪ Problemas con el pericardio 	x	Es necesario identificar si las personas tienen dichas enfermedades ya que al realiza el deporte estarían agravando su salud provocando causas muy graves.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Entrevista G
Problemas cardiacos				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificultad para respirar 	x	Esto permite determinar la capacidad física cardiovascular y respiratoria de una persona.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Entrevista G
Problemas de presión alta				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cabeza ▪ Estomago ▪ Huesos ▪ Pecho 	x	Es importante saber si la persona presenta síntomas de dolor en las diferentes partes, podría complicarse mucho más durante la actividad	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Entrevista G
Dolores				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ leve 	x	Es importante saber cómo se encuentra ya que podría marearse mucho más a alturas mucho más elevadas.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Entrevista G
Mareo				

	Alucinaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuales ▪ Auditivas 	x	Esto podría complicarse durante la actividad ya que pondría en riesgo las seguridades de sí mismas y de las demás personas	Científica de campo: experimental
	Vomito	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Náuseas 	x	Al presentar dicho síntoma ya no podría continuar ya que es necesario que se mantenga estable.	Científica de campo: experimental
	Signos vitales	-	x	Es importante verificar los cuatro signos vitales de la persona, de esta manera se asegura su estado de salud, asegurándose que puede continuar con la actividad ejercitándose mucho más.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor físico. Entrevista G
	Clima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lluvia ▪ Calor ▪ Frio ▪ Neblina 	x	Esto permitirá tener un panorama de la actividad a realizar será exitosa o tendría complicaciones geográficas y podrán contar con el equipo necesario.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor técnico. Pregunta N° 9
	Factor 3x3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terreno ▪ Equipo ▪ Clima 	x	Esto permitirá desarrollar una actividad muy efectiva y previniendo la seguridad del turista. Aportará a una experiencia genial del turista.	Científica de campo: experimental
	Métodos de orientación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carta topográfica ▪ Brújula ▪ GPS 	x	Es de vital importancia que las personas cuenten y sepan manejar dicho material ante situaciones inesperadas.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor técnico. Pregunta N° 10
Técnicas	Equipo adecuado según la actividad	Linterna frontal, casco, gafas, piolet, arnés, estacas de nieve, cuerda, mosquetones etc	x	De acuerdo a la actividad que va a realizar el turista tiene que contar con o necesario para el desarrollo de la actividad.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor técnico. Pregunta N° 11
	Estaciones en nieve y roca	-	x	Es importante conocer que técnicas que se puede realizar en los dos campos al realizar la actividad para una experiencia agradable.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor técnico. Pregunta N° 14
	Equipo técnico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piolet ▪ Crampones ▪ Reveso 	x	Es de vital importancia que las personas cuenten y tengan conocimiento de los equipos a utilizarse para una actividad eficaz.	Científica de campo: Experimental Ver Anexo 10: Factor técnico. Pregunta N° 15
	Reacción en caso de accidente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recuperación de una persona herida ▪ Auto rescate ▪ Auto detención 	x	Permite conocer la capacidad de cada persona ante momentos inesperados: saber cómo actuar, como ayudar, como aportar ante la situación.	Científica de campo: Experimental. Ver Anexo 10: Factor técnico. Pregunta N° 16

Fuente: Tania Pruna

Análisis del nivel de importancia de las variables establecidas:

Gráfico 1: Nivel de importancia de las variables.



Fuente: Tania Pruna

Al analizar el gráfico estadístico se puede identificar que las variables empleadas son de vital importancia ya que se obtuvo el 96% (muy importante) el 4% (importante) y el 0% (nada importante).

Esto quiere decir que las variables establecidas son adecuadas para dar cumplimiento al desarrollo del test para determinar el perfil físico, psicológico y técnico del turista, ya que posee variables que influyen en cada uno de los factores permitiendo que el turista tenga las mejores experiencias sin presentar anomalías que dañen la diversión del turista.

11.2. Test

El test cuenta con preguntas técnicas, físicas, psicológicas y médicas que según los datos obtenidos son de mayor importancia para la determinación del perfil de un turista, cabe recalcar que la información tomada para la elaboración de este medio de autoevaluación fue analizada sigilosamente con guías quienes llevan una gran trayectoria certificando que el documento que se encuentra a continuación da un análisis de credibilidad para la determinación del perfil de un turista.

El primer test se lo puede realizar previamente antes de un ascenso ya que consta de preguntas en donde intervienen ejercicios físicos que pueden agotar a la persona por lo que se recomienda aplicarlo con dos días antes para que el cuerpo pueda descansar antes de un ascenso. (ver anexo 10)

12. IMPACTOS

11.1. Técnicos

La realización del proyecto origina un impacto positivo, ya que permitirá desarrollar el uso adecuado de los implementos en las diferentes complejidades de la montaña, ya que permite brindar una instrucción más detallada de cada uno de los equipos. A más de ello los turistas conocerán la importancia del uso adecuado y las complicaciones que esto podría traer al no contar con todo el equipo.

11.2. Sociales.

Al emplear el test con los turistas conlleva a obtener un turismo responsable, haciendo que la práctica de este deporte sea más segura y contribuya a minimizar el riesgo de accidentes en los deportes que demandan un gran gasto físico.

11.3. Económico

El país se beneficiará con el estudio, porque se tendrá bases de proyectos similares, que generará un turismo responsable, haciendo que más turistas extranjeros visiten nuestro país, generando así mayores ingresos económicos y proporcionando mayores puestos de empleo, para las empresas de prestación de servicios de alta, media y baja montaña.

12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Tabla 15: Presupuesto

Presupuesto para el Proyecto				
Actividades	Ítems	Cantidad	Detalle	Valor
Salidas de Campo.	Recursos y materiales	5	Lapiceros.	\$ 2.00
		1	Cuaderno de campo.	\$ 2.00
		1	Transporte	\$ 200.00
		3	Borrador.	\$ 0.60
Levantamiento de información.	Recursos y materiales	1	Tensiómetro	\$ 5.00
		1	Mochila.	\$ 25.00
		1	Cronometro	\$ 3.00
		1	Equipo de alta	\$ 100.00
		1	Equipo de media	\$ 40.00
		1	Equipo baja	\$ 20.00
		1	Alimentación	\$ 150.00
		1	Refugio	\$ 33.60
Elaboración del proyecto	Talento Humano	1	Médico Consultas Equipo	\$ 200.00
		1	Deportologo Entrenamiento Toma de pruebas	\$ 100.00
		1	Guía Salidas de campo Alta Media Baja	\$ 200.00
		1	Resma de papel.	\$ 4.00
		20	Impresiones	\$ 20.00
Otros	Recursos y materiales.	1	Impresora	\$ 350.00
		1	Computadora	\$400.00
			Gastos varios.	\$ 100.00
			TOTAL	\$ 1,955.02

Elaborado por: Tania Elizabeth Pruna

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Al realizar la recopilación de datos en diversas fuentes bibliográficas se pudo deducir que no existen modelos de paradigmas, para el desarrollo de un test informativo que permitan evaluar las condiciones físicas del turista, sin embargo se pudo obtener información explícita en cuanto a las técnicas de montañismo dándonos como resultado características (físicas, técnicas, psicológicas y medicas), es decir los guías poseen conocimiento de las mismas y mediante ello practican el deporte de montaña con los turistas, sin embargo no se percatan o aseguran que el turista realmente este apto para realizarlo.

En cuanto a la aplicación de las entrevistas se pudo obtener 4 factores importantes tales como: (conocimientos físicos, médicos, psicológicos, técnicos); de las cuales cada uno de ellos poseen variables que conllevan a obtener resultados objetivos en cuanto a la necesidad de la investigación, hay que tomar en cuenta que el test está apto para realizarse en un sitio adecuado con las condiciones necesarias en cuanto a clima y terreno.

El diseño metodológico como es el test evaluativo se constituye de preguntas psicológicas las cuales consta de 8.P a la vez Preguntas Técnicas lo cual contiene 9.P y finalmente Preguntas Físicas lo cual contiene 5.P, con un total de 23P, cada uno de los factores poseen variables explícitas que permiten evaluar la condición física, mental y emocional del turista esto permite coadyuvar a su sistematización.

Recomendaciones

Promover a que los guías de mayor trayectoria en el montañismo aporten con conocimientos (conocimientos físicos, médicos, psicológicos, técnicos) a investigaciones de esta manera se podrá contar con varios aportes documentales que pueden ser de ayuda para medios de información.

A más de las variables tomadas para este estudio se recomienda aplicar más estudios médicos que ayuden a conocer el estado de salud, ya que el cuestionario solamente mantiene preguntas físicas, psicológicas, técnicas y pocas preguntas médicas.

El diseño del instructivo, es indispensable utilizarlo mediante un focus group ya que será una base ante los posibles estudios del mismo, lo cual permitirá mejorar de acuerdo al estado de varios turistas y de esa manera se podrá obtener varios datos, por otro lado, las personas que realizan esta actividad tendrán un respaldo que corrobore el estado psicofísico técnico del mismo ante cualquier percance.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Abdellah, F. (1994). *Evolution Methodologies*. New York: Springer.
- ASEGUIM. (2019). Escuela de Guía de Montaña ESGUIM. Recuperado a partir de <https://aseguim.org/escuela/>
- BAENA, G. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF,MX: Grupo Editorial Patria.
- Behar, D. (2008). *Metodologia de la investigacion*. Shalom.
- Contreras, E. (2011). Test de flexibilidad. Recuperado a partir de <https://gcvillanueva.webnode.cl/simce/test-de-flexibilidad/>
- Cortés, M. (2014). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. México DF,MX: Material Didáctico.
- Galeon, H. (2013). ¿Qué es la espeleología?. Recuperado a partir de <http://espeleo.galeon.com/>
- Geoenciclopedia. (2019). Montañas. Recuperado a partir de <https://www.geoenciclopedia.com/montanas/>
- Gómez, S. (2012). *Metodologia de la Investigacion*. México DF,MX: Red Tercer Milenio.
- Gutierrez, C. (2014). Test físicos. Recuperado a partir de <http://edufisicayrecreacion.blogspot.com/p/test-fisicos.html>
- Hernández,S. (1991). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Mac. Graw Hill.
- Homs,A. (2012). Preparación física para la montaña. Recuperado a partir de <https://europadigital.com/2012/01/01/preparacion-fisica-para-la-montana/>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de la investigacion*. México.
- Mc Ardle, W., & Katch, F. &. (2008). *Fundamentos de fisiología del ejercicio*. México: McGraw Hill.
- McColl, R. (2015). *Enciclopedia de Geografía Mundial*. Recuperado a partir de <http://www.geoenciclopedia.com/cordillera-de-los-alpes/>
- Mimenza, O. C. (s/f). *Tipos de test psicológicos: sus funciones y características*.
- Ministerio de Turismo. (2014). *Reglamento de Operación Turística de Aventura*. Quito: Acuerdo Ministerial 1. Recuperado a partir de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/Reglamento-operacion-turistica-de-aventura.pdf>
- Ministerio de Turismo. (2015). *Proyecto Ecuador Potencia Turística*. Quito. Recuperado a partir de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/04/Documento-Proyecto-Ecuador-Potencia-Tur% C3% ADstica.pdf>

- Ministerio de Turismo. (2016). Reglamento Especial de Turismo en Áreas Protegidas (672a ed.). Quito: Lexis. Recuperado a partir de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/reglamento-especial-de-turismo-en-%c3%81reas-naturales-protegidas.pdf>
- Ministerio del Deporte. (2013). Memorias del Deporte. Montañismo, (2), 93.
- Miró, J. (2006). Estrategia de la investigación descriptiva.
- OMT. (2019). ¿Por qué el Turismo? Recuperado a partir de <http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo>
- Pellini, C. (2014, octubre 22). Los himalayas formación cadena montañosa origen ubicación templos. Historias y Biografías. Recuperado a partir de <https://historiaybiografias.com/himalayas/>
- Posada, L. (2013). Educacion fisica juvenil. Recuperado a partir de <http://edufisicayrecreacion.blogspot.com/p/test-fisicos.html>
- Rojas, E. (2016, de diciembre del). ¿Qué es un guía UIAGM? Recuperado a partir de <https://www.lacumbreonline.cl/blog/comunidad/que-es-un-guia-uiagm/>
- Testworld. (2019). Test de Resistencia Anaeróbica. Recuperado a partir de <https://es.testsworld.net/test-de-resistencia-anaerobica.html>
- Varo,R. (2006). Manual de técnica de la investigación educacional.
- Vidales,H; Vidales, G. (2015). El equipo que debes llevar para subir al Iztaccihuatl. Recuperado a partir de http://www.hgmexico.com/equipo_alta_montana_iztaccihuatl.html

15. ANEXOS**Anexo 1.** Hojas de vida del equipo de trabajo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

DATOS PERSONALES**APELLIDOS:** Vinueza Morales**NOMBRES:** Diana Karina**ESTADO CIVIL:** Soltera**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1716060148**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 2**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 05/11/1984**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Av. Simón Bolívar y Av. Gral. Rumiñahui, Quito.**TELÉFONO CELULAR:** 0994240704**EMAIL INSTITUCIONAL:** diana.vinueza@utc.edu.ec**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A**# DE CARNET CONADIS:** N/A**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciada en Turismo Histórico Cultural	2008-01-15	1005-08-806777
CUARTO	Magister en Ecoturismo y Manejo de Áreas Naturales	2016-05-23	1032-2016-1675427

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Autor	Diagnóstico ornitológico en el campus Salache	Libro	Ecuador - Latacunga	(Aprobado para publicación digital)
Coautor	Planificación para la conservación de sitios del turismo sostenible, caso bosque de Leonana, provincia de Chimborazo.	UTCiencia	Ecuador - Latacunga	(Aprobado para publicación, volumen 4)

HISTORIAL PROFESIONAL**FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:** Servicios: 81 Servicios personales, 85 Protección del medio ambiente

FIRMA

Anexo 3. Hoja de vida estudiante

1.-DATOS PERSONALES

Nombres Y Apellidos: Tania Elizabeth Pruna Guanoluisa

Fecha De Nacimiento: Latacunga, 1 Agosto 1994

Cedula De Identidad: 050395195-6

Domicilio: Parroquia Aláquez

Estado Civil: soltera

Teléfono: 0958730828

Correo: tania.pruna6@utc.edu.ec

Edad: 24



2.-FORMACIÓN ACADÉMICA

- ✓ Estudios Superiores, **Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de “Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales”** Ing. Ecoturismo (9 no ciclo).
- ✓ Estudios secundarios, **Colegio Militar N° 13 “Patria”** de 1^{ro} a 3^{ro} bachillerato, Especialidad en Ciencias Generales, promoción 2010- 2012.
- ✓ **Colegio Catorce de Julio** corte y confección, promoción 2007-2010
- ✓ Estudios primarios, **Unidad Educativa “Patria”**, promoción 2000 - 2007

3.-SEMINARIOS, CURSOS Y TALLERES REALIZADOS

- ✓ II foro “Yasuní más allá del petróleo” Octubre 2013.
- ✓ 4to congreso internacional de turismo y hotelería, julio 2013, 45 horas académicas, Puyo - Universidad Estatal Amazónica.
- ✓ 5^{to} congreso internacional de Turismo, Hotelería y Ambiente, julio 2014, 40 horas académicas, Latacunga – Universidad Técnica de Cotopaxi.
- ✓ I primer congreso regional de planificación turística y conservación de recursos naturales Julio 2014
- ✓ I seminario internacional de turismo y vida silvestre del Ecuador 2017 Abril 2017.

FIRMA

Anexo 4. Lector I



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

**DATOS PERSONALES**

APELLIDOS: Irazábal Morales

NOMBRES: Roberto Javier

ESTADO CIVIL: Soltero

CEDULA DE CIUDADANÍA: 1720071024

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 2

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Quito, 21 de Julio de 1985

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Av. 11 de Noviembre e Isla Marchena, Conjunto Los Ángeles Casa 13

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032292700 **TELÉFONO CELULAR:** 0999728867

EMAIL INSTITUCIONAL: roberto.irazabal@utc.edu.ec

TIPO DE DISCAPACIDAD: Ninguna

DE CARNET CONADIS: Ninguna

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciado en Ciencias Biológicas	2011-03-18	1027-11-1043190
CUARTO	Magister en Biología de la Conservación	2016-07-25	1027-2016-1713421

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Coautor	Latitudinal and altitudinal patterns of plant community diversity on mountain summits across the tropical Andes.	Ecography	Ecuador-Quito	3 Febrero 2017

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: Ciencias de la Vida.

PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: Abril – Agosto 2017

FIRMA

Anexo 5. Lector II


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE
**DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** Andrade Ayala**NOMBRES:** Andrea Isabel**ESTADO CIVIL:** Casada**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1719291468**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 0**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 16/01/1986**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Manuel Checa y Barba N 65 – 33, y Joaquín Pareja**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 023455320**TELÉFONO CELULAR:** 0984255539**EMAIL INSTITUCIONAL:** andrea.andrade@utc.edu.ec**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A**# DE CARNET CONADIS:** N/A**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Ingeniera en Empresas Turísticas y Áreas Naturales	11-08-2009	1032-09-940453
CUARTO	Master of Forest Ecosystem Science	10-03-2015	7057 R-15-21991

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Coautor	Planificación para la conservación de sitios del turismo sostenible, caso bosque de Leonana, provincia de Chimborazo.	UTCiencia	Ecuador – Latacunga	(Aprobado para publicación, volumen 4)
Coautor	Diagnóstico ornitológico en el campus Salache	Libro	Ecuador – Latacunga	(Aprobado para publicación digital)

HISTORIAL PROFESIONAL**FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:** Servicios: 81 Servicios personales, 85 Protección del medio ambiente**PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Abril – Agosto 2015

FIRMA

Anexo 6. Lector III



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: SAMPEDRO ARRIETA

NOMBRES: MILTON ALBERTO

ESTADO CIVIL: CASADO

CEDULA DE CIUDADANÍA: 0602636987

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 2

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: RIOBAMBA 09 DE ENERO DEL 1076

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: RIOBAMBA

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032393061

TELÉFONO CELULAR: 0984509068

EMAIL INSTITUCIONAL: milton.sampedro@utc.edu.ec

TIPO DE DISCAPACIDAD: N/A

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Ingeniero En Ecoturismo	24-10-2004	1002-04-533659
TERCER	Guía Profesional De Turismo	08-08-2011	1002-11-1077036
CUARTO	Magister En Educación Y Desarrollo Social	09-09-2013	1032-13-86039100

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (Pais- ciudad)	Fecha de la publicación
Autor	"Estudio de la incidencia en el desarrollo local de corredores turísticos. Caso de estudio cantón Pallatanga, provincia Chimborazo, Ecuador"	"TURyDES, Turismo y Desarrollo Local" (ISSN: 1988-5261), LATINDEX, C.I.R.E.T	Méjaga	18 de julio de 2017.
Autor	"La exportación de cereal de quinoa orgánica al mercado de Hamburgo- Alemania", como parte del libro "FACETAS ACADÉMICAS"	"FACETAS ACADÉMICAS" Libro bajo el ISBN: 978-9942-759-51-1	Guayaquil	18 de diciembre de 2017
Autor	"Las relaciones de género en la formación Humanista en Ecuador"	"Revista Caribeña de las Ciencias Sociales", (ISSN: 2254-7630),	Méjaga	9 de mayo de 2016.
Coautor	"La Capacidad de Carga Turística como una herramienta de planificación en turismo"	ESPE	Ecuador- Latacunga	2016
Coautor	Planificación para la conservación de sitios del turismo sostenible, caso bosque de Leonan, provincia de Chimborazo.	UTCiencia	Ecuador - Latacunga	Aprobado para publicación, volumen 4
Coautor	Diagnóstico ornitológico en el campus Salache	Libro	Ecuador - Latacunga	Aprobado para publicación digital

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: Servicios: 81 Servicios personales

PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: Octubre 2016

Anexo 7. Médico deportólogo

DATOS INFORMATIVOS PERSONAL**DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** SALAZAR JIMENEZ**NOMBRES:** HECTOR MICHAEL**ESTADO CIVIL:** CASADO**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1710456334**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 2**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** QUITO 15 de febrero 1977**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** OE7A N31-100 y Calle San Gabriel**TELÉFONO CELULAR:** 0998146339**EMAIL INSTITUCIONAL:** michael.salazar@cmdat.gob.ec**TIPO DE DISCAPACIDAD:** ninguna**# DE CARNET CONADIS:****ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Doctor en Medicina y Cirugía	2003	1027-03-391982
CUARTO	Especialista en Medicina del Deporte	2016	1027-2016-1749966

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
coautor	“Asociación entre Migración Interna y Tuberculosis en Población Indígena de los Andes Ecuatorianos”.	Revista del Congreso Iberoamericano de Medicina Familiar	Argentina-Buenos Aires	2015

HISTORIAL PROFESIONAL

FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA: Facultad de Medicina tanto de la PUCE como de la UC en los postgrados de Medicina del Deporte y Traumatología respectivamente.

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: Postgrado de Medicina del Deporte en Área de conocimiento es Nutrición **Deportiva y Fisiología del Ejercicio**. En el postgrado de Traumatología él área es **Medicina del Deporte**.

Anexo 8. Guía alta montaña

DATOS INFORMATIVOS GUÍA DE ALTA MONTAÑA

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Armas Castellanos

NOMBRES: Flavio Marcelo

ESTADO CIVIL: Soltero

CEDULA DE CIUDADANÍA: 171105646-3

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 0

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: 14/01/1970

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Quito

TELÉFONO CELULAR: 0967570844

EMAIL INSTITUCIONAL: fmaaltitud@hotmail.com

IDIOMAS: INGLÉS – CATALÁN



CURSOS REALIZADOS

Curso de aspirante a guía de montaña, ASEGUM, 2000 Quito-Ecuador

Curso de GUÍA DE MONTAÑA ASEGUM, 2005 Quito-Ecuador.

Curso de actualización para GUÍA DE MONTAÑA ASEGUM, 2015.

Curso de habilidades blandas, Convalidación para guía internacional UIAGM-ASEGUM, 2016.

Obtención de la certificación Internacional de guía de montaña UIAGM.

ACTIVIDAD Y EXPERIENCIA EN MONTAÑA

América del sur

ECUADOR - Todas las montañas.

PERU - Huascarán, Alpamayo, Pirámide, Ishinca, Urus, Ranrapalca, Ballenaraju, Artesonraju, Pisco, Chopicalqui.

BOLIVIA - Illimani, Huayna Potosí, Pequeño alpamayo, Condoriri.

ARGENTINA - Aconcagua.

Europa

PIRINEOS - Aneto, Monte Perdido, Marboré, Puigmale Pirineo Frances, Riglos, Gavarnie Pirineo Francés, varias escaladas deportivas y clásicas en multilargos en varias zonas de España, Suiza, Alemania Y Francia.

ALPES – Mont Blanc, Cervino, Monte Rosa, Eiger.
América del norte ALASKA – Monte Denali.
África MARRUECOS – Tubkal, Todra, y Taglia escalada en roca multilargos.

Anexo 9. Formato de Entrevistas

Entrevista a Medico deportologo

Experiencia como médico: alrededor de 4 años dentro del centro deportólogo.

¿A qué personas reconocidas a formado dentro de este centro deportólogo?

Aquí en el centro Asdrúbal de la Torre, nosotros hemos tenido la oportunidad de ver el crecimiento deportivo de varios atletas, sobretodo de concentración deportiva de pichincha que realizan justamente actividades del montañismo y escalada principalmente y poderles dar el seguimiento en lo que ha sido su carrera deportiva.

Personas reconocidas tenemos a Carla Pérez, Iván Vallejo, Juliana García.

¿Cómo fue el proceso de entrenamiento de aquellas personas?

El proceso ha sido de darles un seguimiento al menos una vez al año, a los chicos que forman parte de concentraciones deportivas, entonces lo que hacemos es la evaluación integral con el fin de que podamos primeramente determinar que no tengan ningún factor de riesgo y ningún problema para el inicio de su práctica deportiva, o en el caso de algunos chicos ya ese seguimiento con el cual ya vamos obteniendo los resultados a nivel competitivo en el caso de la escalada y en el caso del montañismo sobre todo conocer que objetivos tengan en el año de cumbres que quieran realizar y en base a eso proceder a una planificación.

¿Cómo considera que una persona debe empezar en el montañismo?

El proceso en si de una persona que está interesada en esto del montañismo realmente para iniciar pues lo principal es conocer su estado general, no necesariamente debe realizarse exclusivamente un seguimiento por un deportologo, porque la verdad es difícil acudir a algunos sitios sin contar con varios médicos con esta formación, pero si se diera la oportunidad de contar

con ellos sería ideal poder llevar un seguimiento en campo, además de conocer el factor riesgo en la montaña en cuanto males de altura que ya se han presentado en varios casos pero que en nuestro país no existe un estudio de campo que nos ayude a ver que otros riesgos se pueden presentar. Por lo general las personas que inician en lo que es el montañismo usualmente empiezan por caminar un tiempo estimado, hasta manejar mejor su tiempo de resistencia acompañado de hidratación y aclimataciones.

¿Qué ejercicios recomienda realizar a una persona que se va a involucrar en el montañismo?

En el montañismo la verdad los ejercicios deben ser combinados, como el atletismo, natación ciclismo que son justamente actividades que nos van ayudando y permitiendo desarrollar diferentes cualidades tanto de resistencia como de desarrollo pulmonar o resistencia cardiovascular con el fin de podernos preparar ya que al tener retos de cumbres de alto nivel se necesita una preparación adecuada dentro de lo que es la actividad además de la preparación psicológica y de conocer realmente que los retos en el montañismo cada vez se pueden convertir en algo más complejo y sobre todo de querer obtener una cumbre que a veces se vuelve difícil porque existen varios factores que pueden intervenir.

Podemos también argumentar que los ejercicios que han servido de ayuda han sido test físicos en donde intervienen, los test de Cooper, Wells, Burpees, Ruffier entre otros.

¿Para un buen entrenamiento físico que ejercicios recomienda realizar a los turistas que vayan a visitar Ecuador?

Cuando un turista está interesado en practicar el montañismo en nuestro país la recomendación ideal es adaptarse al proceso de altura ya que esto se vuelve complejo ya que la mayoría viven a nivel del mar, es por ello que deben llevar un proceso de adaptación de altura e ir paulatinamente haciendo cumbres en diferentes alturas para que les permita ascender sin ninguna complicación.

Afortunadamente Ecuador cuenta con guías que pueden ayudar a la ascensión de montañas siendo ellos un elemento de ayuda también en cuanto a las aclimataciones.

¿De los ejercicios anteriormente nombrados cuales considera Ud. que deberían realizarse para un mejor rendimiento físico?

No existe un tipo de ejercicio específico al cual le debamos poner mucho más énfasis ya que la combinación de diferentes tipos de actividades nos va a permitir desarrollar de una manera más adecuada las diferentes facultades y características físicas y sobretodo estar preparadas tanto en la parte muscular, pulmonar y cardiovascular, siempre se necesita combinar ejercicios para medir todos esos factores como los mencionados anteriormente de Cooper, Wells, Burpees, Ruffier.

¿Considera Ud. que el realizar un adecuado entrenamiento físico baste para ascender una montaña?

No solo es suficiente una buena preparación física en el montañismo, tenemos también que considerar la parte psicológica, técnica e incluso social, porque como en todos los deportes es que no solo es la resistencia la que nos va a permitir tener objetivos y metas y en el caso de montañismo no se diferencia este tipo de cosas con los otros deportes, entonces es fundamental una preparación integral de la persona en aspecto médico, físico, psicológico y técnico.

Entrevista Guía alta montaña

¿Qué actividad e indicaciones realizas a tus clientes antes de ascender una montaña?

Antes de ir a una montaña se le da las instrucciones al cliente, que tipo de equipo va a necesitar, el tiempo estimado de la ruta, que alimentación debe llevar, indicaciones de cómo va a ser la ascensión y el posible cambio de clima que se da en la montaña.

¿Cómo evalúas el clima y terreno antes de una ascensión?

Para la evaluación del clima los guías toman la opción de verificar el pronóstico en una página web, un altímetro o un barómetro.

En cuanto al terreno se observa los peligros objetivos que puedan hacer como: roca suelta, mojada, avalanchas, placas, grietas entre otras. Ahí es donde se verifica si contamos con el equipo adecuado, cambio de ruta abortar la misión.

¿Cuál es el equipo que debe manejar un guía y un turista?

Media montaña

Zapatos de trekk, Pantalón de trekk, Pantalón impermeable, Camisa de polipropileno, Jersey fino y grueso, Chaqueta impermeable, Arnés (opcional), Guantes, Casco (opcional), Agua y comida, Botiquín básico, Linterna (opcional).

Alta montaña

Botas de alta montaña, 2 pares calcetines, Pantalones fino, polar, nylon o goretex. Camisa, jersey fino, grueso, chaqueta, Chaqueta de pluma, Gorro de lana, Guantes finos y gruesos, Gafas UV, Casco y linterna frontal, Crampones y piolet, Mosquetón de seguro, Botella para agua o termo, Arnés, Sleeping bag, Polainas, Mochila 45 lt, Botiquín, ph, cordinos, tornillos, bastones. Gps, protector uv.(opcional), cuerda, estacas.

¿Qué conocimiento debe tener un guía en cuanto a la montaña que va a ascender ya sea alta, media o baja?

Orientación en cualquier montaña, supervivencia, manejo de estaciones puede ser en roca o nieve, autorescate y rescate, manejo de equipos, conocimiento de rutas, primeros auxilios en zonas agrestes.

Anexo 10. Modelo de Test

**TEST PARA DETERMINAR EL PERFIL FÍSICO, PSICOLÓGICO Y
TÉCNICO EN LA PRACTICA DE MONTAÑISMO PARA TURISTAS DE
ALTA, MEDIA Y BAJA MONTAÑA.**

Autor: Tania Pruna

Latacunga 2019

Datos del encuestado:

Nombre y apellido: _____ Genero: _____ Edad: _____

Lugar de procedencia: _____

Instrucciones:

Señale de forma responsable y sincera a cada una de las preguntas:

Datos de valoración de las pruebas físicas empleadas.

MEDIDAS ANTROPOGÉNICAS

PESO

Usted consume cierto tipo de sustancias como:	Si	No
--	-----------	-----------

Alcohol

Cigarrillo

Sustancias Alucinógenas

Otros:

¿Padece Ud. de problemas cardiacos?	SI	No
--	-----------	-----------

¿Tiene problemas de presión alta?	Si	No
--	-----------	-----------

Ha presentado usted síntomas al estar en las alturas:

Dolor de cabeza

Dolor de estómago

Mareo

¿Realiza algún tipo de actividad?	Si	No	A veces
--	-----------	-----------	----------------

Natación

Caminata

Trail

Ciclismo

Preguntas psicológicas

1. ¿Ud. Siente algún tipo de tensión que le causa estrés, ansiedad o frustración?	Si	No	Tal vez		
Trabajo					
Hogar					
Familia lejana					
Otros:					
2. Ud. Se atrevería a salir de la rutina para aventurarse a practicar deportes al aire libre como:	Si	No	Tal vez		
Treking					
Campamentacion					
Deportes extremos					
Otros:					
3. ¿Cuál sería su motivación para lanzarse a experimentar nuevas cosas?	Si	No	Tal vez		
Nuevas experiencias					
Perder el estrés					
Salir de los Problemas					
Conocer nuevas amistades					
Salir de la rutina					
Otros:					
4. ¿Le gustaría practicar el montañismo?	Si	No	Tal vez		
5. ¿Sufre de vértigo?	Si	No	Tal vez		
6. Cuando conoce a alguna persona por primera vez Ud.	Siempre	A veces	Nunca		
Interactúa enseguida					
Toma su tiempo para conocerla de lejos					
No dice ni aporta nada					
7. ¿Qué tipo de actitud tendría frente al ascenso hacia una cumbre?	1	2	3	4	5
Emoción					
Interés intelectual					
Felicidad					
Nerviosismo					
8 ¿Qué sucede en usted frente al hecho de lograr culminar la meta de llegar a la cumbre?	1	2	3	4	5
Muy satisfecho por el logro alcanzado					
Satisfecho si llego o no					
Poco satisfecho por no llegar					

Preguntas Técnicas

9. ¿Cuánto tiempo tarda usted en adaptarse a un tipo de clima?

2 a 5 días

1 semana

2 semanas

3 semanas

Más

10. ¿Qué instrumentos utilizaría Ud para orientarse en el campo?

Brújula

Carta topográfica

GPS

Aplicaciones de Smartphone

11 ¿Conoce Ud. el equipo adecuado para la actividad de campamentación?

Mencione 10.

1..... 2..... 3.....

4..... 5..... 6.....

7..... 8..... 9.....

12 ¿Conoce el equipo adecuado para la actividad de media montaña?

1..... 2..... 3.....

4..... 5.....

13 Mencione Ud. El equipo necesario para la actividad de alta montaña

1..... 2..... 3.....

4..... 5..... 6.....

7..... 8..... 9.....

10..... 11..... 12.....

13..... 14..... 15.....

16..... 17..... 18.....

19..... 20.....

14 ¿Puede armar algún tipo de estación?

En roca

En hielo

Ambas

15. ¿Conoce Ud. el manejo de equipo técnico?

Piolet

Crampones

Reverso

16. En caso de un accidente Ud. podría realizar:

La recuperación de una persona herida

Auto rescate

Auto detención

Las tres

17. Mencione los nudos que conoce

1..... 2..... 3.....

4..... 5..... 6.....

Preguntas Físicas

18. Evaluación Cardio Respiratoria

La actividad consiste en recorrer la mayor cantidad de metros en 12 minutos

Metros recorridos

.....

19. Test de Burpee (Capacidad anaeróbica)

La actividad consiste en ponerse de pie, seguidamente colocarse en cunclillas, colocar los pies hacia atrás sosteniéndose con las manos, regresar nuevamente en cunclillas y saltar.

Cantidad

.....

20. Test de Wells (Elasticidad o flexibilidad)

Consiste en agacharse por un tiempo de 5 segundos y ver hasta que medida llegan los dedos de las manos.

Medida

.....

21. Fuerza de brazos

La actividad consiste en la mayor cantidad de flexiones de pecho que se pueda realizar por 1 minuto

Cantidad

.....

22. Índice de Ruffier

$$FCm = (220 - \text{edad})$$

Durante

No es posible realizar un test en donde se pueda analizar a una persona en el campo, ya que se pueden tener varios factores que impidan hacerlo de manera manual.

Es por ello por lo que la mejor opción es de manera visual y mediante el tacto.

Visual

Color de piel

Si se observa un color de piel pálido durante una ascensión se debe a la falta de oxígeno en el organismo por lo que es mejor detenerse y respirar de manera profunda, hasta controlar la respiración.

Táctil

Pulso Normal

60 -100

pulsaciones por min

Ejercicio

FC Mxima = (220-edad)

Respiración

Si se observa que el turista tiene la respiración muy agitada es mejor detenerse y hacer que el turista descansa, tome agua y se recupere ya que corre peligro de un paro cardiaco.

Respiración durante ejercicio 40 a 60 veces x min.

Anexo 11.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA PRUEBAS (FÍSICAS, PSICOLÓGICAS Y TÉCNICAS) DE UN TURISTA PARA ALTA, MEDIA Y BAJA MONTAÑA



Elaborado por: Pruna Tania

CONTENIDO

OBJETIVOS.....	3
ALCANCE.....	3
CONTENIDO DEL INSTRUCTIVO.....	3
1. PREGUNTAS MÉDICAS.....	4
2. PREGUNTAS PSICOLÓGICAS.....	5
3. PREGUNTAS TÉCNICAS.....	6
4. TEST FÍSICOS.....	1
Resistencia anaeróbica.....	4
Elasticidad o flexibilidad.....	5
Fortalecimiento muscular.....	7
Cardiovascular.....	8
5. LESIONES Y RECUPERACIÓN.....	9
6. ACLIMATACIÓN.....	9
7. BIBLIOGRAFÍA.....	16

 <p>UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI COTOPAXI - ECUADOR</p> <p>Universidad Técnica de Cotopaxi</p>	<p>Manual de procedimientos para pruebas técnicas, psicológicas y físicas para determinar el perfil de un turista en alta, media y baja montaña</p>
--	---

Objetivos

Conocer el estado de los turistas que desean ascender una montaña mediante un cuestionario técnico, psicológico y físico.

Generar un auto conocimiento del estado en el que se encuentra la persona (física, médica, técnica y psicológicamente)

Llevar un registro con los datos de las personas a evaluar.

Alcance

Aplica para llevar a cabo el proceso de entrevista y ejecución de conocimientos psicofísico-técnicos que ayuden a conocer el estado físico y mental de los turistas quienes ascenderán a una montaña.

Contenido del instructivo

En el presente manual usted encontrará preguntas de carácter médico, psicológico, técnico y físico asociadas al perfil que debe tener una persona que realiza la actividad del montañismo.

Esta entrevista corresponde a un formato semiestructurado diseñado para obtener información que permita conocer hasta que nivel de esfuerzo psicofísico puede tener una persona al ascender a diferentes niveles altitudinales de la montaña.

Cuestionario para determinar el perfil de un turista en alta, media y baja montaña

Modo: Entrevista

Instrucciones:

Señale de forma responsable y sincera a cada una de las preguntas:

Nombre y apellido: _____ Genero: _____ Edad: _____

Lugar de procedencia: _____

1. Preguntas Médicas

	No
Usted consume cierto tipo de sustancias como:	Ha presentado usted síntomas al estar en las alturas:
Alcohol	Dolor de cabeza
Cigarrillo	Dolor de estómago
Sustancias Alucinógenas	Mareo
¿Padece Ud. problemas cardiacos?	Realiza algún tipo de actividad física
Sí	Natación
No	Caminata
¿Tiene problemas de presión alta?	Trail
Si	Ciclismo

2. Preguntas Psicológicas

Es evidente que la psicología tiene una influencia clara en el deporte de competición y que la misma es reconocida, de manera intencionada o no, tanto por medios de comunicación, como por directivos, espectadores, entrenadores y atletas. Una influencia que impregna al deportista, tanto en su funcionamiento físico como en los aspectos técnico y táctico y, que, de no ser controlada, puede afectar positiva o negativamente al rendimiento deportivo (Mahamud, Tuero, y Márquez, 2005).

Los siguientes datos influyen en el estado emocional de las personas, al decidirse en realizar el deporte de montañismo, senderismos y campamentación.

1. ¿Ud. Siente algún tipo de tensión que le causa estrés, ansiedad o frustración?

Trabajo

Hogar

Familia Lejana

2. Ud. Se atrevería a salir de la rutina para aventurarse a practicar deportes al aire libre como:

Trekking

Campamentación

Deportes extremos

3. ¿Cuál sería su motivación para lanzarse a experimentar nuevas cosas?

Nuevas experiencias

Perder el estrés

Salir de los Problemas

Conocer nuevas amistades

Salir de la rutina

4. Le gustaría practicar montañismo:

Si

No

5. ¿Sufre de vértigo?

Si

No

6. ¿Cuándo conoce a alguna persona por primera vez Ud?

Interactúa enseguida

Toma su tiempo para conocerla de lejos

No dice ni aporta nada

7. ¿Qué tipo de actitud tendría frente al ascenso hacia una cumbre?

Emoción

Interés intelectual

Felicidad

Nerviosismo

8. ¿Qué sucede en usted frente al hecho de lograr culminar la meta de llegar a la cumbre?

Muy satisfecho por el logro alcanzado

Satisfecho si llego o no

Poco satisfecho por no llegar

3. Preguntas Técnicas

En el montañismo se desarrollan y practican muchas actividades y especialidades, cada una con su técnica, equipo y herramientas a utilizar. El ascenso de árboles, la tirolesa, el rappel y el descenso en montañas son técnicas utilizadas en cursos de Montañismo y Orientación en el Campo o similares, con fines educativos e investigativos. La práctica de estas y otras actividades exige el uso de equipo y herramientas especializadas. La finalidad del presente capítulo es exponer la utilidad de estas técnicas en la montaña, con el objetivo de que, posteriormente, sean aplicadas.

- Ninguno
- 9. ¿Cuánto tiempo tarda usted en adaptarse a un tipo de clima?**
 2 a 5 días
 1 semana
 2 semanas
 3 semanas
- 10. ¿Qué instrumentos utilizaría Ud. para orientarse en el campo?**
 Brújula
 Carta topográfica
 GPS
 Aplicaciones de Smart phone
- 11. ¿Conoce Ud. el equipo adecuado para la actividad de campamentación?**
 Mencione 10
- 12. Conoce el equipo adecuado para la actividad de media montaña.**
 Mencione 10
-
- 13. Mencione Ud. El equipo necesario para la actividad de alta montaña.**
 Mencione 10
- 14. ¿Puedes armar algún tipo de estación?**
 En Roca
 En Hielo
 Ambas
- 15. ¿Conoce Ud. ¿El manejo de equipo técnico?**
 Reverso
 Piolet
 Crampones
- 16. En caso de un accidente Ud. podría realizar:**
 La recuperación de una persona herida
 Autorescate
 Auto detención
 Ninguno
- 17. Mencione los nudos que conoce.**

4. Test Físicos

Los Test Físicos son valoraciones o mediciones acerca del rendimiento que podemos hacer acerca de nuestras cualidades o capacidades físicas, deben hacerse después de un calentamiento físico adecuado y cumplir con protocolos de cada test para que sea confiable el resultado obtenido y se pueda realizar la interpretación que se desea (posada, 2013).

Indicaciones

Todos los test tomados en cuenta para conocer el estado físico de la persona se lo deben realizar:

En una instalación cubierta

En un piso liso

Con la vestimenta adecuada para su ejecución.

Con zapatos cómodos

ADVERTENCIA

Por el gran esfuerzo físico al que se va a someter la prueba es recomendable que no lo realicen personas obesas, fumadoras, diabéticas, personas que sufren hipertensión, personas que sufran de enfermedades cardiovasculares o estén afectadas por problemas cardiacos. Tampoco se lo pueden realizar durante el periodo de menstruación o mientras la persona se encuentre con fiebre, gripe o hay sufrido extracciones dentales.

Los test físicos para cada parte del cuerpo:

a. Índice de Masa Corporal

Índice de Masa Corporal (IMC)

Antes de realizar la actividad las personas deben tomar en cuenta el índice de masa corporal (IMC) que es un cociente que relaciona dos medidas, el peso y la estatura. Este índice se obtiene dividiendo el peso (en Kilogramos) por el cuadrado de la estatura en metros (la estatura multiplicada por sí misma).

Con base al IMC podemos tener una idea más precisa, aunque no absoluta, de si tenemos un peso adecuado o si estamos en una categoría de sobrepeso o incluso de obesidad. La misma no resulta exacta para personas muy musculosas o mujeres embarazadas. (Mimenza, O. C., s/f)

Medidas Antropogénicas

Peso Kg..... Talla.....

$$\text{Peso (Kg)/ Estatura (m)}^2 = \text{I.M.C.}$$

Tabla 1: *Tabla de referencia e interpretación*

VALOR	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
0 a 5	Delgadez III	Enfermedades degenerativas.
5 a 10	Delgadez II	Anorexia, Bulimia
10 a 18.5	Delgadez I	Trastornos Digestivos, debilidad, fatiga crónica.
18.5 a 24.9	Peso Normal	Estado normal, buen nivel de energía, vitalidad.
25 a 29.9	Sobrepeso	Fatiga, enfermedades digestivas.
30 a 34.9	Obesidad I	Diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares
35 a 39.9	Obesidad II	Diabetes, posible cáncer, angina de pecho.
40 o +	Obesidad III	Falta de aire, cáncer, discriminación social.

Fuente: (Mimenza, O. C., s/f)

b. TEST DE COOPER

Es una prueba de exigencia, donde la distancia y el tiempo sugeridos buscan poner al máximo la capacidad física, cardiovascular y respiratoria de una persona, llevándola a un punto cercano al agotamiento.

Para ello necesitamos:

- ❖ Cronómetro
- ❖ Una pista de correr
- ❖ Hojas para el registro de los resultados.

Procedimiento

1. Seleccione el área de la prueba, que se pueda medir en unidades de distancia (metros).
2. El objetivo de los participantes (montañeros) es cubrir la mayor distancia posible dentro de un período de **12 minutos**.
3. Antes de la prueba los participantes deben realizar un calentamiento físico de 8 a 10 minutos, tales como movimiento articular, estiramientos, ejercicios de calistenia y caminar o trotar lento.
4. Con el fin de evitar desmayos o mareos, se sugiere que caminen a paso lento de 3 a 5 minutos o hasta recuperar la normalidad de su respiración.

Verificar en las tablas a continuación

Tabla 1: *Tabla de referencia e interpretación*

TEST DE COOPER					
Categoría		- de 30 años	30 a 39 años	40 a 49 años	50 años o +
Muy mala	M	- de 1600m	- de 1500 m	- de 1400 m	- de 1300 m
	F	- de 1500 m	- de 1400 m	- de 1200 m	- de 1100 m
Mala	M	1600 a 2199 m	1500 a 1999 m	1400 a 1699 m	1300 a 1599 m
	F	1500 a 1799 m	1400 a 1699 m	1200 a 1499 m	1200 a 1399 m
Regular	M	2200 a 2399 m	2000 a 2299 m	1700 a 2099 m	1600 a 1999 m
	F	1800 a 2199 m	1700 a 1999 m	1500 a 1899 m	1400 a 1699 m
Buena	M	2400 a 2800 m	2300 a 2700 m	2100 a 2500 m	2000 a 2400 m
	F	2200 a 2700 m	2000 a 2500 m	1900 a 2300 m	1700 a 2200 m
Excelente	M	+ de 2800 m	+ de 2700 m	+ de 2400 m	+ de 2400 m
	F	+ de 2700m	+ de 2300 m	+ de 2200 m	+ de 2200 m

Fuente: (Mimenza, O. C., s/f)

Resistencia anaeróbica.

Esta situación donde el oxígeno es insuficiente es llamada "fase anaeróbica". Si el esfuerzo es muy intenso o si se sostiene mucho tiempo, o ambas cosas, llega el momento en que hay total inhibición de movimientos, las fibras musculares llegan a encontrarse imposibilitadas para contraerse. En este tipo de resistencia a la neutralización de los ácidos por las reservas alcalinas de la sangre es sumamente importante. Déficit de oxígeno. Es la diferencia cuantitativa entre el oxígeno total que realmente se consume durante el ejercicio y la cantidad que debería haberse consumido si se hubiese alcanzado un metabolismo aerobio estable inmediatamente tras comenzar el ejercicio. (Mc Ardle & Katch, 2008).

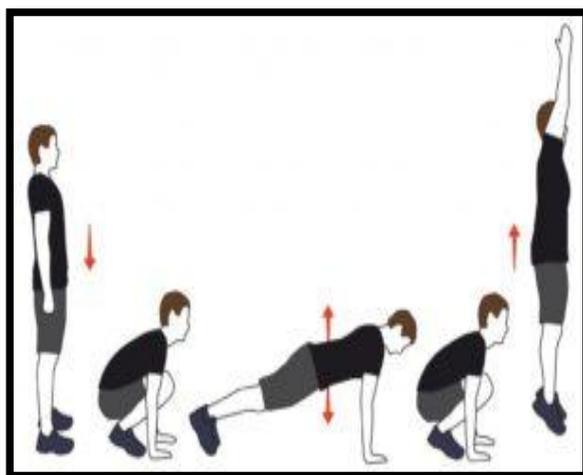
c. TEST DE BURPEE

Es un test que ayuda a medir la resistencia anaeróbica lática, que es la resistencia a esfuerzos de alta intensidad en déficit de oxígeno con una duración suficiente como para que se produzca **acumulación de lactato**.

Para ello sólo vamos a utilizar:

- ❖ Un cronometro y consiste en realizar la mayor cantidad de saltarín con flexión y extensión de piernas en **un minuto**, es decir:

Ilustración 1: *Ejercicio de Burpee*



Fuente: (Mimenza, O. C., s/f)

Procedimiento:

El test empieza en posición de pie, al dar el inicio se debe flexionar y colocar las manos en el piso (posición 1) después extendemos los pies hacia atrás (posición 2), luego recogemos los pies (posición 3) y nos colocamos de pie con un pequeño salto (posición final. se deben hacer la mayor cantidad posible pues hacemos los movimientos seguidos sin parar el gesto motor.

Para valorar el resultado debes comparar tu resultado con la siguiente tabla.

Tabla 2: *Tabla de referencia de interpretación*

Categoría	TEST DE BURPEE	
	Cantidad saltos	
	Hombres	Mujeres
Malo	Menos de 25 saltos	Menos de 20 saltos
Normal	De 25 a 35 saltos	De 20 a 30 saltos
Bueno	35 a 45 saltos	De 20 a 40 saltos
Muy Bueno	De 45 a 55 saltos	40 a 50 saltos
Excelente	Más de 55 saltos	Más de 50 saltos

Fuente: (Mimenza, O. C., s/f)

Elasticidad o flexibilidad

En la práctica del montañismo es importante que los huesos, tendones y músculos sean flexibles. Eso quiere decir, que se debe tener movilidad para cualquier tipo de actividad, es recomendable realizar un tipo de estiramiento al principio y al final de cualquier tipo de deporte, más aún en montañas. Eso ayudará a poder disminuir el riesgo de lesiones, calambres o esguinces.

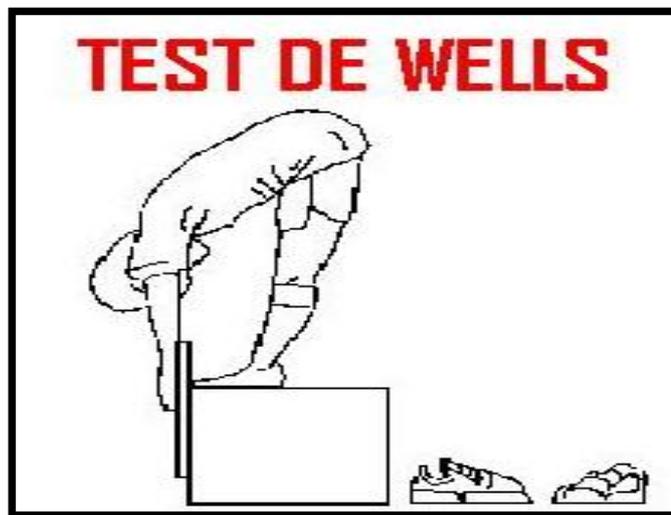
d. TEST DE WELLS

Este test nos ayuda a medir nuestra cualidad física de la Flexibilidad. Mide la elasticidad de la musculatura isquiotibial (capacidad de estiramiento).

Procedimiento:

1. Posición inicial: Pies juntos, dedos gordos de los pies en contacto con la regleta, encima de una silla o en un montículo alto.
2. Flexionar el tronco adelante y descender las manos con los dedos extendidos. Manos paralelas.
3. Las piernas se mantendrán totalmente extendidas en todo momento.
4. Para controlar que las rodillas no se flexionen, un compañero colocará una mano por delante de las mismas, realizando la lectura con la otra mano.
5. El ejecutante mantendrá la posición hasta que su compañero diga basta, con lo que queda claro que el descenso deberá realizarse lentamente y sin hacer rebotes.

Ilustración 2: Ejercicio de Wells



Fuente: (Mimenza, O. C., s/f)

Anotación: Se anotarán los cm. que marque la regleta en el extremo de los dedos del ejecutante, pudiendo ser estos de signo Positivo o Negativo. Puesto que el valor CERO se encuentra a la altura de la planta de los pies del ejecutante, si se consigue bajar más abajo, los cm. conseguidos

tendrán signo Positivo. Si el ejecutante no consiguiera llegar hasta sus pies, los cm. conseguidos tendrán signo negativo.

Para valorar el resultado debes comparar tu resultado con la siguiente tabla.

Tabla 3: *Tabla de referencia e interpretación*

TEST DE WELLS		
Categoría	Hombres	Mujeres
Muy pobre	Menos de -20 cm	Menos de -15 cm
Pobre	De - 9 a - 19 cm	De -8 a -14 cm
Deficiente	De -1 a -8 cm	De 0 a -7 cm
Promedio	De 0 a 5 cm	De 1 a 10 cm
Buena	De 6 a 16 cm	De 11 a 20 cm
Excelente	De 17 a 27 cm	De 21 a 30 cm
Superior	Más de 27 cm	Más de 30 cm

Fuente: (Posada, L., 2013).

Fortalecimiento muscular

Para este fortalecimiento se necesita ejercitar los brazos y piernas, y más aún hacer fuerza en las rodillas. Básicamente se lo puede lograr con una rutina de ejercicios de resistencia y estabilidad para los ascensos y descensos como, por ejemplo: desplantes y sentadillas con pesas o algún peso. También se puede subir y bajar escaleras y practicar en pasamanos.

e. TEST DE FUERZA DE BRAZOS

Este test permite medir la fuerza muscular de brazos y piernas.

Procedimiento:

1. Poner las manos en el piso y los pies en puntillas.
2. Flexionar los brazos manteniendo rectas las rodillas.
3. Subir nuevamente los brazos.

Se debe realizar la mayor cantidad de flexiones de brazos (de pecho) que puedas durante **un minuto** y anotar el resultado final.

Tabla 4: *Tabla de referencia e interpretación*

FUERZA DE BRAZOS					
Genero	Flexiones de pecho				
	Muy bueno	Bueno	Normal	Bajo	Muy bajo
M	Más de 40	De 25 a 40	De 15 a 24	De 5 a 14	Menos de 5
F	Más de 30	De 20 a 30	De 12 a 19	De 5 a 11	Menos de 4

Fuente: (Posada, L., 2013).

Cardiovascular

Este tipo de ejercicio está destinado a fortalecer la capacidad del corazón, incrementando la resistencia y capacidad del ritmo cardíaco, es recomendable realizarlo un par de días a la semana.

Dentro de estas actividades se pueden encontrar las siguientes: caminar, trotar, bicicleta o nadar, para un mejor aporte es recomendable llevar al cuerpo a un buen grado de fatiga, sin llegar a sentirse completamente exhausto.

f. ÍNDICE DE RUFFIER

Ayuda a medir la frecuencia cardiaca máxima. Se utiliza la siguiente formula:

Tabla 5: *Tabla de referencia e interpretación Índice de Ruffier*

FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA	
Pulsaciones	
Hombre	Mujer
$FCm=(220 - edad)$	$FCm=(210 - edad)$

Fuente: (Posada, L., 2013).

5. Lesiones y Recuperación

Es recomendable descansar, reposar y dormir correctamente, la noche antes de realizar una salida de montaña. Planifica ejercicios de musculación con 48 horas de antelación para que los tendones, ligamentos y músculos tengan tiempo de recuperación. (Homs, 2012).

Nota:

En el caso de no responder a los ejercicios anteriormente mencionados se prepone realizar las siguientes actividades para que el turista cuente con una mejor condición física y aclimatación adecuada.

6. Aclimatación

Para poder acostumbrar al cuerpo a las bajas temperaturas de las montañas de acuerdo a su altitud, se recomienda a las personas visitar lugares que sobrepasen los 3.000 de altura, de preferencia realizar una caminata de 30 a 45 minutos, ayudándose con abundante hidratación además de caramelos y chocolates en el caso de que se les baje la presión, eso usualmente les sucede a las personas residentes de climas cálidos.

7. Bibliografía

- Galeon, H. ((2013). *¿Qué es la espeleología*. Obtenido de ¿Qué es la espeleología?:
<<http://espeleo.galeon.com/>
- Homs, A. (2012). *Tegnologia y montaña*. Obtenido de Tegnologia y montaña:
<https://europadigital.com/2012/01/01/preparacion-fisica-para-la-montana/>
- Mc Ardle, W., & Katch, F. &. (2008). *Fundamentos de fisiología del ejercicio*. Mexico:
McGraw Hill.
- posada, L. (2013). *educacion fisica juvenil* . Obtenido de Educacion Fisica Juvenil:
<http://edufisicayrecreacion.blogspot.com/p/test-fisicos.html>