

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE CONCEPCIÓN - REY BALDUINO DE BÉLGICA

**MEDIDAS PREVENTIVAS A DOCENTES EN COLEGIOS QUE REALICEN LA
ACTIVIDAD DE SENDERISMO O TREKKING EN LA CORDILLERA DE LA
COSTA REGIÓN DEL BIOBÍO**

Trabajo de Titulación para optar al
Título Profesional de INGENIERO EN
PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES Y AMBIENTALES

Alumno:
Nelson Alejandro Jiménez Puentes

Profesor Guía:
Claudia Grandón Farías

2018

RESUMEN

El trabajo se enfoca en la elaboración de un instructivo de medidas preventivas para la actividad de senderismo, encaminado en proporcionar información básica y pertinente al docente, el área de montañismo, específicamente senderismo su contenido muestra la consolidación objetiva para la elaboración de un instructivo, identificando los procesos necesarios para el buen funcionamiento de los componentes inmersos en el área de estudio. Para el desarrollo se realizó un análisis de documentos, encaminado a docentes que por primera vez realizan esta actividad, considerando siempre la capacitación entregada por expertos en la actividad, a través de talleres, charlas de senderismo o trekking, es decir, un complemento que ayude a reforzar los requerimientos para iniciar o comenzar este tipo de actividad.

Junto con ello también se presentará una herramienta interactiva que permita reforzar los contenidos requeridos del instructivo, integrando así desde una mirada lúdica, el mejoramiento de la atención, concentración y aprendizaje, destacando su uso como elemento catalizador que cambia su forma de interactuar, de manera lúdica y apoya sus procesos de aprendizaje en entender por qué es tan importante conocer las medidas de prevención en la actividad de senderismo.

ABSTRACT

The work focuses on the preparation of an instructive of preventive measures for hiking activity, aimed at providing basic and relevant information to the teacher, the mountaineering area, specifically hiking its content shows the objective consolidation for the preparation of an instruction, identifying the processes necessary for the proper functioning of the components immersed in the study area. For the development an analysis of documents was made, aimed at teachers who for the first time perform this activity, always considering the training delivered by experts in the activity, through workshops, hiking or trekking talks, that is, a complement that helps to reinforce the requirements to start or start this type of activity.

Along with this, an interactive tool will also be presented to reinforce the required contents of the instructions, thus integrating from a playful perspective, the improvement of attention, concentration and learning, emphasizing its use as a catalyst that changes the way of interacting, in a playful and supports their learning processes in understanding why it is so important to know the prevention measures in the activity of hiking.

ÍNDICE

Resumen	
Abstract	
Índice	
Sigla y simbología	
Descripción del problema	8
Alcance	14
Introducción	15
Objetivo General y Objetivos específicos	16
Capítulo I	
Descripción de senderismo o trekking como actividad extracurricular	18
1.1 Trekking y senderismo	18
1.1.1 Trekking	18
1.1.2 Senderismo	18
1.1.3 Afinidad entre trekking y senderismo	19
1.1.4 Trekking en Chile y la VIII Región	20
1.1.4.1 Geomorfología	23
1.1.4.2 Climas de Chile y la Región	27
1.1.4.3 Flora y Fauna	31
1.2 Trekking como actividad extracurricular en colegios	34
1.2.1 análisis legal desde el punto de vista del seguro social	34
1.3 Metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos	35
1.4 Instructivo herramienta guía para entregar la información a profesores	36
1.5 Estrategias para entregar la información	36
1.5.1 El aprendizaje significativo	37

1.5.2 Juegos interactivos	37
1.5.2.1 Aprendizaje basado en el juego	38
1.5.2.2 Beneficios de los materiales didácticos en el proceso de enseñanza- aprendizaje	40
1.5.2.3 Motivación	40
1.5.2.4 Apoyar la evaluación y el reforzamiento del aprendizaje	41
 Capítulo II	
Descripción de trekking en la VIII Región	44
2.1 Identificación de peligros y evaluación de riesgos en la actividad	44
2.1.1 Los peligros asociados	45
2.1.2 Ponderación nivel de riesgo	45
2.2 Aplicación del juego interactivo a monitores que realizan o lideran los equipos de senderismo o trekking	55
 Capítulo III	
Propuesta de instructivo y aplicación de la herramienta interactiva	56
3.1 Propuesta del contenido para realizar el instructivo	57
3.2 Propuesta de Instructivo de medidas de control o preventivas	66
3.3 Juego interactivo para antes de comenzar la actividad de senderismo	72
3.4 Estimación de la inversión necesaria para implementar las propuestas.	75
 Capítulo IV	
Conclusiones	78
Bibliografía- Linkografía.	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico a.1 Rescate Aragón según actividad 2010-2017	9
Gráfico a.2 Senderismo-rescate y personas rescatadas junio- octubre 2010-2017	9
Gráfico a.3 Senderismo-rescate según causa del accidente junio-octubre 2010-2017	10
Gráfico a.4 Senderismo-rescate según tipo de víctima junio- octubre 2010-2017	10
Gráfico a.5 Senderismo-rescate según edad junio- octubre 2010-2017	11
Gráfico a.6 Senderismo-rescate según lesión junio- octubre 2010-2017	11
Gráfico a.7 Senderismo-rescate según edad y tipo victima junio- octubre 2010-2017	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura a.8 Proporción accidentes en diferentes niveles de montaña	13
Figura 1.1 Mapa físico VIII región	24
Figura 1.2 Fotografía satelital de la 8va región	26
Figura 1.3 Tipo de relieve sectores Tumbe, Talcahuano, Concepción, Coronel y Lota	27
Figura 1.4 Macromorfología relieve entre la V- VIII región	29
Figura 1.5 Geomorfología VIII región	31
Figura 1.6 Geomorfología territorio comunal Coronel	32
Figura 1.7 Ubicación litoral Cordillera de la Costa	32
Figura 1.8 Climas de Chile	35
Figura 1.9 Parque Nacional Laguna Laja	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Especies representativas de la VIII región	40
Tabla 1.2 Parámetro de riesgo- índice de peligro	55
Tabla 1.3 Puntuación nivel de riesgo	60
Tabla 1.4 Matriz IPER	61

SIGLA Y SIMBOLOGIA

km. : kilómetro.

msnm. : metros sobre el nivel del mar.

m : metros

mm: milímetros

Hg: mercurio

Km² : kilómetros cuadrados.

ACHS : Asociación Chilena de Seguridad.

° : grados

´ : minutos

“ : segundos

VIII: octava

IGM: Instituto Geográfico Militar

CONAF: Corporación Nacional Forestal

FEACH: La Federación de Andinismo de Chile

% : porcentaje.

\$: peso Chileno

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Cada vez más muchas personas desean conocer diversos lugares que nos presenta la naturaleza en diferentes partes del mundo. Así cada país busca dar a conocer sus atractivos turísticos naturales más destacados para atraer visitantes. Dado esto muchas empresas se han enfocado en actividades de montaña, una de ellas es el senderismo o trekking, el cual tiene por objetivo recorrer montañas, colinas, cerros, senderos y a la vez, ir disfrutando de la naturaleza. Familias, grupos de amigos toman la decisión de aventurarse, lamentablemente sin interiorizarse de los peligros asociados a esta actividad, sin tomar las medidas preventivas necesarias, algunos teniendo conocimiento y tomando todas las precauciones a riesgos son quienes que, por un exceso de confianza, creen dominar a la naturaleza u otros factores, lamentando noticias trágicas.

Tomando como fuente el link de montaña segura la cual relaciona la actividad de senderismo y rescates en el Pirineo español menciona los siguiente:

“El 35 por ciento de los accidentes que se producen en el Pirineo Central tiene su origen en un nivel físico inadecuado. Esta es una de las conclusiones de la campaña Montañas Seguras de este verano, una campaña promovida por la Federación Aragonesa de Montañismo y el Gobierno de Aragón solo el 9 por ciento de los accidentes registrados en las montañas aragonesas se debe a un equipamiento inadecuado. Las causas más comunes son la falta de un nivel físico adecuado y la sobreestimación de las posibilidades.

Entre ambas suman el 68 por ciento de los accidentes, con una pequeña ventaja para las causas físicas. La falta de planificación también es una causa importante, ya que 21 de cada cien accidentes tienen su origen en este motivo. Las actividades con mayor número de accidentes siguen siendo el senderismo y la progresión por terreno abrupto.”

Entre el año 2010 y el 2017, las Unidades de Rescate e Intervención en Montaña de la Guardia Civil de Aragón realizaron 3.041 actuaciones en montaña y rescataron a 5.355 personas. Los análisis de esos datos nos confirman que senderismo y rescates están fuertemente relacionados: el 32% de esas actuaciones se realizaron a personas que estaban practicando senderismo.



Gráfico a.1 Rescate Aragón según actividad 2010-2017

Entre enero de 2010-diciembre de 2017 la Guardia Civil realizó en Aragón 3.041 rescates, auxiliando a 5.355 personas. En el 32% de estos casos el grupo rescatados estaba practicando senderismo.

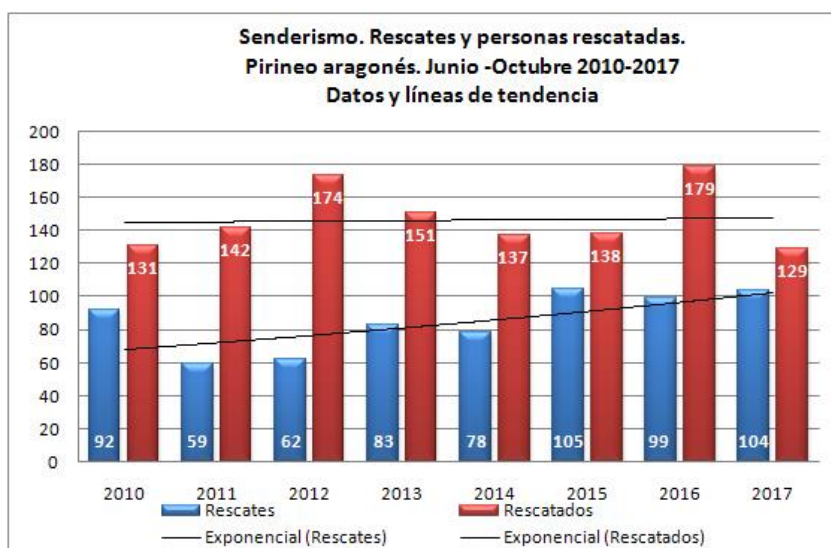


Gráfico a.2 Senderismo-rescate y personas rescatadas junio- octubre 2010-2017

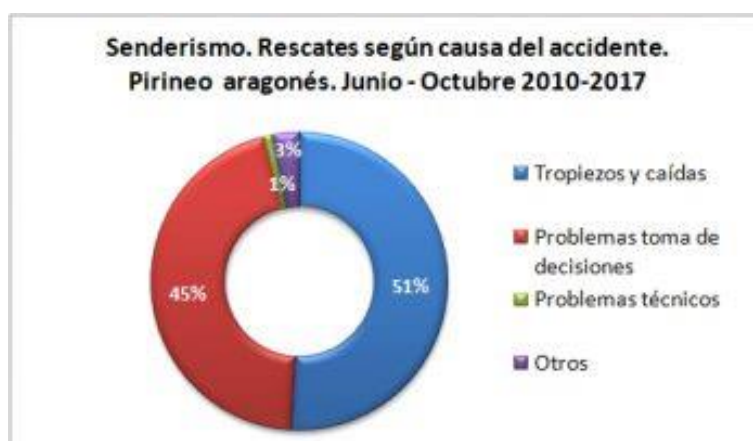


Gráfico a.3 Senderismo-rescate según causa del accidente junio-octubre 2010-2017

Causa del accidente: los tropiezos y caídas suponen el 51%, los problemas con la toma de decisiones el 45% y los problemas técnicos el 1%.

Tipo de víctima: el 62% de los rescatados son personas ilesas, un 36% son heridos y el 2% restante fallecidos.

El senderismo genera un elevado número de rescatados ilesos, pero también un porcentaje de fallecidos menor que la media de Aragón (que es del 4%).



Gráfico a.4 Senderismo-rescate según tipo de víctima junio- octubre 2010-2017

Edad: un destacado 20% de los rescatados son menores de edad, y un 13% tienen más de 60 años. En este tipo de actividades, todas las edades están representadas de manera similar, aunque destaca de manera negativa el porcentaje de menores rescatados.

Tipo de víctima según la edad: se aprecia que a medida que aumenta la edad el porcentaje de ilesos disminuye (pasando del 85% en menores de 18 años al 37% en mayores de 60 años)



Gráfico a.5 Senderismo-rescate según edad junio- octubre 2010-2017

De manera inversa, aumenta la proporción de fallecidos a medida que aumenta la edad, pasando del 0% en menores de 18 años al 5% en mayores de 60 años.

Lesión: el 54% de los rescatados están ilesos y un 11% presentan “lesiones por actividad” (hipotermias, insolaciones, agotamientos y deshidrataciones).



Gráfico a.6 Senderismo-rescate según lesión junio- octubre 2010-2017

El 35% restante tienen algún tipo de lesión: fracturas, esguinces, contusiones.



Gráfico a.7 Senderismo-rescate según edad y tipo víctima junio- octubre 2010-2017

Información nacional

En el diario La Segunda con fecha miércoles 11 enero 2017, en una entrevista realizada a Natalia Seguel Presidenta de la Sociedad Chilena de Medicina de Montaña y Áreas Remotas (Sochimmo) sostiene que:

“En 2016 hubo 15 fallecidos por actividades de montaña y cerca del 50% por hipotermia”
 Un rescate en montaña puede durar uno o dos días, porque generalmente es en una zona alejada”

—¿Cuáles son los accidentes más comunes en montaña? —Nosotros llevamos una estadística de accidentes, pero hay muchos que están afuera de esta estadística, que se nos escapa, que son los accidentes que pasan en una cordada; se trata solo, se va para la casa y nadie se entera. Estos números nunca son fidedignos. Nuestros números vienen de la información que nos entregan los propios montañistas que nos cuentan cuando hay un accidente, que van desde las caídas, hipotermia, mal de altura, edemas. El año pasado fueron alrededor de 15 fallecidos por actividades de montaña y alrededor del 50% fueron causas de hipotermia, se estima. La hipotermia es un factor importante en este momento. En 2015 realizamos un sondeo en montañistas chilenos. De un total de 100 personas encuestadas, el 80% refirió haber presentado algún problema de salud, desde una cefalea leve hasta edema cerebral y congelaciones. Lo más preocupante es que no reconocen los síntomas y signos clínicos de mal agudo de montaña, atribuyendo sus malestares a otras causas.

—¿Qué influye en la ocurrencia de accidentes? —Para ir a la montaña uno debe tener una buena planificación, el objetivo deportivo que uno se proponga debe ir de acuerdo con nuestras capacidades y de acuerdo con eso planificar el equipo que uno va a llevar. Hay muchos casos en que no se lleva el equipo necesario, no se consideran las condiciones meteorológicas, y en otros casos en que uno tiene todo, pero el accidente va a ocurrir igual; el riesgo de accidente siempre está.

Resultados señalan que el grupo de mayor riesgo es de los 18 a los 29 años; la mayor cantidad de procedimientos de salvataje (personas vivas después de ser encontradas) realizados son en baja montaña (81%); y que los accidentados son inexpertos que no poseen el equipamiento necesario para esta actividad.

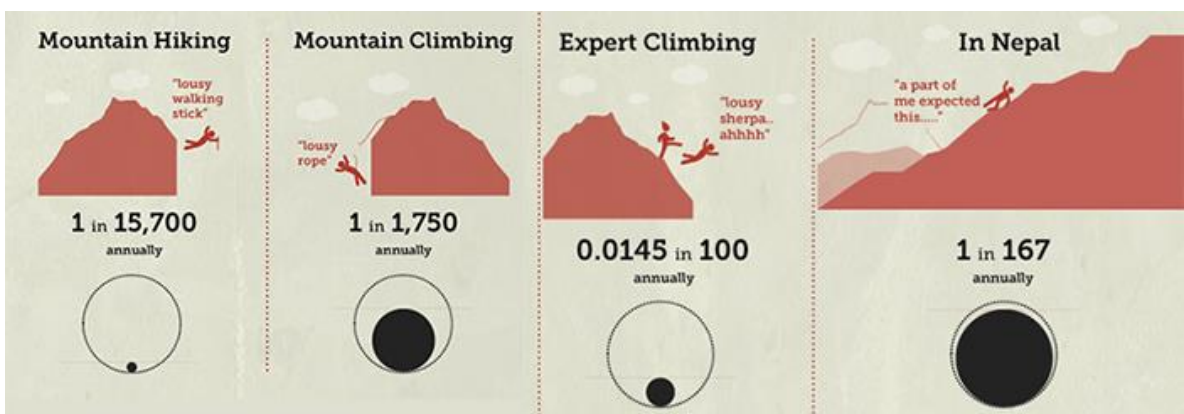


Figura a.8 Proporción accidentes en diferentes niveles de montaña.

La Federación de Andinismo de Chile (Feach) informó que el 67% de los senderistas de montaña de entre 19 a 28 años, tramo etario en el que se concentran los consumidores de vida al aire libre y deportes asociados, muere por extravío y malas condiciones climáticas. Los otros decesos son por condiciones ambientales y/o meteorológicas. Es decir, aquellas

relacionadas con temperaturas y características del terreno, variables que generan condiciones adversas para el senderista.

En total, hubo 57 operativos durante el año pasado, eventos donde estuvieron involucrados 82 personas. Del total de maniobras, un 92% de los salvatajes- extracción de personas vivas tras un incidente- se realizó en baja montaña, es decir, en zonas bajas y más accesibles a circuitos de montaña.

Lo mismo ocurre con los rescates, que es la extracción de cuerpos de fallecidos. Según este censo, se concentraron en áreas de baja montaña: Un 62% perdió la vida en estos niveles.

"Paradójicamente, en las zonas con mayor acceso no existe una gestión del riesgo asociada al entorno y eso es un tema que hay que atender a la brevedad" 8 personas murieron practicando esta disciplina el año pasado.

Agregó que "acá falta invertir en mayor instrucción y educación a la comunidad para que no adopte conductas temerarias, además de normar los lugares que presentan una mayor tasa de accidentabilidad".

Esto lo informa el link emol sección noticias con fecha 25 de mayo del 2017 sobre el tema de los senderistas de montaña que mueren por extravío y las malas condiciones climáticas.

Al igual que las empresas de turismo aventura, ecoturismo, también ahora en algunos colegios están implementando esta actividad deportiva de senderismo y concientizar los riesgos que implican. El objetivo es proponer una guía de medidas preventivas de accidentes a docentes que serán monitores o guías de los estudiantes en sus establecimientos educacionales.

Este año en el establecimiento, el rector ha implementado la actividad de senderismo con profesores junto con estudiantes del establecimiento. A inicios del primer semestre, como primera instancia, se realizó un llamado a los profesores interesados motivados a participar y posteriormente, realizar las capacitaciones respectivas iniciales en días y horarios extraordinarios. El segundo semestre se realizó un llamado a estudiantes que quisieran participar de la actividad de senderismo realizando charlas, talleres de capacitación por expertos en la materia a estudiantes y siguiendo con las capacitaciones a docentes.

Dado esto surgió la idea de proponer un instructivo como complemento de medidas preventivas destinado a profesores que practiquen la actividad de senderismo, presentando además un juego interactivo que permita reforzar estos conceptos a la vez de manera entretenida.

ALCANCE

La propuesta de un instructivo de medidas preventivas aplica a profesores de colegios que realicen por primera vez senderismo o trekking en sus establecimientos ubicados en la Cordillera de la Costa, región del Biobío. Cabe decir que la propuesta de este trabajo no reemplazará por ningún motivo las capacitaciones entregadas por expertos en la actividad de senderismo.

El instructivo es para que los instructores la utilicen y la puedan entregar como una guía o complemento a los profesores que realizarán la actividad.

INTRODUCCIÓN

El trekking es una actividad tradicionalmente ligada al turismo de aventura y de naturaleza, dirigida a quienes disfrutan de la naturaleza y visitantes que buscan escapar de los espacios urbanos para explorar escenarios naturales a través de un camino rural. Igualmente, el avance de esta actividad en algunos espacios propicia el emprendimiento local a través del turismo rural.

Según lo que informa el ink de biobiochile sección noticias de deportes con fecha 20 de noviembre del 2016 indica que: hace unos años atrás ...” Chile fue nominado, en la 23ª versión de World Travel Awards (una especie de premios Oscar del turismo), como uno de los ocho mejores destinos de turismo aventura en el mundo, teniendo en cuenta que en julio nuestro país ya conquistó ese galardón, pero a nivel sudamericano.”

Estos reconocimientos reflejan la inmensidad de recursos que pueden encontrarse en Chile, un entorno privilegiado que llama cada vez más a personas de todas las edades a recorrerlo, de la mano de deportes como el surf, andinismo, montañismo, mountain bike, rafting, kayak, fly fishing, cabalgatas y trekking, entre otros.

Este último (el senderismo) se ha ganado la preferencia de un número importante de chilenos, quienes cada fin de semana suben a los parques en busca de una aventura. Aunque en la mayoría de los casos sin protección ni cuidado alguno.

OBJETIVO

Objetivo general:

- Proponer una guía de medidas de control o preventivas para profesores de colegios que practiquen la actividad de senderismo o trekking en la Cordillera de la Costa, región del Biobío.

Objetivos específicos:

- Describir los conceptos y antecedentes generales de la actividad deportiva de senderismo.
- Determinar los riesgos que están implicados al desarrollar senderismo.
- Proponer medidas de control o preventivas a los profesores que realizarán la actividad de senderismo.
- Definir herramientas para difundir las medidas de control o preventivas propuestas destinados a profesores de colegios que practiquen la actividad de senderismo.

CAPITULO I
DESCRIPCIÓN DE SENDERISMO O TREKKING COMO ACTIVIDAD
EXTRACURRICULAR

1.1 TREKKING Y SENDERISMO

El trekking es una actividad dentro o bajo el alero de baja montaña y turística, mayormente relacionada al turismo de aventura.

1.1.1 Trekking

Origen, Ziperovich, combina sus vivencias y experiencias en el turismo, con el análisis y la reflexión acerca de la realidad de hoy en este terreno en su libro Turismo y recreación (2004) manifiesta “El nombre de la palabra trekking deriva del verbo trekken en lengua afrikaans, siendo utilizada la expresión de Gran Trek para designar la dilatada migración que efectuaron los bóers a finales del siglo pasado, desde la colonia de El Cabo hasta los territorios del Tranvaal, en África del Sur.”

Asimismo, en referencia a la actividad de trekking Zamorano, conocedor de actividades turísticas y escritor del libro Turismo Alternativo, servicios turísticos diferenciados, afirma:

“Este anglicanismo (trekking) se asocia mundialmente con las expediciones o caminatas de larga duración con el objeto de entrar en contacto con la naturaleza, de vivir una experiencia de reto físico calculado, además de interactuar con culturas, etnias o bien comunidades tradicionales. La diferencia entre el trekking y una simple excursión es que el primero precisa de una infraestructura y servicios de profesionales que son los que permiten al turista llegar a destinos lejanos con seguridad. La condición física que requieren estos viajes no es un factor determinante para estos recorridos y puede ser muy variable; depende del número de días que requiere para su realización, o bien del terreno en el que se deambula y el programa de actividades que se pretende desarrollar.”

1.1.2 Senderismo

Montipedia Enciclopedia de Montaña menciona senderismo:

“Modalidad de excursionismo a pie de largos recorridos, pernoctando en refugios, tiendas de campaña o vivac. Está considerado como deporte de aventura, no por contener riesgos y emociones físicas, sino por participar de la aventura del contacto con la naturaleza y de la exploración de nuevos lugares alejados del turismo convencional. Originariamente, el término trekking se usaba sólo para recorridos largos y organizados, pero la generalización de su uso ha extendido su significado a recorridos menores y que no requieren de una planificación exhaustiva. En español, un término equivalente es el de senderismo.”

Bajo esta noción se concibe que el trekking también conocido como senderismo comenzó como una actividad en Sudáfrica y ha estado presente en diferentes lugares y espacios. Ahora ya no solo para referirse exclusivamente a largas distancias, sino también a aquellos recorridos de corta distancia pero que ofrecen de igual forma la posibilidad de tener una relación directa con la naturaleza e interiorizarnos en paisajes naturales con una cantidad de aventura. Idealmente esta actividad se realiza en grupos pequeños, se entiende que tales visitantes poseen un poder adquisitivo, y están dispuestos a dejar sus comodidades a cambio de nuevas experiencias.

Posteriormente familiarizado con algunas definiciones de senderismo o trekking por medio de algunos autores, en Chile los conceptos referidos a esta actividad coinciden con lo antes mencionado, el senderismo o trekking considerándolo como un deporte de aventura, por tal motivo enmarcado dentro del turismo de aventura.

1.1.3 Afinidad entre trekking y senderismo.

La exploración de supuestos acerca de lo que involucra la actividad de trekking llevó a encontrar otras designaciones respecto a esta actividad como es el caso de la noción de “senderismo”, para ello se presentan ideas que dan cuenta de la relación de semejanza y/o diferencia entre estas, que llevan a la siguiente terminación respecto de cada término:

Trekking, la denominación de Trekking tiene mayor frecuencia en Latinoamérica, esta actividad está relacionada con el riesgo por desarrollarse en caminos o rutas rurales con mayores complicaciones geográficas que demandan una mejor condición física por ello solo es accesible para personas con experiencia en caminatas de mayor complejidad, por otro lado, requieren de un mejor equipamiento. Asimismo, posee menor infraestructura y servicios turísticos básicos.

Senderismo, su denominación tiene mayor frecuencia en Europa, esta actividad presenta menos riesgo por desarrollarse sobre sendas que no demandan un mayor equipamiento al visitante, facilitando así su recorrido. Sus rutas presentan mayor seguridad y comodidad con óptimas señalizaciones, una adecuada infraestructura y servicios turísticos de calidad camuflados dentro de espacios naturales donde estos se ubican.

A pesar de seguir siendo asociadas de manera similar, senderismo y trekking son dos términos que siguen siendo asociadas con el deporte y la aventura. Para algunos significa lo mismo por estar relacionadas, pero cada una es formalizada de diferente manera según su ámbito o país.

En Chile los términos trekking y senderismo, se definen a los recorridos por caminos o rutas rurales.

Es conocido mundialmente por los macizos que le dan su nombre, montañas de forma alargada cuyas cumbres alcanzan entre 2.600 y 2.900 m de altitud, las cuales son parte del gran espectáculo que ofrece el Parque Nacional, declarado Reserva. (National Geographic, 2004) En el interior del Parque existen caminos marcados, diseñados para el desarrollo de trekking. Los meses adecuados para visitarlo son entre diciembre a marzo. El circuito completo tiene una duración entre 8 a 10 días y el más corto puede durar 5 días. El Parque demuestra la gran riqueza existente dentro de este espacio natural y la cual es apreciada a través de sus caminos, esta información la indica el link [parquetorresdelpaine](#), en la sección de senderismo.

1.1.4 Trekking en Chile y Región del Biobío

El trekking en Chile cuenta con el apoyo de una Fundación creada en 1997 y que nace con el objetivo de apoyar el turismo sustentable en el país, esta es la Fundación Trekking Chile, que tiene como metas: la sensibilización de la población, valorización del medio ambiente y los pueblos originarios, descentralización de los principales destinos turísticos y brindar capacitación a los pueblos locales. La Fundación Trekking Chile cuenta con el respaldo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y otras importantes instituciones.

La fundación tiene como misión: "Fomentar el turismo emocional, sustentable y responsable para conectar a las personas con la naturaleza, proteger el medio ambiente y contribuir al desarrollo de las comunidades anfitrionas".

El aporte que brinda la fundación consiste en apoyar mediante capacitaciones a emprendedores locales con el desarrollo y comercialización de sus productos, así también a la promoción de las tradiciones y costumbres locales, consideradas como estrategias de marketing para generar la atención de visitantes al lugar. Esto con el objetivo de valorizar la cultura local, que no solo genere beneficios económicos sino también ayude a contribuir con la valoración de los habitantes locales, información obtenida de la Fundación Trekking Chile, el revisado el 27 del octubre del 2018.

Se observa así que los pueblos involucrados en las actividades de senderismo reciben apoyo para la creación de negocios destinados a los servicios turísticos y la revalorización de sus costumbres.

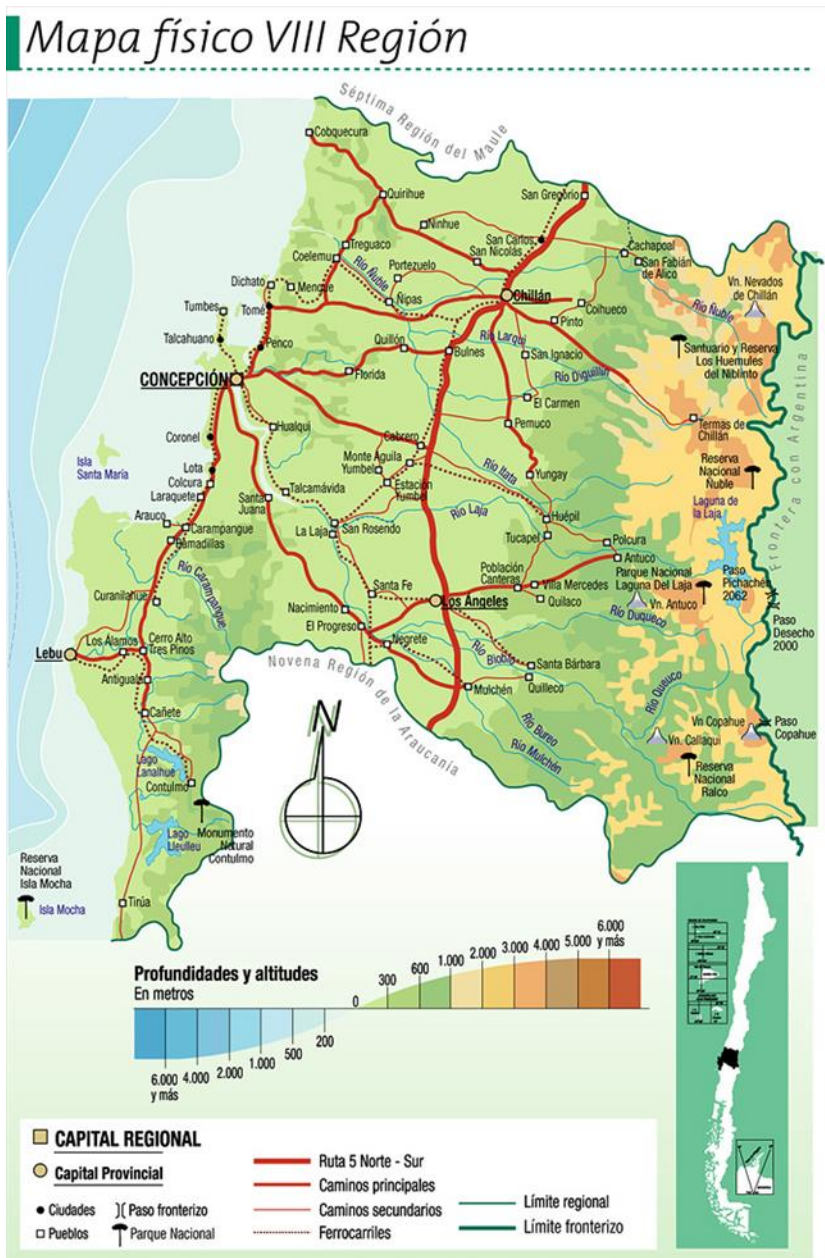


Figura 1.1 Mapa físico VIII región

La Región del Biobío se localiza en el límite sur de la zona central específicamente entre los 36°26' y los 38°29' de latitud sur. Limita al norte con la Región del Ñuble, al sur con la Región de la Araucanía, al oeste con el Océano Pacífico y al este con la República Argentina. Consta con una superficie de 24.021 km² representando el 3,2% del territorio nacional, excluida la Antártica Chilena. Esta región presenta las unidades longitudinales tradicionales del relieve. Según el Censo 2017 la población alcanzó los 1.556.805 habitantes y una densidad de 64,8 habitantes por km². Respecto a las condiciones climáticas, esta zona se define como de transición entre un clima templado mediterráneo cálido y un clima templado húmedo o lluvioso. Estas condiciones permiten el desarrollo de una vegetación muy particular y diferente a la de las otras regiones.

Es una de las regiones más importantes en el país, luego de Santiago. El área metropolitana del gran Concepción es el segundo conglomerado urbano del país. Además de ello, la región es una de las principales concentradoras de importantes actividades económicas. En su interior acoge rubros tan diversos como la siderurgia (Huachipato), la agricultura

tradicional, la industria de la celulosa, la actividad forestal, la generación de electricidad, etc. Siendo un espacio de gran relevancia para la historia, la cultura y las artes, el Biobío no sólo concentra importantes centros de educación universitaria, como la propia Universidad de Concepción, sino que también posee amplios espacios en el desarrollo de las culturas originarias de Chile, con gran presencia de población mapuche y pehuenche, claros ejemplos de la mixtura en la conformación de esta región.



Figura 1.2 Fotografía satelital de la 8va región

En la imagen corresponde una fotografía satelital, en ella se aprecia la zona de la Región del Biobío y el Chile Central, se puede apreciar la Cordillera de Los Andes, de color blanco intenso por ello se infiere que esta foto fue tomada en invierno. También se observa la Depresión Intermedia, La Cordillera de La Costa (en sus partes más elevados con

pequeños mantos blancos) y los principales accidentes geográficos de las planicies litorales.

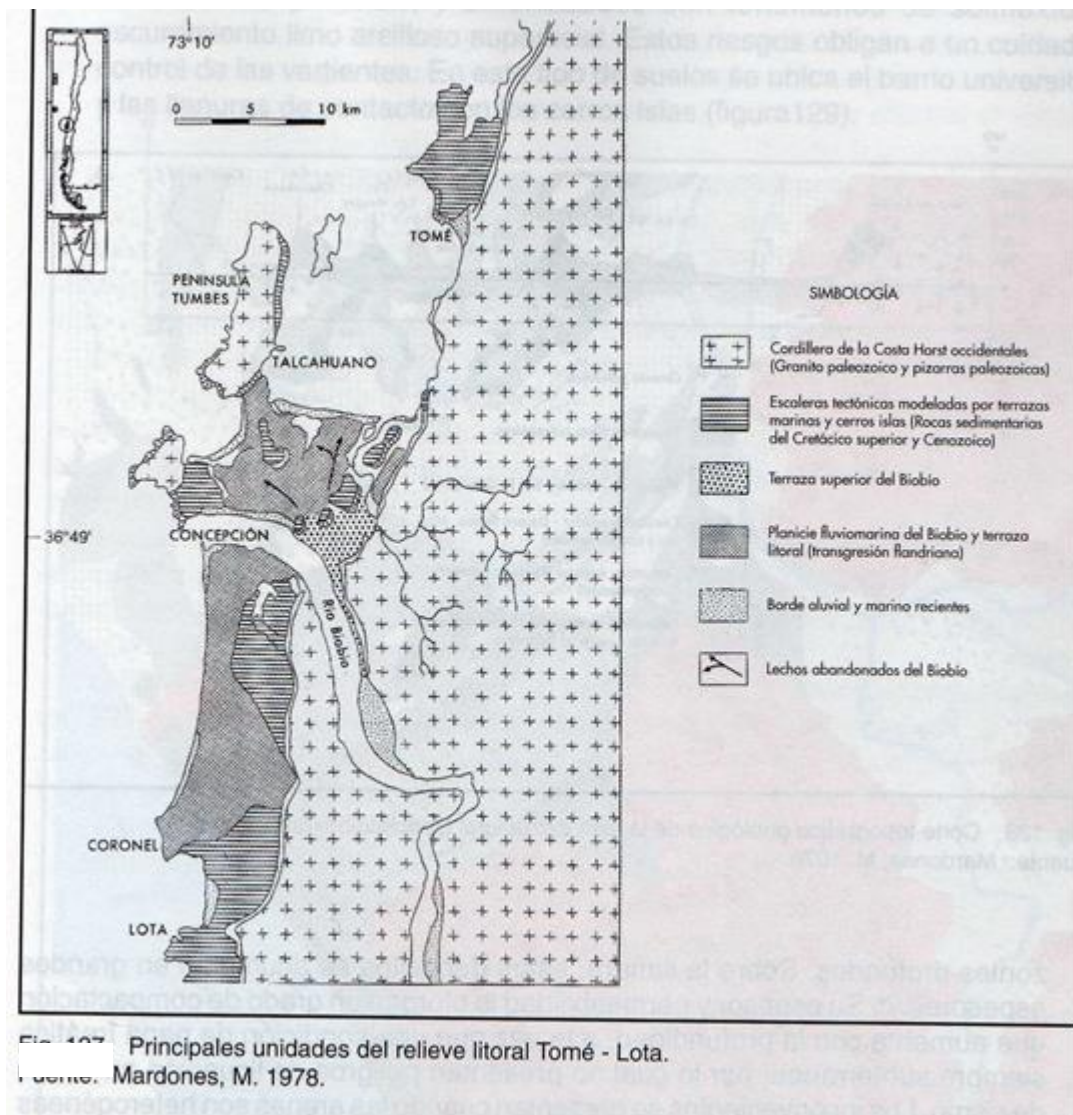


Figura 1.3 Tipo de relieve sectores Tumbes, Talcahuano, Concepción, Coronel y Lota

1.1.4.1 Geomorfología

El relieve de la región del Biobío como indicamos anteriormente, presenta cuatro macroformas, características de nuestro territorio, orientadas de este a oeste: cordillera de los Andes, depresión intermedia, cordillera de la Costa y planicies litorales.

Dadas las características del relieve se presenta como una de las variables a considerar para determinar los posibles riesgos inminentes en la actividad de senderismo dado que esta característica es independiente a controlar, pero al conocer el tipo de suelo, es decir, terrenos irregulares, pendientes, en algunos casos rocosos, podremos determinar cuáles serían los riesgos asociados a realizar la actividad de senderismo.

La Región del Biobío conserva los cuatro accidentes geográficos de las regiones anteriores, pero con características propias.

Cordillera de los Andes: este cordón montañoso se hace más bajo que en regiones más septentrionales, y pocas cumbres sobrepasan los 3.000 msnm. Entre las que se pueden mencionar están los Nevados de Chillán (3.212 msnm), el volcán Chillán (3.122 msnm), el volcán Callaqui (3.164 msnm) y el cerro Las Minas (3.005 msnm), Volcán Antuco (2985 mts) y junto a este la Sierra Velluda (3.585 mts) lo que la convierte en el punto más alto de la Región. La cordillera andina al sur del Río Biobío posee un encadenamiento de grandes alturas más al occidente donde se destaca la Cordillera del Pemehue.

La precordillera es un cordón antepuesto a la Cordillera de los Andes de no más de 800 mts, es de origen fluviovolcánico y ocupa en la parte sur de la región parte de la depresión intermedia.

El Valle Longitudinal o Depresión Intermedia: se compone de sedimentos glaciofluviovolcánicos, y se presenta con una gran anchura, en especial en el área norte, alcanzando cerca de 100 km. a la latitud de Chillán. Hacia el sur, este valle se va haciendo más angosto, por la ocupación de "la montaña" que ocupa sectores más occidentales. En esta se encuentran importantes ciudades como Chillán y Los Ángeles que debido a su expansión urbana cada vez van consumiendo tierras de alta calidad para las actividades agropecuarias.

La Cordillera de la Costa: este cordón montañoso continúa bajando su altura encontramos como sus cumbres más importantes el Cerro Coiquén (908 m) en Quirihue y el Cerro Cayumanqui (796 m) en Quillón. Al sur del río Itata se transforma en una meseta erosionada, con una altura que no supera los 500 m.

La cordillera de la Costa estructura de relieve presenta dos características particulares. La primera es que el paralelismo de cordones montañosos que vienen desarrollándose desde la VII región, desaparecen en las cercanías del Río Itata, convirtiéndose en un sistema de colinas o lomajes que encierra en su interior la importante cuenca agrícola de Quirihue. La segunda característica, es la elevación que presenta al sur del río Bío-Bío, denominada Cordillera de Nahuelbuta, con alturas entre los 800 y 1450 metros, convirtiéndose en un verdadero biombo climático, bloque solevado, y que se prolonga hasta las cercanías del río Imperial, en la IX Región de la Araucanía. En este sector posee una importante reserva de bosques nativos el Parque Nacional Nahuelbuta que es de ambas regiones, donde se encuentran variadas especies en peligro de extinción como la Araucaria.

Planicies litorales: hasta la desembocadura del río Andalién las planicies litorales presentan un escaso desarrollo entre los principales accidentes encontramos la bahía de Concepción, península de Tumbes y el golfo de Arauco en especial en la llanura de Cañete y Arauco, donde el ancho medio de las terrazas marinas alcanza hasta los 25 Km.

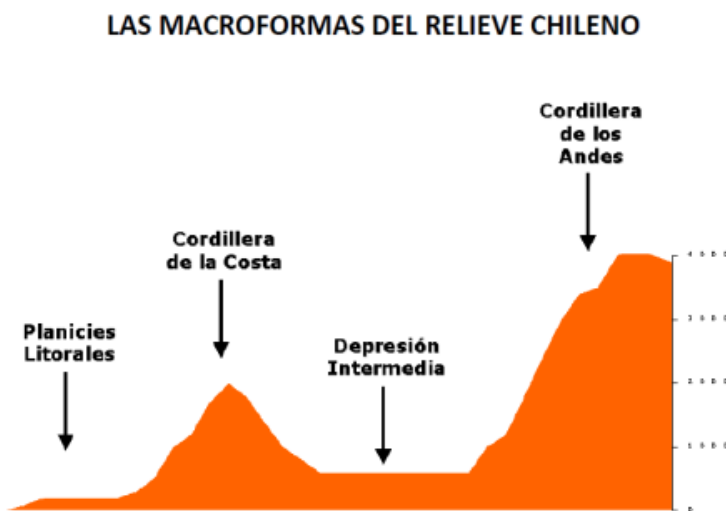


Figura 1.4 Macromorfología relieve entre la V- VIII región

Representa la morfología del relieve entre la zona central V a VIII región.

En el sector del gran Concepción encontramos que las localidades de los sectores llanos de Talcahuano (Centro, San Vicente, Higuera, Salinas), Concepción (centro de la ciudad y sectores bajos) y Hualpén (toda la zona urbana) son en la actualidad una depresión estructural de llanura arenosa fluvial de sedimentos basálticos, producto de los materiales acarreados por el río Biobío. En épocas muy remotas el río Biobío desembocaba en deltas en las bahías de Concepción, San Vicente y los sedimentos fueron cubriendo la antigua zona llana marina que correspondía a los sectores antes mencionados del gran Concepción, las penínsulas de Tumbes y Hualpén de origen granítico, eran islas separadas del continente por escasos kilómetros por un mar de suelos marinos escasamente profundos que fueron cubiertos por los sedimentos fluviales arenosos provenientes de la zona andina arrastrados por el río Biobío. Los cerros Caracol y la Cordillera de la Costa camino a Penco eran acantilados donde las olas golpeaban y erosionaban las laderas. Los cerros que actualmente vemos en el gran Concepción (La Pólvora, cerro San Miguel, de la U, Amarillo) eran islas que sobresalían del suelo marino poco profundo ya antes mencionados.

Las marismas existentes actualmente en los sectores de Carriel Sur, Lengua y San Pedro son producto del estancamiento de aguas de los antiguos cauces del río Biobío, que quedaron en esas condiciones producto de la erosión eólica y marina que formó dunas en los sectores costeros que obstruyeron las bocas de estos cursos de agua al Océano Pacífico, según lo informado en el link geografiabiobio.blogspot.com

LEYENDA

-  Planicie marina y/o fluvio marina
-  Llano central con morrenas y conos
-  Llanos de sedimentación fluvial y/o aluvional
-  Cordillera de la Costa
-  Cuenca granítica marginal
-  Cordillera andina de retención crionival
-  Llano central fluvio-glacio-volcánico
-  Precordillera
-  Cordillera volcánica activa

Fuente: Börgel, 1983

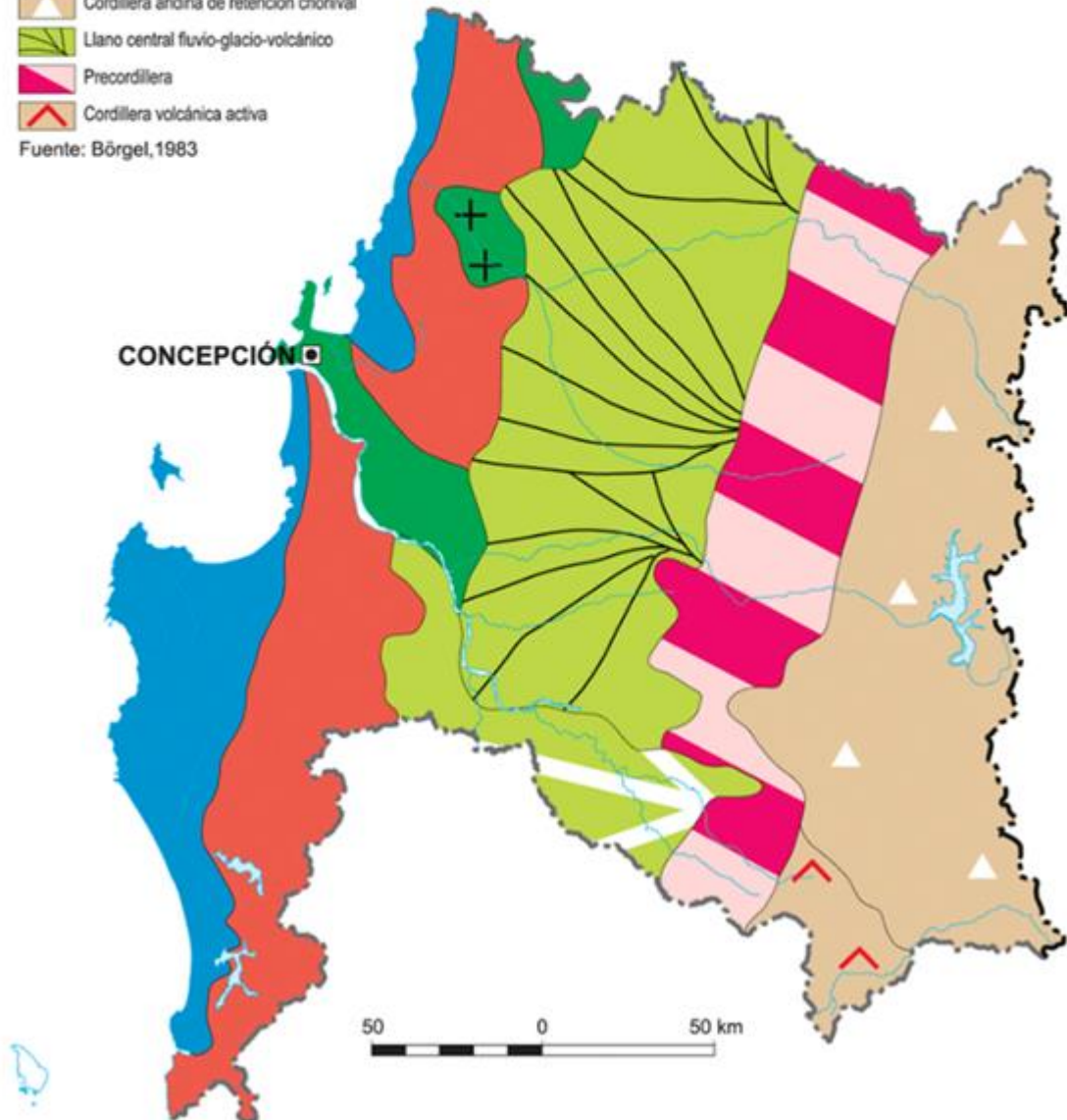


Figura 1.5 Geomorfología VIII región

Identificación de geoformas del Territorio Comunal de Coronel



Figura 1.6 Geomorfología territorio comunal Coronel

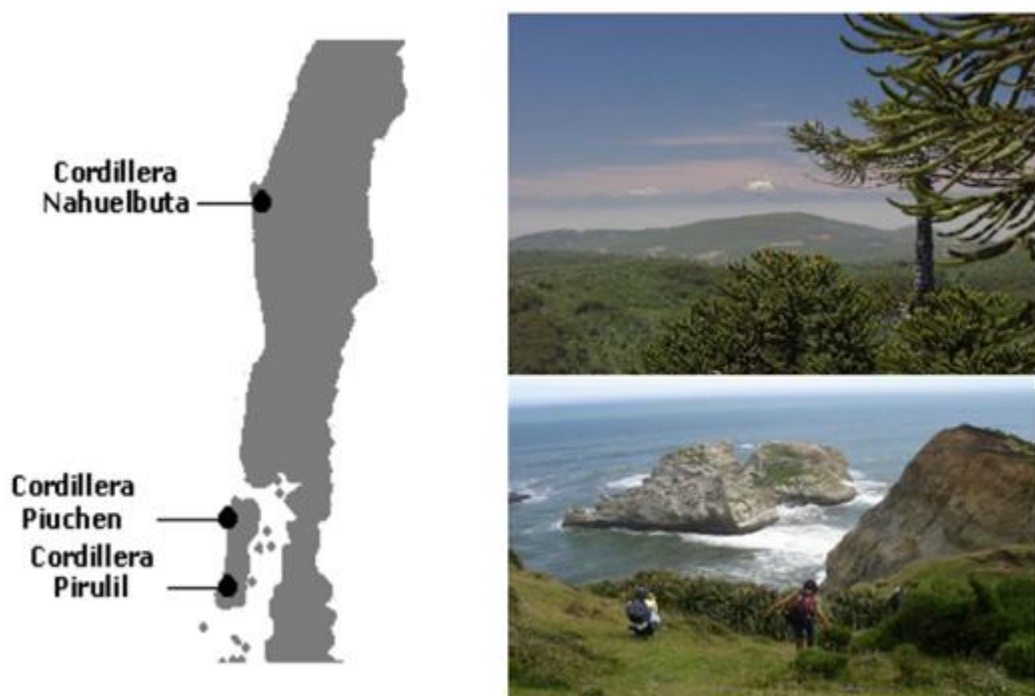


Figura 1.7 Ubicación litoral Cordillera de la Costa

1.1.4.2 Climas de Chile y la Región.

Nuestro país se caracteriza por tener una enorme variedad de climas. Esto se explica por la posición geográfica de Chile con respecto a las zonas de altas presiones, por la presencia del frente polar y la influencia del mar. Por los factores de latitud, altitud y el relieve del país.

Las elevaciones de la Cordillera de la Costa impiden el flujo del clima marino y el muro de los Andes detiene las influencias continentales. El mar convierte al país en una nación de clima predominantemente marino que se observa, en la suavización de las

temperaturas, produciendo nubosidad y vientos fresco, cuestión aún más determinada por la corriente de Humboldt.

La humedad, las precipitaciones y la temperatura además de los vientos, rasgos característicos de la zona sur, son los principales elementos del clima. Además, la diversidad climática es observable por la frecuencia de las lluvias, las cuales se hacen notablemente más intensas a medida que se avanza hacia el sur.

La época de lluvia también varía según las regiones: en el altiplano tarapaqueño caen en verano; en invierno, en el Norte Chico y todo el año, desde Valdivia al sur.

Chile es un país con regiones diferentes y con estaciones bien definidas en cada una de ellas. Pese a ello, en las zonas costeras y en las alturas existe mayor contraste en la temperatura en el día y en la noche. La estación estival comprende los meses de diciembre, enero y febrero y un clima cálido y con ausencia de precipitaciones.

Por otra parte, el invierno en el país durante los meses de julio, agosto y septiembre no sobrepasa los 15° C de temperatura. Las lluvias también tienen lugar en el país. Las primeras precipitaciones aparecen en abril, pero es en pleno invierno cuando alcanzan sus máximas. Estas continúan hasta noviembre disminuyendo gradualmente hasta desaparecer por completo durante el verano.

Las características climáticas de Chile se relacionan con algunos factores que determinan sus rasgos fundamentales. Entre estos factores se pueden citar: la gran extensión en términos de latitud, la presencia de las cadenas montañosas de la Costa y de los Andes, la existencia de la corriente fría de Humboldt, la presencia del Anticiclón del Pacífico y del Frente Polar. Todo ello le confiere marcadas diferencias en las características climáticas, las que varían de norte a sur, y según la altitud.

En el centro sur de Chile se inicia una transición hacia los climas más fríos y lluviosos, en donde las influencias de las bajas presiones provenientes del polo provocan altos montos de precipitaciones, los que en algunos sectores de barlovento pueden alcanzar sobre 5.000 mm, como en el caso de las islas y canales australes.

También presentes en Chile se encuentran los climas polares de altura y polar verdadero, en los cuales las condiciones de frío son intensas, lo que provoca acumulación de grandes masas de hielo en las cimas más altas, fenómenos que van descendiendo en altitud a medida que se avanza hacia el sur, los cuales se proyectan en el Territorio Chileno Antártico. (<http://www.uchile.cl/portal/presentacion/la-u-y-chile/acerca-de-chile/8086/climas-de-chile>)

El tipo de clima que caracteriza a nuestra zona es: Mediterráneo seco y húmedo o mediterráneo con estaciones semejantes: corresponde a otra variante del clima templado-cálido. Tiene una estación húmeda y seca equivalente. Abarca desde el sur hasta la cuenca del Maule hasta los alrededores de Traiguén, zona en que la pluviosidad supera los 1.000 mm. de promedio anual, y la temperatura varía de un sector a otro: en el norte, los veranos

son con frecuencia más cálidos que en Santiago y la media de Concepción alcanza, en la misma estación, los 13 grados.

El incremento de la humedad posibilita el desarrollo de variedad de flora y fauna.

Este clima se halla desde la cuenca del río Maule hasta las inmediaciones de Traiguén. Sus temperaturas promedio van en descenso, y pueden alcanzar una cifra de 12° C anuales, a lo que se suma una estación estival con temperaturas moderadas. Hay mayor presencia de lluvia que en la región anterior, y pueden llegar a un rango de 700 y 1.300 mm cúbicos al año. Un aspecto distintivo de este clima es la similitud en la duración de las estaciones del año.

Distribución de climas en Chile

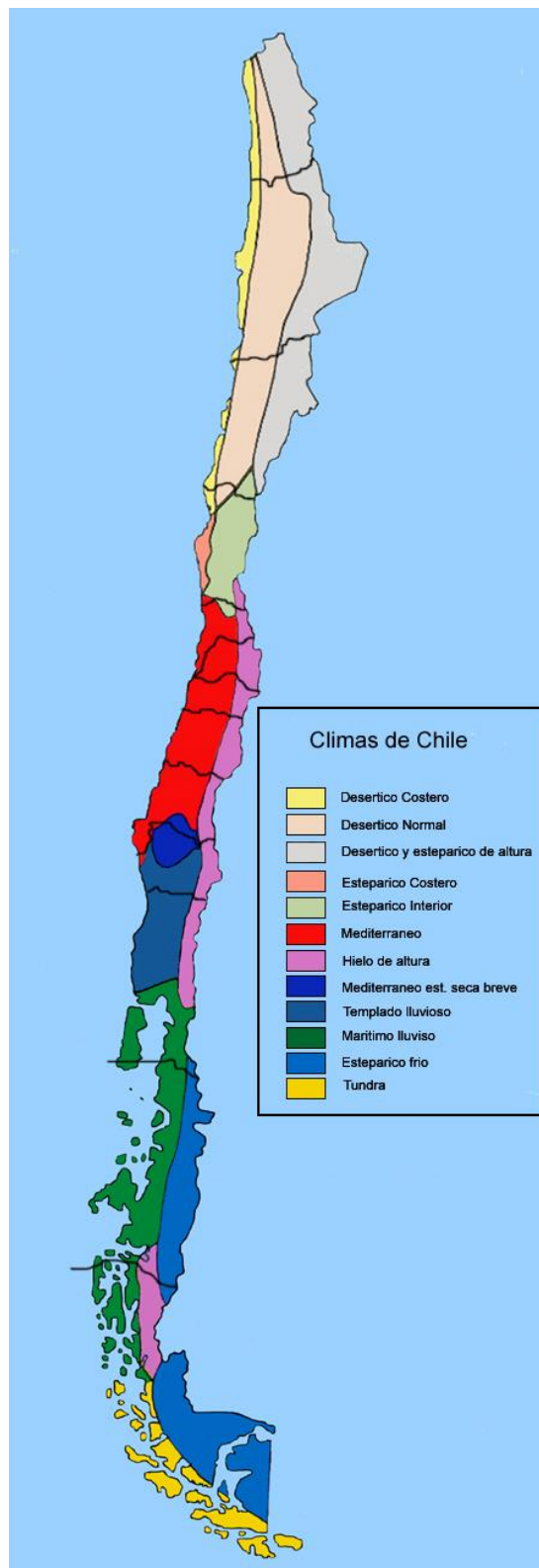


Figura 1.8 Climas de Chile

Las características climáticas se presentan como una de las variables a considerar para determinar los posibles riesgos inminentes en la actividad de senderismo dado que no lo podemos controlar, pero si existe la tecnología que nos remite pronosticar de manera anticipada las variaciones que pueden surgir de un momento a otro, al conocer la morfología también podremos determinar cuáles serían los riesgos asociados a la actividad de senderismo.

Podemos distinguir dos tipos de amenazas o peligros: los que están derivados de los procesos naturales: temperatura (tanto frío como calor), niebla, lluvias torrenciales, caída de piedras, etc. y los que están provocados por el deportista en la actividad que realiza: errores, lesiones, formación insuficiente, preparación física inadecuada, sobrestimar los riesgos, etc.

Los primeros no podemos evitar que sucedan, pero podemos preverlos con la información que tenemos a nuestro alcance: boletines meteorológicos, alertas del centro de emergencias, estado de la zona a la que nos desplazamos, etc.

Lluvias: La lluvia puede originar inundaciones repentinas, desprendimientos de tierra, y con temperaturas bajas, superficies heladas.

Radiación solar: Muy peligrosa, no hay que menospreciar los daños que puede producir la radiación solar sobre el cuerpo. Usa filtros solares de alta protección para tu piel y usa gafas solares de calidad.

Temperatura: Atención a las variaciones de temperatura entre las zonas costeras y las montañas interiores, puede existir una fuerte variación de temperatura a poca distancia lineal, provocada por la diferencia de altitud (aprox. 0,6 °C menos por cada 100 mts de altitud positiva)

Viento: Los cambios bruscos de dirección y fuerza del viento tan habituales en la montaña aumentan, en muchos casos, la sensación térmica. Analiza las zonas de paso, si son venteadas y cuál será el viento dominante.

Visibilidad: La reducción de la visibilidad dificulta o impide la orientación y puede ser fuente de accidentes. Sus causas: fuertes precipitaciones y la aparición de niebla.

El uso de una vestimenta, calzado y provisión adecuada al recorrido es vital para minimizar los riesgos de caídas, fatigas y lesiones durante la práctica del senderismo. Así como aumentar la sensación de bienestar durante la práctica de los deportes de montaña.

Los provocados por el deportista se suplen con el conocimiento real de nuestras capacidades, formación y práctica, según lo informado en el link [comunitatvalenciana](#) sección de senderismo con fecha 20 de diciembre del 2012, sobre la temática seguridad en montaña también si practicas senderismo.

1.1.4.3 Flora y Fauna



Figura 1.9 Parque Nacional Laguna Laja

La flora y fauna de Chile es menos diversa que la de otros países. Sin embargo, destaca por su alto porcentaje de endemismo, es decir, por la cantidad de especies que viven exclusivamente en nuestro país. Esto ha producido que nuestro ecosistema sea sumamente vulnerable a cualquier cambio o invasión, ya sea humana o animal, amenazando con la extinción a diversas especies.

Para controlar las amenazas, Chile ha desarrollado una red de parques y reservas naturales que protegen zonas representativas de los diferentes ecosistemas que existen a lo largo del país. Todas estas áreas están a cargo de Corporación Nacional Forestal (CONAF), que las administra y trabaja para potenciar su desarrollo.

En el norte de Chile la fauna está determinada por dos ecosistemas muy diferenciados. Por un lado, el desierto de Atacama, el más seco del mundo, limita la cantidad y variedad de especies que en él viven. Sin embargo, sobre los 3.500 metros de altura, la influencia del clima tropical de Bolivia produce un ambiente caracterizado por fuertes lluvias en verano y gran riqueza de vida vegetal de baja altura, el que posibilita la existencia de numerosas especies animales. Es lo que sucede en el Parque Nacional Lauca, situado en la primera región del país, donde habita casi un tercio de todas las especies de aves existentes en Chile. Destacan los flamencos andinos, los más grandes de las tres especies que viven en el norte.

La mayor riqueza animal puede encontrarse en el centro de Chile. La razón es muy simple: aquí, las condiciones climáticas son más favorables y las temperaturas difícilmente bajan de los 0°C. Los animales más comunes son ratones, zorros y otras especies de pequeño tamaño. Los pumas aún habitan en diversos parques nacionales.

En esta zona también existe una gran riqueza en especies de aves. Cerca de Santiago hay diversos hábitats de pájaros: chiricoca, turca, chorlito cordillerano, la dormilona de frente negra o el churrete chico.

Mientras, en el sur, a pesar de las condiciones climáticas cada vez más adversas, habita una fauna fascinante. En los bosques, por ejemplo, viven dos tipos de ciervos. El pequeño pudú se encuentra en Puerto Montt, Chiloé y Valdivia, y el huemul, en Chiloé, Aysén y Magallanes.

Ya en las tierras de la Patagonia corren libres guanacos, zorros y ñandúes (especie de avestruz propia de América). Éstos y los flamencos chilenos son las aves que pueden verse con mayor facilidad en esta región.

Además, la fauna marina del sur y extremo sur chilenos es magnífica. Los mamíferos más llamativos son las ballenas, las que se reúnen en la Antártica para alimentarse de krill, y cuando bajan las temperaturas nadan hacia los mares tropicales para aparearse, según lo informado en el link gochile.cl sección de flora y fauna.

De esta manera se puede apreciar una amplia variedad de ecosistemas presentes en el territorio nacional que permiten explicar la distribución de la flora, tomando la división en la cual está inserta la región del Biobío

Ecosistemas de carácter templado mesomórfico: Se desarrollan entre los 31° y los 37° de latitud sur (cuenca del Biobío). Entendida como una zona de transición o ecotono entre los caracteres xeromórficos del norte e hidromórficos del sur, esta región presenta una amplia presencia de arbustos espinosos, y hojas especialmente acondicionadas para evitar la pérdida de humedad a través de transpiración. Dentro de esta macrorregión biogeográfica, la distribución de las precipitaciones va en aumento de norte a sur, por lo que se presentan fenómenos y formaciones vegetales distintas. Dentro del paisaje típico de este ecosistema, se desarrolla el denominado bosque esclerófilo, vegetación de tipo mediterráneo que ha sido intensamente deteriorada principalmente por la intervención humana.

Especies representativas de esta clasificación son: Acacia Caven (espino) en sectores de estepa; Quillaja Saponaria (quillay), Litrahea Cáustica (litre), Peumus Boldus (boldo) y Cryptocaria Alba (peumo) entre los representantes del bosque esclerófilo, indicado en el link bcn.cl sección nuestro país tema en cuestión clima

Flora: Es una zona mesomórfica con predominio de vegetación arbustiva y arbórea. Hay presencia de vegetación hidrófita, con bosques de Araucarias en la Cordillera de Nahuelbuta y Cordillera de Los Andes. Comienzan a aparecer los primeros ejemplares del bosque sureño, tales como raulí, ciprés de la cordillera, coigüe, lenga, ñirre, alerce, mañío, lleuque, guindo santo, radal enano, maitén, temu, boldo, arrayán, tineo, quillay.

Fauna: En cuanto a la fauna, es variada: puma, nutria, coipo, tenca, chercán, guiña, diuca, loica, especies en serio peligro de extinción.

Especies representativas de la región		
Formaciones representativas	Plantas representativas	Animales representativos
Matorral esclerófilo	Lingue (<i>Persea lingue</i>)	Coipo (<i>Myocastor coypus</i>)
Bosque de Araucarias en Nahuelbuta	Coigüe (<i>Nothofagus alpina</i>)	Puma (<i>Felis concolor</i>)
Bosque higrófilo de La Montaña	Radal (<i>Lomatia hirsuta</i>)	Monito del monte (<i>Dromiciops australis</i>)
Bosque higrófilo	Araucaria (<i>Araucaria araucana</i>)	Guiña (<i>Felis guiña</i>)

Tabla 1.1 Especies representativas de la VIII región

1.2 TREKKING COMO ACTIVIDAD EXTRACURRICULAR EN COLEGIOS

1.2.1 Análisis legal desde el punto de vista del seguro social

En el caso particular del colegio se realiza de manera independiente, el colegio presta las instalaciones para realizar capacitaciones. En caso, hipotético, que fuera dependiente del colegio esta actividad, Recursos Humanos, indica que ante cualquier eventualidad entra a ser un accidente laboral cuya Ley N° 16.744 establece que “accidente del trabajo es toda lesión que sufra un trabajador a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.”

Por lo tanto, los elementos del accidente son:

- a. Una lesión,
- b. La relación causal u ocasional entre el trabajo y la lesión, y
- c. La incapacidad o muerte del accidentado.

Lesión es el daño o pérdida ocasionado por alguna herida o golpe, por alguna enfermedad o dolencia, etc. Para los efectos del accidente del trabajo no interesa la extensión o profundidad del daño, sino sólo su existencia, el que puede referirse tanto al cuerpo físico del trabajador, como a sus facultades intelectuales o sensitivas, a su salud mental, etc.

Las expresiones "a causa" y "con ocasión del trabajo", permiten considerar como constitutiva de accidente del trabajo no sólo la lesión sufrida por el trabajador durante la jornada laboral y en el lugar del trabajo, sino también la sufrida antes, durante la suspensión o después de dicha jornada, ocurrida dentro o fuera del lugar de trabajo, pues la expresión "con ocasión del trabajo" sólo exige que entre la lesión y el trabajo exista una indudable relación de causalidad. Procede dicha calificación si la relación trabajo-lesión, reviste una forma directa o inmediata (expresión "a causa"), o bien indirecta o mediata (expresión "con ocasión").

En consecuencia, es requisito indispensable para clasificar un accidente como del trabajo que se presente la relación entre el trabajo desarrollado y la lesión producida, y que ésta ocasione incapacidad o muerte al trabajador, para desempeñar su trabajo habitual. Información extraída del link [_suseso.cl](http://suseso.cl)

1.3 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

El presente punto tiene como objetivo dar cuenta del tipo de metodología que guía la investigación, es por ello que a continuación, señalaremos los componentes metodológicos que dan forma a la misma y los aspectos particulares que los caracterizan.

El enfoque cualitativo busca principalmente la “dispersión o expansión” de los datos e información, se utiliza para que el investigador se forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado. Existen varias realidades subjetivas construidas en la investigación, las cuales varían en su forma y contenido entre individuos, grupos y culturas. Por ello, el investigador cualitativo parte de la premisa de que el mundo social es “relativo” y sólo puede ser entendido desde el punto de vista de los actores estudiados. El investigador reconoce sus propios valores y creencias, incluso son fuentes de datos parte del estudio. Abierto, flexible, construido durante el trabajo de campo o realización del estudio.

La recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas. El investigador es el instrumento de recolección de los datos, se auxilia de diversas técnicas que se desarrollan durante el estudio.

Por lo general, el análisis no se inicia con ideas preconcebidas sobre cómo se relacionan los conceptos o variables. Conforme se van reuniendo los datos verbales, en texto y/o audiovisuales, se integran en una base de datos, la cual se analiza para determinar significados y describir el fenómeno estudiado desde el punto de vista de sus actores. Se conjuntan descripciones de participantes con las del investigador. El investigador involucra en el análisis sus propias creencias, emplea una variedad de formatos para reportar sus resultados: narraciones, fragmentos de textos, videos, audios, fotografías y mapas; diagramas, matrices y modelos conceptuales. Los reportes utilizan un tono personal. (Metodología de la investigación 6ta edición Roberto Sampieri)

El presente trabajo, presenta dentro de los objetivos, proponer medidas de prevención a docentes que realicen la actividad de senderismo, como complemento a capacitaciones o talleres entregadas por expertos en esta actividad y además, presentar una herramienta interactiva que permita reforzar, potenciar la enseñanza-aprendizaje, los conceptos y conocimientos requeridos para ponerlos en práctica al momento de realizar esta actividad.

1.4 INSTRUCTIVO COMO HERRAMIENTA GUÍA PARA ENTREGAR LA INFORMACIÓN A PROFESORES

Comenzaremos definiendo el concepto de instructivo, mencionado en el link <http://dle.rae.es>:

- “Que instruye o sirve para instruir
- Comunicar sistemáticamente ideas, conocimientos o doctrinas.
- Dar a conocer a alguien el estado de algo, informarle de ello, o comunicarle avisos o reglas de conducta”.

Los instructivos sirven para ilustrar información útil sobre cómo utilizar un aparato o cómo armar un objeto, en este caso proporcionas medidas preventivas para profesores que desean practicar senderismo, de manera complementaria a las entregadas por expertos en capacitaciones.

Además, suelen estar escritos en distintos idiomas y contar tanto con textos como con dibujos o imágenes, según sea el propósito. De esta forma se hace más fácil entender diferentes conceptos. Los diagramas y esquemas también son habituales.

Un instructivo, al estar encaminado de manera sistemática y secuencial, permite que la persona que lo sigue preste atención cada paso.

Sin importar la forma en la que sean creados o su propósito específico, los instructivos siempre son guías organizadas y deben ser fáciles de comprender.

Esto se debe a que el propósito de un instructivo es decirle a alguien la manera correcta de llevar a cabo una acción.

1.5 ESTRATEGIAS PARA ENTREGAR LA INFORMACIÓN.

Muchos libros y textos recomiendan o aconsejan que se debe realizar una planificación en caso de actividades de montaña, propuesto acá en senderismo en la cual se sabe existirán diversos factores posibles de converger en la ocurrencia de un accidente, la probabilidad de que esto suceda, se reducirá en la medida que contrarrestemos dichos riesgos. No sólo con elementos que otorguen seguridad en general, sino de manera concreta para los peligros reconocidos.

1.5.1 El aprendizaje significativo

Los investigadores cognitivos como Jean Piaget y David Ausubel, entre otros, trazaron que aprender era la secuela de inestabilidades en el entendimiento de un estudiante y que el ambiente, en el cual se desarrolla tenía una importancia en este proceso.

Según David Ausubel plantea que “el aprendizaje significativo constituye un proceso a través del cual se asimila el nuevo conocimiento, relacionándolo con algún aspecto relevante ya existente en la estructura cognitiva individual”. Si no están presentes en la mente nociones básicas a los que pudiera relacionarse el nuevo conocimiento, este tendría que cultivarse de memoria y acumular de un modo parcial y separado. Si el conocimiento es absorbido dentro de la organización cognitiva individual en una unidad unida a una información previa y, es productor de ampliación y transformación del conocimiento previo, como acomodación, el final será un aprendizaje significativo.

El aprendizaje puede ser repetitivo o significativo según lo asimilado se relacione arbitrariamente con la estructura cognoscitiva. Se hablará así de un aprendizaje significativo cuando los nuevos conocimientos se enlacen de una manera clara y sólida con los conocimientos previos con los cuales situaba el individuo. En cambio, el aprendizaje repetitivo será aquel en el cual no se logra establecer esta relación con los conceptos previos o si se hace, es de una forma mecánica y por lo tanto poco duradera.

1.5.2 Juegos interactivos

Actualmente las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y su aplicación en el aprendizaje significativo antes del siglo XXI han ido de la mano. Desde el principio de nuestras vidas los seres humanos nos enfrentamos a un mundo colmado de experiencias e impresiones que nos asombran, nos inquietan y nos cautivan. Estamos continuamente inmersos a diversos estímulos, que influyen, querámoslo o no, en nuestros pensamientos, actitudes, formas de pensar, necesidades e inclinaciones. Lentamente, y conforme avanzamos en nuestro desarrollo, nuestras vivencias van adquiriendo gran importancia y llegan a ser muy influyentes en la formación de nuestra identidad, personalidad y proceso de socialización, dentro del cual el juego cobra especial relevancia.

El juego, aquella actividad con la que aprendemos, disfrutamos, interactuamos, repetimos realidades y elaboramos conflictos, nos ayuda a dar a conocer al entorno nuestros sentimientos y pensamientos, a mostrarnos tal cual somos, de una forma simbólica. En este sentido, podemos afirmar que el juego es un medio por el que comenzamos a entender cómo funciona el mundo y las formas en que podemos integrarnos en él, cumpliendo de este modo un rol fundamental en el crecimiento y desarrollo físico, emocional, intelectual y social de los sujetos.

Sumado a lo anterior, Vigotsky, Lev. “El desarrollo de los procesos psicológicos superiores”. Barcelona.: crítica. P. 142 señala, “que el juego completa las necesidades del sujeto y es una actividad en la que elaboramos nuestros conflictos”. Al respecto, el autor señala, por un lado, que “si las necesidades que no pudieron realizarse inmediatamente en su tiempo no surgieran durante los años escolares, no existiría el juego, ya que éste parece emerger en el momento en que el niño comienza a experimentar tendencias irrealizables. Es decir, si somos capaces de darnos cuenta que el juego es una actividad que revela y, a la vez, permite satisfacer las necesidades que el niño o la niña no puede cumplir en la vida real”, nos es posible comprender que este evoluciona con nosotros, nos influye y, por consiguiente, forma parte fundamental del desarrollo de los sujetos. Por otro lado, Vigotsky también plantea que “el juego resuelve la tensión entre el querer y no poder, entre tener el deseo de algo y no poderlo conseguir, y lo hace gracias a que al jugar se entra en un mundo ilusorio e imaginario, creando situaciones imaginarias a las que transportan sus necesidades, motivaciones y circunstancias vividas”.

1.5.2.1 Aprendizaje basado en el juego.

Según el escritor George Bernard Shaw, cita “No dejamos de jugar porque nos hacemos viejos, nos hacemos viejos porque dejamos de jugar”.

Según el psicopedagogo Francesco Tonucci, cita “Los aprendizajes más importantes de la vida se hacen jugando”.

Según el reconocido pensador chino cuya doctrina recibe el nombre de confucianismo, Confucio, cita “Lo que escucho olvido, lo que veo recuerdo y lo que hago aprendo y comprendo”.

Las practicas apropiadas para el desarrollo, como el aprendizaje basado en el juego, son un valioso apoyo para diversas áreas del desarrollo y del aprendizaje. Este tema pretende mostrar cómo el aprendizaje basado en el juego puede ayudar a los niños pequeños a aprender habilidades socioemocionales, mejorar su desarrollo cognitivo, y sus capacidades de autorregulación. Ayuda también a aclarar la relación entre el juego y el aprendizaje académico.

A lo largo de las dos últimas décadas, un grado de transparencia y responsabilidad cada vez mayor en los contextos de educación ha resultado en cambios en el currículo. En concreto hemos presenciado un aumento de los estándares académicos en combinación con un mayor énfasis en las evaluaciones, tanto como acto subjetivo como en calidad de apoyo formativo continuo para el aprendizaje de los estudiantes. A su vez, en las áreas de investigación y política pedagógica existen voces que piden la enseñanza de estándares académicos y expectativas de aprendizaje de desarrollo mediante el juego. El aprendizaje basado en el juego abarca diversas actividades que permiten a los niños y adultos, aprender

de formas cada vez más imaginativas e independientes. Descritas como un espectro, las pedagogías basadas en el juego van desde el aprendizaje con juego dirigido con el profesor (por ejemplo, aprender mediante juegos) al juego libre dirigido por el niño diseñado de forma colaborativa.

Como material complementario, al instructivo de medidas de prevención, para la enseñanza/aprendizaje los juegos informáticos aportan un estímulo lúdico, a través del cual el estudiante puede reforzar sus conocimientos además de aprender contenidos nuevos. El uso de esta herramienta interactiva crea una atmósfera distendida y divertida en la que pueden jugar contra el ordenador, competir entre compañeros o jugar individualmente, sin olvidar que, la presencia del experto como guía y motivador se hace necesaria.

En general, son actividades lúdicas que tienen como objetivo la integración de las destrezas, puesto que se ejercita la comprensión auditiva, la comprensión y producción escrita y finalmente, se trata de un juego lúdico-educativo que los contenidos se presentan por medio de preguntas. Actividades como estas captan el interés y estimulan a la consecución de los objetivos, que es reforzar las instrucciones establecidas en el instructivo de medidas preventivas relacionadas a la actividad de senderismo.

Según lo indicado por Revista Electrónica Internacional ISSN 1576-7809 “El juego en la enseñanza” del link um.es/glosasdidacticas/numeros/GD17/07.pdf

Algunas de las ventajas que supone la incorporación de materiales lúdicos son:

- Desde el punto de vista del estudiante:

- Marca su propio ritmo.
- Aumenta la motivación para la consecución de los objetivos del juego.
- Gestiona el control de la propia evaluación.
- Puede elegir entre aprendizaje individual o en equipo.

- Desde el punto de vista del profesor:

- Puede realizar un seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje.
- Permite incluir la práctica lúdica en cualquier momento de la programación.
- Estimula la creatividad del estudiante.
- Crea un buen ambiente en clase.
- Sirven como relajante después de actividades que precisan mucha atención.

El objetivo es que esta herramienta interactiva, el juego, sea un nuevo componente complementario para reforzar el instructivo, desde objetivos específicos como la concentración, la atención y la convivencia.

Con esta propuesta se pretende dar cuenta de una práctica de enseñanza-aprendizaje significativo, que incorpora la herramienta interactiva, este juego al entorno como experiencia lúdica de carácter socializador, entendiéndolo como elemento que favorece el desarrollo de valores y permite el autoconocimiento, la regulación y el aprendizaje; dicha práctica tiene la ventaja adicional de que puede ser aplicada en cualquier área, en este caso para reforzar como complemento el instructivo de medidas preventivas mediante preguntas y respuestas con alternativas.

1.5.2.2 Beneficios de los materiales didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje

Son muchas las aplicaciones que los materiales didácticos pueden tener, entre ellas las importantes es el reforzar lo que se ha instruido, de tal forma que les sea más fácil, a los estudiantes, el aprendizaje.

Los materiales didácticos, la mayoría, proporcionan información, a través de libros, videos y programas informáticos, guiando al estudiante y ayudándolo a crear y aplicar nuevos conocimientos ejercitando habilidades.

No obstante, se debe tener en cuenta que los materiales didácticos no solamente sirven para transmitir información sino también funcionan como mediadores entre la realidad y los estudiantes, y mediante sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas en sus usuarios.

Algunas otras funciones de los materiales didácticos son motivar, facilitar la adquisición de nuevos conocimientos y apoyar la evaluación y el reforzamiento del aprendizaje.

1.5.2.3 Motivación

En su libro “Como abrir mentes cerradas”, William (1997) menciona, que el deseo es la más poderosa fuerza motivadora de la vida humana. Las acciones humanas brotan de los deseos humanos. De hecho, solo existen dos razones por las cuales una persona cualquiera se siente impulsada a hacer algo:

1. Para obtener algo que desea y que no tiene.
2. Para evitar perder algo que posee y que desea conservar.

Con lo expresado anteriormente, me refiero más que nada a la Motivación, esa chispa que nos lleva a poder cumplir lo que tanto deseamos, de ello se desprende nuestra capacidad de comprensión que tengamos para alcanzar los deseos humanos, es decir, los materiales didácticos contribuyen a generar en los estudiantes, expectativas sobre lo que van aprender, que los impulse a trabajar por el logro de los objetivos.

Con la motivación, los materiales didácticos pueden también desarrollar las siguientes funciones:

- a) Desarrollan los temas en forma atractiva, interesante y comprensible.
- b) Facilitan, mediante procedimientos didácticos, que los estudiantes progresen exitosamente y puedan así conservar y acrecentar las expectativas iniciales.

Facilitar la adquisición de nuevos conocimientos. Los materiales didácticos participan en la representación de informaciones, posibilitan diversas actividades y experiencias, inducen a la exteriorización de lo aprendido en conductas observables; apoyan los procesos internos de atención, percepción, memorización, transferencia de aprendizaje y otros, por ejemplo:

- a) Presentan la nueva información a través de estímulos variados que atraigan y mantengan la atención de los estudiantes.
- b) Durante el desarrollo, presentan los contenidos o informaciones adecuadamente organizados y dosificados; emplean lenguajes comprensibles para los alumnos; proporcionan diversidad de ejemplos, casos, situaciones, modelos de desempeño, etc.
- c) Orientan la labor de análisis y síntesis de la información a través de cuadros gráficos, resúmenes, ejemplos y otros.
- d) Dan posibilidad para la conducta activa de los estudiantes y la aplicación de lo aprendido mediante ejercicios, problemas, guías de observaciones y de análisis, sugerencias de actividades y otros procedimientos.

1.5.2.4 Apoyar la evaluación y el reforzamiento del aprendizaje

Evaluar significa estimar en qué medida el elemento evaluado tiene unas características que se consideran deseables en función de unos criterios que han sido especificados con respecto a un conjunto de normas.

El apoyo a la evaluación se puede hacer mediante prácticas o ejercicios corregidos, pruebas de autoevaluación y otros procedimientos similares, esto permite que cada estudiante compruebe progresivamente sus aciertos y errores.

La corrección de los errores de los estudiantes a veces se analiza de manera explícita (como en el caso de los materiales multimedia que monitorean las acciones de los usuarios) y en otros casos de manera implícita ya que es el propio estudiante que se da cuenta de sus errores.

Con los aciertos, los estudiantes obtendrán el necesario reforzamiento positivo que consolide su aprendizaje e impulse a continuar estudiando.

En sí, corresponde al profesor seleccionar o preparar materiales didácticos que puedan desempeñar determinadas funciones en la enseñanza, según lo expresado en “El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación para mejorar el alcance académico” de María Guadalupe Bautista Sánchez, Aldo Raudel Martínez Moreno y Reynaldo Hiracheta Torres.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DE TREKKING EN OCTAVA REGIÓN

Debemos tener presente que, los riesgos que están asociados a la práctica de senderismo, al ser identificados permitirá adoptar las medidas pertinentes para hacerles frente y realizar una actividad correcta. Considerando que las actividades de senderismo o trekking se realizan en un ambiente abierto, ámbito que se presenta semi o no controlado. Si miramos a nuestro alrededor estamos rodeados de cerros, valles o senderos que pueden ser recorridos.

2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA ACTIVIDAD

Dado que se proponen o sugieren fuentes de causas de riesgo en las que se recomienda poner atención:

- La actividad que se va a realizar.
- La ubicación o entorno en el que se realizará la ruta (clima, estación del año, tiempo meteorológico, geografía, ubicación, flora/fauna, etcétera).
- Accesorios o equipo que se lleve (vestuario, calzado, alimento, equipamiento).
- Personal humano (experiencia, habilidades sociales/ técnicas, liderazgo, dinámica de grupo, condición de salud física, mental, emocional, etcétera).

Los riesgos sí que pueden ser valorados y, llegado el caso, deben ser asumidos. Sin duda alguna, la principal baza para poder valorar los peligros es la formación (el conocimiento previo de los mismos y de sus posibles consecuencias) y para evitar la exposición, la prevención:

Nerín en su libro “Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón” no indica que hay que distinguir entre ‘correr-aceptar el riesgo’ y ‘percibir el riesgo’. No siempre el sujeto corre o acepta el riesgo ‘habiendo tenido una percepción del riesgo’ previa. Es decir, cuánta gente realiza actividades sin ser conscientes del riesgo que están corriendo.

La información empleada fue entregada por el senderista sr. M Vargas, la cual decidí aplicar en la metodología dada su experiencia en este tipo de actividad.

2.1.1 Los peligros asociados

Teniendo en cuenta que gran cantidad de autores han indagado respecto a los distintos peligros, se adoptará la clasificación que utiliza Fuster (1995) que los divide en objetivos (los propios del medio natural) y subjetivos (derivados de la acción del hombre).

Los peligros objetivos son situaciones que escapan al control humano (tormentas, caída de piedras, aludes, temperaturas extremas, etc.) normalmente, en deportes de aventura, en este caso de senderismo relacionados con la meteorología, la geología, etc. Deben ser estudiados y conocidos, para así poder evitar la exposición involuntaria a los mismos, mencionado según los escritores Ayora, Funollet & Fuster en su libro Riesgo y seguridad en las actividades deportivas en el medio natural.

Por otro lado, riesgo es la posibilidad de que ese peligro se materialice y especialmente, de que produzca daños a las personas o las cosas.

2.1.2 Ponderación del nivel de riesgo

Un determinado peligro derivará si estamos preparados a asumir el riesgo, por lo que se propondrá una tabla donde se llevará a cabo una cuantificación de criterios que determinan el riesgo y de tal manera cuantificarlo que nos indique en qué nivel de riesgo se ubica.

Se propondrán los criterios ponderados de 1 a 5:

-Consecuencias. Cuantificaremos con un 1 si las consecuencias son leves para el accidentado, permitiendo continuar la actividad. Será de 5 cuando la gravedad de las secuelas sufridas al concretarse el peligro manifestados es grave o fatal, produciendo muy probablemente la muerte.

-Probabilidad de que ocurra. Cuantificaremos con un 1 si la probabilidad de que ocurra el peligro involucrado es prácticamente nula). Será de 5 cuando existe total probabilidad de concretarse el peligro que estamos evaluando.

PARÁMETRO DE RIESGO	ÍNDICE DE PELIGRO				
	1	2	3	4	5
CONSECUENCIAS	Irrelevantes, se puede continuar la actividad sin problemas	Leves, se puede continuar la actividad tras unos primeros auxilios básicos.	Graves, necesaria primeros auxilios y probablemente ayuda del equipo.	Muy graves Seguro necesaria evacuación del lugar por medios externos (equipo de rescate)	Extremadamente graves, con posibilidad de muerte. (ayuda externa auto todo terreno, helicóptero)
PROBABILIDAD	Ocurrencia muy escasa	Ocurrencia con alguna posibilidad, aunque probablemente no suceda.	Posibilidad de ocurrencia al 50%	Muy probable la ocurrencia de materializarse el peligro	Seguridad 100 % de ocurrencia

Tabla 1.2 Parámetro de riesgo- índice de peligro.

Se propone una tabla teniendo ya definidos los criterios de los que depende el riesgo, luego ponderar del 1 al 5 los riesgos que proceden de la actividad que se podría o vaya a realizar. Se pueden dividir en dos categorías: los relacionados al medio y los procedentes del medio, de tal forma que se obtenga una cuantificación o puntuación al final y así poder determinar en qué nivel se ubica para luego concluir si se realiza o no dicho riesgo.

La evaluación del riesgo será determinada por la multiplicación de la probabilidad por la consecuencia.

$$\text{Evaluación del Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

A continuación, se propone una matriz de riesgo, una vez que está ponderado el riesgo que se está considerando en los cuatro parámetros, se sumarán y según la puntuación obtenida observará en qué nivel se ubica y si se considerará un riesgo asumible o si no lo es:

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
NIVEL 1 MUY BAJO (De 1 a 5 pts.)	Se adjudica que el riesgo es muy bajo y no presumirá un imprevisto de gran importancia si sucede, no obstante se tendrá que valorar la demora que pueda presumir su medida.
NIVEL 2 BAJO (De 6 a 10 pts.)	Se adjudica que el riesgo es bajo, si el peligro se desata puede presumir un retraso importante en el itinerario, lo que puede llevar a acrecentar el nivel de riesgo de otros peligros.
NIVEL 3 MEDIO (De 11 a 15 pts.)	Se adjudica que el riesgo es medio, si el peligro se concreta, presumirá un imprevisto importante y probablemente la actividad no se podrá finalizar según lo planeado y habrá que acudir a otro plan.
NIVEL 4 ALTO (De 16 a 20 pts.)	Se adjudica que el riesgo es alto, si el peligro se concreta pueden existir daños a la persona importantes, las elecciones de medidas serán complicadas y la actividad no podrá ser completada
NIVEL 5 MUY ALTO (De 21 a 25 pts.)	Se adjudica que el riesgo es muy alto, si el peligro se concreta la integridad física llevará grave peligro y la actividad no podrá ser completada, siendo muy escasamente factible dar una medida a la nueva situación provocada por el accidente.

Tabla 1.3 Puntuación nivel de riesgo

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Desplazamiento por la superficie	Exposición a temperaturas extremas	Dolor de cabeza, desmayos, fatiga.	4	2	8	Factor de protección solar 50 (SPF) de amplio espectro, gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, evitando la condensación interior y la sensación de humedad, camiseta dryfit manga larga.
Desplazamiento por la superficie	Exposición a temperaturas extremas (solar)	quemaduras	4	2	8	Factor de protección solar 50 (SPF) de amplio espectro, gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, evitando la condensación interior y la sensación de humedad, camiseta dryfit manga larga.
Desplazamiento por la superficie	Sobreesfuerzos	Lesión múltiple	2	1	2	Bastón de trekking (3er apoyo), cumplir horario de descanso, casco, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVA.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Desplazamiento a través de vegetación	Contacto con vegetación (nocivas)	Inflamación , ronchas	4	2	8	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes.
Desplazamiento a través de vegetación	Picadura y/o mordisco causado por insectos, arañas.	Inflamación, mareo, náuseas	2	2	4	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón.
Desplazamiento por la superficie	Mordedura causados por animales	Herida, lesión	1	2	2	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Desplazamiento por superficie mismo nivel	caída y/o golpe	Lesión leve, herida	3	2	6	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón.
Desplazamiento por superficie mismo nivel	caída y/o golpe	Esguince, inflamación, traumatismo	4	2	8	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón.
Desplazamiento por superficie irregular (vegetación, piedras, etc.)	caída y/o golpe, pisada sobre objetos/superficies irregulares	Lesión leve, herida	2	2	4	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón. Control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Desplazamiento por superficie irregular (vegetación, piedras, etc.)	caída y/o golpe.	Lesión múltiple, esguince, traumatismo	4	2	8	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón. Control y planificación, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.
Desplazamiento por superficie irregular (vegetación, piedras, etc.)	Choque contra objetos inmóviles (arbusto, ramas)	Lesión leve, herida	3	2	6	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta, guantes, bastón. Control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.
Desplazamiento por superficie irregular (vegetación, piedras, etc.)	Choque contra objetos inmóviles (arbusto, ramas)	Lesión múltiple, esguince, traumatismo	2	3	6	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, , chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta., guantes, bastón. Control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Desplazamiento por superficie irregular (vegetación, piedras, etc.) pisada sobre objetos/superficies irregulares	caída y/o golpe	Fractura, esguince	2	3	6	Pantalón largo de secado rápido, polera o chaqueta manga larga de secado rápido, zapatos de caña alta para senderismo, guantes, gafas, bastón de trekking (3er apoyo), casco. Control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.
Desplazamiento por superficie distinto nivel	caída y/o golpe	Esguince, traumatismo	2	2	4	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido, chaqueta de fibra o membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta., guantes, bastón. Control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Desplazamiento por superficie distinto nivel	caída y/o golpe	Fractura expuesta, lesiones múltiples graves	2	4	8	Gorro legionario o casco para senderismo, gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA y UVB, pantalón liviano y de secado rápido (la opción como short), calcetines que eviten lesiones y controlen la humedad, chaqueta que tenga una membrana impermeable y a la vez que sea respirable, zapatos para senderismo caña media o alta. , guantes, bastón. Control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo.
Condiciones adversas de la ruta (estado del camino, neblina, escarcha, señalización poco visible, etc.)	caída y/o golpe	Lesión múltiple	2	2	4	Planificación y control, conocimiento de ruta y zonas de riesgo. Manejo GPS, brújula.
Condición física inadecuada	Agotamiento, fatiga, mareo, desmayo, descompensación.	Lesión leve, herida.	2	2	4	Ubicación de zonas planificadas para el descanso, guía o monitor caminará atrás de él.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Consumo insuficiente de cantidad de alimentos	Desvanecimiento, agotamiento.	Mareo, dolor de cabeza o estómago calambres.	2	2	4	Tomar desayuno, llevar ración de marcha y comer en horarios en zonas o lugares planificados para el descanso.
Consumo excesivo de cantidad de alimentos	Intoxicación, indigestión	Mareo, dolor de cabeza, calambres.	2	2	4	Tomar desayuno, racionar comida , comer en horarios y lugares planificados
Consumo de frutos extraídos de la vegetación	intoxicación, indigestión.	Dolor estomacal, dolor de cabeza.	2	2	4	No consumir frutos de la ruta. Llevar ración de comida.
Desconocimiento de la ruta.	Extravío, desorientación.	Caída, desmayos, hipotermia, lesiones	4	3	12	Planificación de la ruta, llevar brújula- radio dual band, manejo de GPS, llevar ración de fondo de saco. Nunca andar o quedar solo durante la ruta.

Peligro	Riesgo	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Evaluación del riesgo	Medidas de control
Consumo de líquido de fuente no potable	Intoxicación, indigestión.	Dolor de cabeza, dolor estomacal (horas posteriores)	3	2	6	Llevar cantidad de líquido planificada
Cantidad de líquido insuficiente para continuar la ruta	Fatiga, mareo, dolor de cabeza, desmayo.	Caída, lesiones.	3	2	6	Retornar al punto de partida

Tabla 1.4 Matriz IPER

Se sugiere adecuar siempre tabla a la descripción del tipo de riesgo a la actividad según la ruta a realizar que se vaya a realizar.

Se mencionan algunos riesgos que pueden o no presentarse, la idea es que se planifique la actividad y realizar además un análisis de los riesgos a los que nos podrían verse enfrentados. Debemos tener presente que el ambiente es cambiante, de manera que la información indicada nunca será definitiva, se puede mencionar que es una estimación para ir en alerta y conocer los peligros que nos podemos encontrar. Al comenzar la actividad debemos de nuevo ponderar estos peligros sobre el terreno.

Tener presente que el nivel de alerta y atención nunca debe de bajar, dado que un peligro que, sobre el papel se había clasificado con un criterio de riesgo bajo puede convertirse en alto. De igual manera, durante la actividad pueden aparecer peligros que originalmente no se habían considerado, habrá que evaluarlos y, en consecuencia, tomar las medidas respectivas.

2.2 APLICACIÓN DEL JUEGO INTERACTIVO A MONITORES QUE REALIZAN O LIDERAN LOS EQUIPOS DE SENDERISMO O TREKKING

La manera en la que se presentará esta herramienta interactiva será de manera visual, presentado a modo de juego para hacerlo más atractivo, con alternativas (el programa poseerá una base de datos con un número mayor de preguntas del cual podrá escoger variando además el orden de las respuestas de las alternativas) Las preguntas comúnmente empleadas por los docentes o profesores tanto en los evaluaciones parciales o finales, las preguntas cerradas requieren del estudiante simplemente seleccionar la respuesta a partir de una o varias alternativas que el profesor le presente; pertenecen a este tipo las preguntas de falso/verdadero, de selección múltiple y de apareamiento. Podemos dominar este tipo de preguntas como de respuestas cerradas.

Se utilizaron este tipo de preguntas dada las siguientes ventajas dadas las características requeridas para esta actividad:

- La corrección de cada pregunta es muy rápida, sin embargo, no le permiten al profesor realmente identificar fortalezas y debilidades en el razonamiento de los alumnos.
- La aplicación de una prueba toma menos tiempo y esta es la razón para que sean tan populares.
- En términos totales de tiempo corrección son apropiadas para clases con muchos alumnos.
- Puesto que generalmente se debe generar una gran cantidad de preguntas, se puede ir construyendo un banco de preguntas propio, que pueden ser utilizadas con varios grupos ya que es muy difícil que los estudiantes recuerden las preguntas que tuvieron que contestar, según lo especifica el link educra.cl/tipos-de-preguntas-cerradas-abiertas.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE INSTRUCTIVO Y APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA INTERACTIVA.

Se propone complementar a los prestadores y expertos en el manejo del riesgo en la actividad de senderismo, ayudándolos a diferenciar los riesgos que se deben identificar y elaborar un instructivo complementario de medidas preventivas a docentes que realicen esta actividad

Esto es un primer paso, para ayudar a cumplir con estos estándares, junto con ella es imperioso fomentar en nuestro país una cultura de seguridad y cuidado, donde los expertos nos informen los riesgos y las medidas preventivas a seguir en capacitaciones o talleres, y que nosotros como turistas o visitantes también debemos adoptar esta cultura de la preventiva y seguridad mostrándonos de manera responsable y concienzuda a los riesgos que una actividad de senderismo te invita.

3.1 PROPUESTA DEL CONTENIDO PARA REALIZAR EL INSTRUCTIVO

Es importante conocer diferentes aspectos que se deben considerar al momento de realizar senderismo en rutas de la VIII región Cordillera de la Costa dado que el trabajo se realizó pensando en docentes del colegio, realizarán esta actividad, de tal manera que cuando el experto que realice las capacitaciones considere que tiene las competencias para ser monitores o guías de la actividad de senderismo o trekking.

Se sugiere que desde el punto siguiente se agregue en el instructivo (catálogo) de medidas preventivas:

Los accidentes: cómo pueden ocurrir.

Antes de pretender evitarlo, se debe deducir por qué ocurren. El resultado feliz, por así decirlo, de cada salida considera la interrelación de variadas circunstancias que no se pueden intervenir. Estar concentrados y estar aptos, también depende de que el clima se mantenga, la zona sea la esperada, que la senda o la ruta esté definida, el terreno esté en mal estado o el río exceda su caudal por el camino planificado, exceso de confianza por parte de los participantes, acciones audaces o no correctas de los caminantes.

Si sumamos las situaciones inseguras con las acciones inseguras pueden derivar en un accidente.

Debemos tener presente que hay elementos no controlables, el nivel de seguridad o inseguridad del escenario que se encuentre, estará relacionada al acceso de información que se posea, afectando visiblemente en la decisión de medidas a considerar y, por lo tanto, en las acciones a establecer.

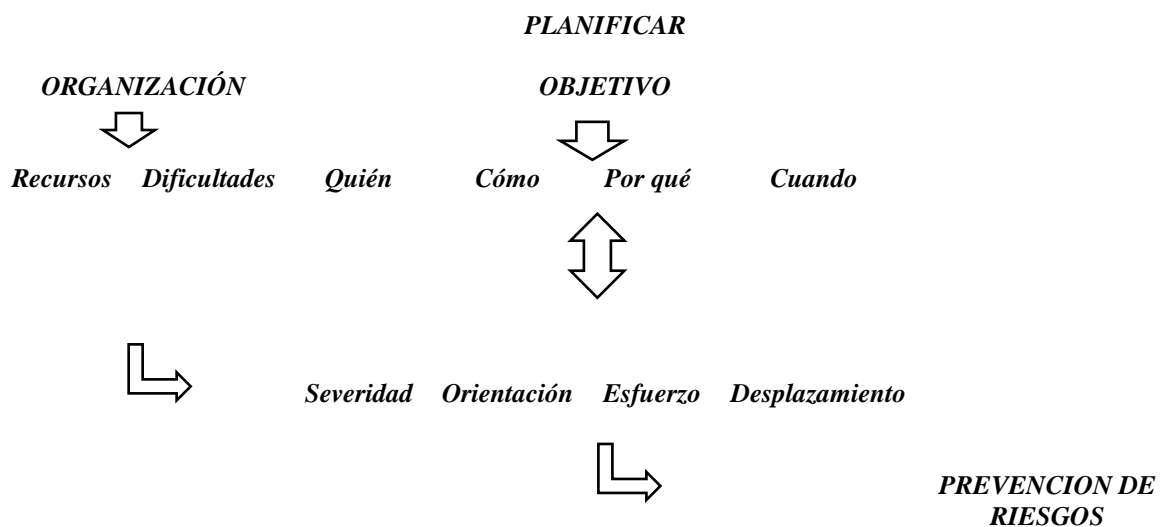
Mientras mayor información se pueda tener frente a lo que puede ir mal, mayor será la capacidad de anticipo y disposición para tomar las medidas correspondientes.

Planificar la actividad

- Incentiva la acción
- Si no somos capaces de hacer el plan ¿cómo vamos a ser capaces de realizarlo?
- Por seguridad.

Planificar correctamente la ruta para tomar las medidas apropiadas...

1. recopilar: información útil descripción.
2. determinar: desniveles, distancias, horarios.
3. conocer: condiciones, equipo, material.
4. evaluar: riesgos.
5. gestionar: riesgos.



La práctica de una actividad deportiva en montaña como senderismo debe definirse como un sistema de riesgo, por tanto, se debe aprender y actuar en consecuencia.

La naturaleza (...es un ambiente difícil ...)

- complejo de manejar
- complejo de prever
- complejo de comprender

por lo tanto.... las actividades nunca son completamente seguras.

Seguridad es aquello que está libre de peligro, riesgo o daño...

“... la seguridad se define como "el estado de bienestar que percibe y disfruta el ser humano". Ahora percepción, es un proceso mental mediante el que interpretamos información proveniente de estímulos, pensamientos y sentimientos.”

...la inseguridad, por otra parte, es la falta de seguridad...

Accidente: lo definiremos como un acontecimiento no deseado y que da por resultado un daño en lo físico, una lesión o quizás una enfermedad profesional al trabajador y/o también daños a la propiedad. Cuando hablamos de daños a la propiedad hablamos de pérdidas de materiales, equipos, maquinarias e infraestructura que significa gastos directamente a la institución o empresa.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos, es decir, es la probabilidad cierta de que ocurra un evento no deseado en cualquier condición, esperando daños físicos/propiedad, lesiones y enfermedades.

Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o preestablecidas, en todas las fases de actividad de la organización, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición, es decir, es la probabilidad de que en una actividad o condición ocurra un evento no deseado o pérdida.

el mayor de los riesgos es el que no se conoce

el que no se tiene en cuenta, el despreciado

Conocer el riesgo es, planificar y actuar:

- descartando
- registrando
- disminuyendo todos sus aspectos

El trekking o senderismo consiste en caminar por senderos sobre escenarios naturales como sierras, montañas valles y quebradas, bosques, playas, orillas de arroyos, ríos, lagos y

lagunas; y por qué no, en el medio del campo y hasta en desiertos inhóspitos. Chile nos brinda una variedad de paisajes, flora, fauna y climas tan diversos que lo transforman en un área geográfica ideal para esta actividad.

El fin de estas caminatas es obtener un mayor contacto con la naturaleza teniendo como diferentes metas u objetivos una cumbre de media o alta montaña, el nacimiento o desembocadura de un arroyo o una simple caminata de observación de aves sobre terreno llano. Además, la sensibilización de la población, valorización del medio ambiente y los pueblos originarios, descentralización de los principales destinos turísticos, fomentar el turismo emocional, sustentable y responsable para conectar a las personas con la naturaleza, proteger el medio ambiente, la promoción de las tradiciones y costumbres locales. Esto con el objetivo de valorizar la cultura local, que no solo genere beneficios económicos sino también ayude a contribuir con la valoración de los habitantes locales.

El trekking nos acerca la posibilidad de avistar y fotografiar la flora y fauna del lugar sobre su paisaje natural. El trekking o excursionismo puede hacerse en distintos niveles de dificultad, desde principiante hasta profesional, pero aun así todos necesitamos estar informados sobre el lugar donde vamos, saber los cuidados mínimos indispensables de conservación del medio ambiente para no dañar el entorno al pasar, así también es muy conveniente ir acompañado de un guía local calificado y acreditado para realizar la excursión.

La VIII región del Biobío limita al Norte con la nueva región del Ñuble; al Sur con la región de la Araucanía; al Este con Argentina, y al Oeste con el Océano Pacífico.

La Cordillera de la Costa se presenta en el sector norte, con cordones montañosos que forman cuencas como la de Quirihue, las cuales desaparecen cerca del río Itata. También va descendiendo en altura a medida que aumenta la altitud y se presenta más erosionada alcanzando no más de 500 mts. de altura aproximadamente. Pasado el río Itata, reaparece con el nombre de Cordillera de Nahuelbuta, alcanzando alturas cercanas a los 1.400 msnm., y se prolonga hasta las cercanías del río Imperial, en la región de la Araucanía.

Clima templado lluvioso con influencia mediterránea: Este clima se ubica en la región del Biobío apreciándose en forma clara en la provincia de Arauco. Gracias a la Cordillera de Nahuelbuta la nubosidad aumenta hacia el oriente, y junto con ello, en el mismo sector se generan grandes oscilaciones térmicas y abundantes cantidades de agua caída.

Realizar esta actividad implica salir de nuestra zona de confort, ya que en nuestro diario vivir estamos rodeados de edificios, calles, semáforos, automóviles, etc y el trekking nos lleva a explorar la naturaleza caminado a través de senderos, que se presentan con grandes y pequeñas pendientes, es por eso como ejemplo de medida de prevención utilizamos los bastones de trekking como tercer apoyo, minimizando el riesgo de caída y entregando mayor seguridad.

Podemos distinguir dos tipos de amenazas o peligros, el primero está dado por las características climáticas, se presentan como una de las variables a considerar para determinar los posibles riesgos inminentes en la actividad de senderismo dado que no lo podemos controlar, los que derivan de los procesos naturales o denominados peligros objetivos, término ocupado por senderistas, tenemos:

- Lluvias
- Radiación solar
- Temperatura
- Viento
- Visibilidad

Estas condiciones no las podemos evitar que sucedan, pero podemos preverlos con la información que tenemos a nuestro alcance: boletines meteorológicos, alertas del centro de emergencias, estado de la zona a la que nos desplazamos, etc

El segundo, son producto de las acciones subestándar de las personas, es decir, provocados por el deportista en la actividad que realiza, o denominados peligros subjetivos, término ocupado por senderistas. En este caso podemos mencionar: errores, lesiones, formación insuficiente, preparación física inadecuada, sobrestimar los riesgos, etc.

Antes de realizar un recorrido lo primero es planificar la ruta, lo que implica como primera opción conocer o realizar el recorrido a realizar con anterioridad, esto permitirá:

- conocer la ruta y terreno del sendero
- los puntos de referencia en caso de extravío,
- calcular los tiempos de ida y vuelta,
- lugares de descanso,
- la existencia de ríos o caudales,
- lugares para realizar descansos,
- temperaturas ambientales durante el recorrido,
- la posible presencia de animales, insectos o arácnidos durante el recorrido,
- el tipo de vegetación existente,
- determinar la existencia o presencia de quebradas

En caso de lluvia el terreno se puede volver arcilloso dificultando o demorando el desplazamiento o avance debido a que el barro se ubica bajo el zapato como una capa (denominado sueco de barro)

Considerar el tiempo total del recorrido, ascenso y descenso, ya que generalmente se utiliza un 60% a 70% del tiempo total para subir y un 40% a 30% para el descenso.

Avisar o dar constancia acercándose a estamentos de carabineros principalmente o guarda parques según el lugar que corresponda la ejecución de la ruta. Indicando de todos los integrantes nombres, apellidos, fonos de contacto, tiempo de recorrido, lugar y tiempo de inicio de recorrido, entregar ruta que se va a realizar (ideal mente un mapa con la ruta). Una vez finalizada o terminado la ruta dar aviso de llegada.

El o los monitores o guías que van a cargo deben tener conocimientos en uso de brújula, poseer y manejar sistema de ubicación GPS, aplicaciones de sistema satelital. Además, en el caso de la comunicación, ante cualquier eventualidad, se sugiere la opción de transportar radios dual band VHF (frecuencia cerrada) y UHF (frecuencia abierta). Junto con ellos ante cualquier situación para comunicarse buscar lugar con mayor altura para obtener mejor cobertura.

Durante la marcha se debe caminar al ritmo de la persona más lenta, se sugiere no apurar a esta persona en su ritmo de avance, pero si debe ser constante, además es el guía o monitor que se debe adaptar al grupo, junto con ello deberá considerar la modificación del tiempo de ascenso y descenso (tiempo total de la ruta).

En el caso de ser 2 monitores o un monitor y una persona de confianza, uno de ellos ira a la cabeza del grupo (este lugar será designado para la persona de confianza), nadie puede ir delante de él y el otro de ir a final del grupo, cierre de la fila (último), nadie puede ir detrás de él (avance tipo cordada). En el caso de ser personas el guía principal debe ir al medio de la cordada manteniendo constantemente la comunicación de todos los involucrados mediante teléfonos celulares o radios dualband. En el caso que una persona necesita descansar por unos minutos el guía que está cerrando la fila esperará junto a él, y al momento de volver a la fila o cordada siempre el guía tomará el último puesto, recordar siempre dar aviso y mantener comunicación constante con guía o guías.

En el caso de necesitar más tiempo de descanso el guía que va de cierre se comunicara con los guías para realizar un descanso más extenso (10 minutos) con todos los integrantes del equipo y siempre en un lugar seguro. Al momento de planificar se debe tener pleno conocimiento de la ruta a seguir. Es por eso que existe un tiempo de margen, ya que se debe recordar que el objetivo es realizar esta ruta disfrutando la naturaleza, observando, es decir “sentir” la naturaleza.

Durante el desplazamiento nos encontraremos con arbustos o árboles que tienen ramas , que en el caso de pasar de un punto a otro , a veces ramas se interpondrán en nuestro camino , para ello debemos tomarla desplazándola hacia un lado y tener siempre la precaución que no soltarla para no golpear a nuestro compañero que va atrás, denominado como “cordialidad”

sosteniendo la rama hasta que pase o que este la sostenga con sus manos para pasar para no ser golpeado por la rama, como un latigazo o azote.

Es importante saber y tener presente que las partes más importantes del cuerpo que debemos proteger son las piernas y la cabeza.

Se proponen los siguientes implementos mínimos necesarios para realizar esta actividad (algunos indicados como medidas de control indicados en la tabla 1.4)

- Zapato de trekking caña media o alta poco rígidas o semi-rígidas (para evitar esguinces o torceduras de tobillo), la suela debe ser antideslizante y con pequeños tacos cuadrados/rectangulares que permitan su agarre con la superficie (contagrip), capacidad del tejido/membrana del zapato para evacuar la humedad y el sudor procedente de su interior e impermeables.
- Guantes sin dedos, así evitar roce constante con bastones y poder manipular aquello que queramos sin demasiados problemas (GPS, mapas, cámara de fotos, bastones, cremalleras, cierres y fijaciones, etc...)
- Bastones de trekking (entrega el 3er apoyo), pudiendo ser de aluminio o fibra de carbono pudiendo ser telescópicos, plegables, con mecanismos de bloqueo: externo de palanca (Speed lock) o giratorio (Super lock, Twist lock) y su empuñadura: corcho, espuma y goma.
- Gafas de sol polarizadas que bloquean los rayos UVA- UVB y evitan los roces, choques y golpes con las ramas en los ojos.
- Ropa liviana y de secado rápido: polera y chaqueta manga larga (según temperatura externas) pantalón largo desmontable de membrana impermeable, como el Gore-Tex u otras variantes de este tipo de fibra, que los mantendrá secos, protección ante el roce de ramas, picaduras de insectos, el pantalón largo de trekking trae un cierre a la altura de la rodilla el cual se debe desprender o sacar en caso de cruzar un caudal y luego volver a poner (opción tipo short).
- Factor de protección solar 50 (SPF) de amplio espectro y protector labial.
- Casco para senderismo idealmente liviano, entradas de ventilación junto a canales de aire aseguran un óptimo manejo de la temperatura, correa regulable para el mentón y clips para linterna frontalo o gorro legionario material 100% algodón, protección UV 50, broches en cola para mejor ajuste.
- Mochila para senderismo de 25 litros, material ligero y resistente al agua (poliéster), espalda con sistema de aireación, cinturón y tirantes acolchados ajustables, cinta pectoral con silbato en el cierre, y funda de lluvia incluida.
- Botellas o cantimploras para transportar agua (referencia en el caso de un recorrido de 10 horas 3 litros de agua), tener presente que el envase no esté fabricado con materiales tóxicos, el envase se adapte a tus necesidades: metálico, plástico, plegable, etc. y la boca de la botella o la cantimplora que tienes en mente elegir sea ergonómica, antiderrame o de boca ancha.

- Ración de marcha: frutos secos, sándwich, frutas, barras de cereal, etc , para comer durante descansos.
- Botiquín, lo ideal es que sea rojo con una cruz blanca apósitos o parche curita (para cubrir la lesión una vez desinfectada), vendas (debe haber vendas de distintos tamaños), gasa (para cubrir las heridas o detener hemorragias), esparadrapo (útil para fijar las vendas y los apósitos), alcohol (para desinfectar heridas e implementos), jabón (para el lavado de manos, heridas y material de curación). Recordar que cada senderista debe llevar su botiquín personal, medicamentos que aquellos que tenga costumbre y aquellos que por alguna patología o por sus características está obligado a usar.
- Linterna frontal de led (baterías de recambio), resistente al agua y golpes.
- Cargadores solares o baterías externas para celular (en de vital importancia tenerlo encendido).
- Ración de fondo de saco.
- Brújula construida en plástico transparente, resistente a golpes y al agua.

En caso de cualquier emergencia llevar siempre ración de “fondo de saco” que nunca se deberá consumir, sólo en caso de emergencia o condición extrema (extravío, más tiempo de planificado). Esta ración de fondo de saco contempla:

- frutos secos,
- chocolates,
- fósforos,
- pastilla de parafina,
- jugo isotónico.

Es recomendable que toda la ropa y accesorios los hayas utilizado más de una vez o con anterioridad esto permitirá que la actividad la realices cómodamente, es decir, si en la salida planificada son zapatos nuevos de trekking, posiblemente los sientas muy duros o caminos incómodo o muy pesados, provocando por el roce de los zapatos con tu pie ampollas. Otro ejemplo puede ser que por primera vez ocupes una marca o componentes de un filtro solar y te cause molestias luego de aplicar en la cara. A veces hasta una etiqueta en tu polera puede provocar que te sientas incómodo y no disfrutes de la actividad. Por tanto, es prudente que todo ropa, implemento, artículo o accesorios que utilices en la actividad lo hayas ocupado o usado con anterioridad.

Conocer tus limitaciones también es importante al momento de planificar la actividad para que no realices sobreesfuerzos, de tal forma que se lo plantees a tu monitor o guía, ya que esto permitirá realizar la actividad con la debida precaución. Recuerda siempre indicar al monitor o guía si sientes alguna anomalía o molestia durante la ruta. Nunca dejarse influenciar por el grupo al momento de ejecutar la actividad, no porque todos realicen la ruta

sin problemas no significa que no debas informar de esto para evitar problemas, o pensar que luego que en minutos más tarde se ira molestia.

Se sugiere además que el día antes de la actividad hayas dormido alrededor de 8 horas (dependiendo de cada persona), tampoco ingerido bebidas alcohólicas y que te encuentre en un estado competente de salud (no en estado gripal, síntomas de resfrío, etc...)

Para nuestro organismo es de vital importancia el agua, debido a esto el manejo de cartografía o también por google Earth es relevante para determinar los lugares o afluentes seguros que se encuentran en la ruta.

Como referencia para determinar la cantidad de agua es importante que: para una camita de 8 horas en total, la cantidad mínima a llevar es de 3 litros de agua/persona. Por lo general se consumen 1 1/2 litro a 2 litros en subida y 1 1/2 a 1 litros por agua en bajada.

En caso de realizar solo una ruta de senderismo y poniéndonos en el caso de quedarnos sin agua y además desconocemos del lugar de un afluente acuoso, no nos queda más que devolvemos a nuestro lugar de origen o inicio o zona segura más cercana.

Para comenzar la actividad comprende en 10 a 15 minutos de marcha inicial de manera lenta para luego realizar un descanso de 10 minutos que nos permite verificar si un calcetín nos molesta en el zapato, ponernos bloqueador, verificar tirantes de la mochila. Luego se continúa la ruta por 1 hora o 1 hora 1/2 y paulatinamente se realiza un poco más rápido, hasta completar la ruta trazada.

Es importante considerar a quienes realizarán la actividad contestar de manera personal las siguientes preguntas:

Me encuentro en condiciones aptas de salud mental, para realizar la actividad.

Me encuentro en condiciones aptas de salud física para realizar la actividad.

Me encuentro en estado de sobriedad

He dormido un mínimo de 8 horas para realizar la actividad

Estoy libre de estar en estado de drogadicción o intemperancia.

Me encuentro libre de resfrío, gripe, fiebre y molestias musculares

Me encuentro en estado de tranquilidad para realizar la actividad

Me comprometo a respetar fielmente las instrucciones dadas por el guía.

Ante cualquier síntoma o signo de anomalía me comprometo a decirlo inmediatamente al guía.

Estoy en conocimiento en conocimiento de las medidas de seguridad que debo adoptar en la actividad.

Me comprometo a cuidar el equipo de senderismo facilitado por los guías y en caso de ruptura o pérdida hacerme responsable de reponer.

3.2 PROPUESTA DE INSTRUCTIVO DE MEDIDAS DE CONTROL O PREVENTIVAS

Acércate a la naturaleza en forma segura.

La Región del Biobío nos brinda una variedad de paisajes tan diversos que lo transforman en un área geográfica ideal para esta actividad.

El respeto por la naturaleza es un valor que debe inculcarse desde la niñez para que luego los niños se conviertan en adultos responsables y proactivos con la protección del ambiente y las especies animales.



**LA VIDA ES
UNA HISTORIA
DE AVENTURAS**



**SENDERISMO EN LA
CORDILLERA DE LA
COSTA REGIÓN DEL
BIOBÍO**

MEDIDAS PREVENTIVAS




**ELABORADO POR: MELÓN
ALEJANDRO JIMÉNEZ PUENTES**

Agradecimientos



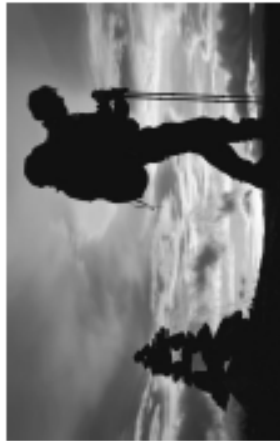
Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de INGENIERO EN
PRESERVACIÓN DE RECURSOS LABORALES
Y AMBIENTALES.






Realizar esta actividad implica salir de nuestra zona de confort, ya que en nuestro diario vivir estamos rodeados de edificios, calles, semáforos, automóviles, etc... nos lleva a explorar la naturaleza a través de senderos, que se presentan con grandes y pequeñas pendientes, tomando en conocimiento y aplicando siempre todas las medidas para realizar nuestro recorrido con la mayor seguridad.

El objetivo es obtener un mayor contacto con la naturaleza, además la valoración y protección del ambiente.



Nos permite apreciar la flora y fauna del lugar durante la travesía. Teniendo presente siempre, cuidar y preservar el ambiente, de tal manera de no dañar el entorno natural.

Es importante informarse y conocer la ruta planificada.



- ⇒ Ropa ligera y de secado rápido: polera y chaqueta manga larga, pantalón largo de material impermeable, como el Gore-Tex u otras variantes de este tipo de fibra. Trae un cierre a la altura de la rodilla al cual se debe desprender en el caso de cruzar un caudal (opción tipo short).
- ⇒ Factor de protección solar 50 (SPF)
- ⇒ Casco para senderismo idealmente ligero, entradas de ventilación junto a canales de aire aseguran un óptimo manejo de la temperatura, correa regulable para el mentón y clips para linterna frontal o Gopro legionario material 100% algodón, protección UV 50, brachas en cola para mejor ajuste
- ⇒ Mochila para senderismo de 25 litros, material ligero y resistente al agua [polister], espaldas con sistema de aireación, cinturón y tirantes acolchados ajustables, cinta pectoral con albedo en el cierre, y funda de lluvia incluida.
- ⇒ Botellas o canchimploras con agua suficiente.
- ⇒ Ración de marcha.
- ⇒ Botiquín.
- ⇒ Ración de fondo de saco.

RECUERDA QUE ...



Es importante tener presente que las partes más importantes del cuerpo que debemos proteger son las piernas y la cabeza.



En caso de cualquier emergencia llevar siempre ración de "Fondo de saco" que nunca se deberá consumir, sólo en caso de emergencia o condición extrema (extravío, más tiempo de planificado).

Mientras mayor información puedas tener frente a lo que puedes ir mal, mayor será la capacidad de anticipo y disposición para tomar las medidas correspondientes.



LA VIII REGIÓN DEL BOROÍO

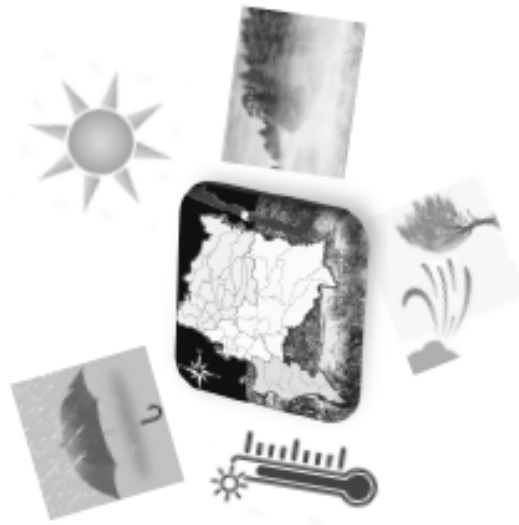
Limita al Norte con la nueva región del Nuble; al Sur con la región de la Araucanía; al Este con Argentina, y al Oeste con el Océano Pacífico.

La Cordillera de la Costa se presenta en el sector norte, con cordones montañosos que forman cuencas.

Posee un clima templado lluvioso con influencia mediterránea; gracias a la Cordillera de Nahuelbuta la nubosidad aumenta hacia el oriente.

Podemos distinguir dos tipos de amenazas:

- La primera amenaza está dada por las características climáticas, se presentan como una de las variables a considerar para determinar los posibles riesgos inminentes en la actividad dado que no la podemos controlar, los que derivan de los procesos naturales o denominados peligros objetivos, término ocupado por sanderistas, así tenemos:



Página 4



Durante el recorrido nos encontraremos con arbustos o árboles, que al pasar de un punto a otro, puede que estas ramas impidan o dificulten el desplazamiento, para ello debes tomar esta rama desplazándola hacia un lado y tener siempre la precaución de no soltarla para no golpear a tu compañero/a que pueda venir atrás, efecto látigazo o azote de tal manera prevenir accidentes, acción conocida (por sanderistas) como "condalidad".

sosteniendo la rama hasta que pase o que la sostenga con sus manos.



Es recomendable que toda la ropa y accesorios los hayas utilizado más de una vez o con anterioridad esto permitirá que la actividad la realices cómodamente.



Conocer tus limitaciones también es importante al momento de planificar la actividad para que no realices sobreesfuerzos.



Es importante SIEMPRE probar los sistemas de comunicación (celular, radio dual band) con personas o carabineros, de tal manera que estén informados o en conocimiento de la planificación de la ruta ante cualquier situación de emergencia.

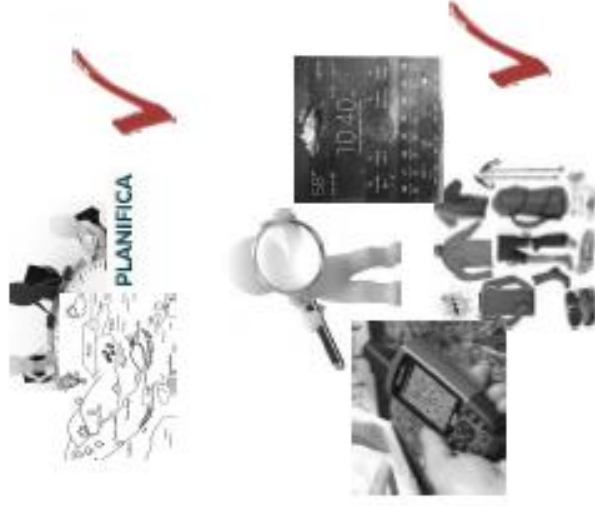


Página 9



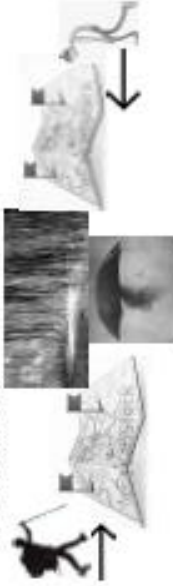
la segunda amenaza las acciones subestimar son aquellas que realizan las personas o que dejan de hacer y que pueden generar un accidente, denominados por los senderistas, peligros subjetivos. En este caso podemos mencionar:

Antes de realizar la actividad debes tener presente:

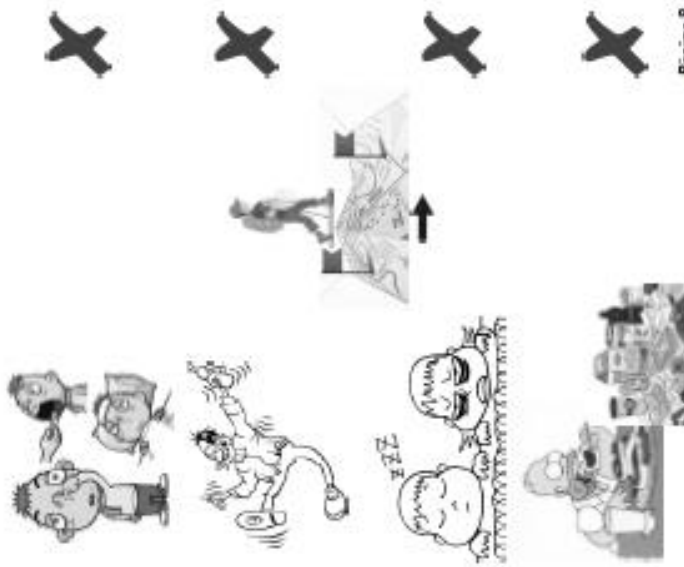


Página 5

En caso de lluvia antes o durante la ruta, NO salgas o regreses al punto de partida...



NUNCA realices la actividad en caso de ...



Página 8

3.3 JUEGO INTERACTIVO PARA ANTES DE COMENZAR LA ACTIVIDAD DE SENDERISMO

Se presenta esta aplicación como un juego interactivo para reforzar los contenidos expuestos por el experto en senderismo antes de realizar la actividad, de tal forma así reforzará los aspectos importantes y necesarios a tener presente por quienes realizarán el recorrido, en este caso serán los docentes presentes que realizarán la actividad una vez finalizado el taller o capacitación por los guías.

Relacionado a aspectos técnicos, el juego debe ser instalado en un computador, idealmente tener 1 computador o notebook por cada 2 integrantes. Esto dependerá de la disposición de quienes realicen la capacitación o taller.

Se debe especificar que este, fue creado por el Ingeniero Informático sr. Richard Jiménez Ortega.

Describiendo la aplicación, se presenta con la dinámica de preguntas y respuestas, acertando correctamente a 10 preguntas se obtiene el premio mayor.

El juego es denominado “Caminando por la seguridad”

El programa tiene una base de datos que consta de 30 preguntas, este escoge 10 preguntas al azar para concursar y lo presenta con 4 alternativas de la cual una es la correcta.


Entrega como opción 3 comodines (encuesta a público - llamada – 50:50) los acules se puede ocupar solo una vez durante el juego.

El objetivo es realzar o recalcar a quienes realicen estas actividades de contenidos necesarios para realizar y recordar las medidas de control o requerimientos al momento de ejecutar la actividad en terreno.

Caminando POR LA Seguridad

Presiona el botón "Jugar" para participar.

Jugar

 Trabajo de Título Ingeniería en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales
Nelson Alejandro Jiménez Puentes

Créditos: richard.jimenez@ufrontera.cl reutilizando código producido en el Instituto de Informática Educativa.

Pregunta 25

¡Por 100 puntos!

Seguir

3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
750
500
300
200
100

Puntaje

3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
750
500
300
200
100 ←

¿ES IMPORTANTE DAR AVISO A CARABINEROS PRINCIPALMENTE O GUARDA PARQUES SEGÚN EL LUGAR QUE CORRESPONDA LA EJECUCIÓN DE LA RUTA?

A si, es fundamental realizar esto.

B avisar a bomberos

C basta con avisar a un familiar

D no es relevante

Comodines 50:50

Pregunta 1
¡Por 100 puntos!

Retirarse 😞

Puntaje

3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
750
500
300
200
100

LA FUNCIÓN DE LA RACIÓN FONDO DE SACO ES QUE ESTA...

TE PASASTE, MUY BIEN

Comodines 50:50

Pregunta 2

Retirarse 😞

3.4 ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN NECESARIA PARA IMPLEMENTAR PROPUESTAS.

Se propone condensar toda la información recopilada en un instructivo (a la forma de catálogo) que tendría 12 páginas, contando desde la portada, tamaño de 10,5 x 14,85 cms. esto incluye texto e imágenes o dibujos

Presupuesto Online de Catálogos



Para aquellas personas que necesiten **imprimir publicaciones** de contenido más extenso, ponemos a tu disposición este producto. Si necesitas **imprimir catálogos** de extensión corta - media éste es tu lugar.

Estos catálogos pueden ser con portadas de un papel distinto o bien con todo el papel igual.

Si es un catálogo a de larga duración te aconsejamos plastificar la portada ya que protege el material.

1. Selecciona los parámetros de tu presupuesto de Catálogos

Cantidad	<input type="text" value="10"/>	unidades	<input "="" type="button" value="?"/>
Portadas	<input type="text" value="2 caras a color (CMYK)"/>		<input "="" type="button" value="?"/>
Papel portadas	<input type="text" value="Estucado semimate"/>		<input "="" type="button" value="?"/>
Gramaje portadas	<input type="text" value="250"/>	g/m ²	<input "="" type="button" value="?"/>
Plastificado portadas	<input type="text" value="No"/>		<input "="" type="button" value="?"/>
Páginas interiores	<input type="text" value="12"/>		<input "="" type="button" value="?"/>
Impresión interior	<input type="text" value="2 caras a color (CMYK)"/>		<input "="" type="button" value="?"/>
Tipo de papel	<input type="text" value="Offset blanco"/>		<input "="" type="button" value="?"/>
Gramaje	<input type="text" value="115"/>	g/m ²	<input "="" type="button" value="?"/>
Formato cerrado	<input type="text" value="A6 (10,5x14,85)"/>	cm	<input "="" type="button" value="?"/>
Encuadernación	<input type="text" value="Grapado"/>		<input "="" type="button" value="?"/>

2. Selecciona un precio según el plazo de envío que necesites



Precio total Precio unitario Precios con IVA Precios sin IVA

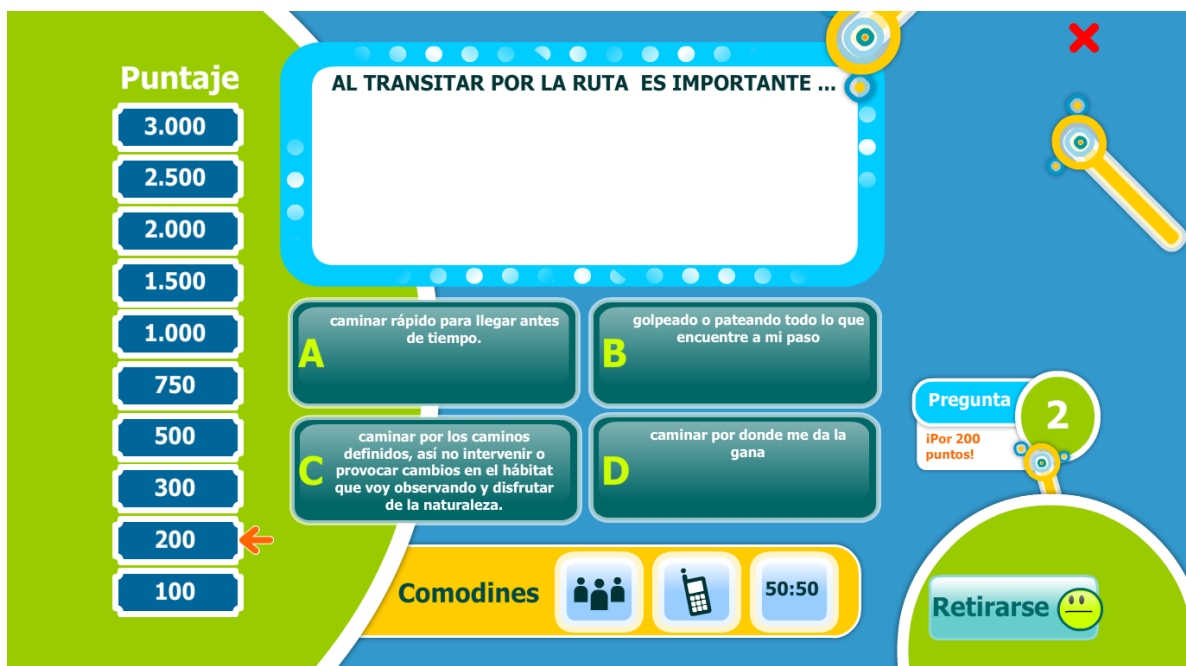
3. Resumen de tu presupuesto

Tu presupuesto en ImprimaOnline.com

Producto: Catálogos
Cantidad: 10 unidades
Portadas: 2 caras a color (CMYK)
Papel portadas: Estucado semimate
Gramaje portadas: 250 g/m²
Plastificado portadas: No
Páginas interiores: 12
Impresión interior: 2 caras a color (CMYK)
Tipo de papel: Offset blanco
Gramaje: 115 g/m²
Formato cerrado: A6 (10,5x14,85) cm
Encuadernación: Grapado

- 1- Cotización n°1 de catálogos 10 unidades valor total \$ 90.800 (+ IVA)
valor unitario \$9080.
- 2- Cotización n°2

Cantidad	Producto	Valor Unitario	Valor Total
10	Revistas, tamaño 12x20 cm, impresas en papel couché de 170 gramos, impresas a 4/4 color con dos corchetes centrales Datos Tarcisio Díaz Puentes: - Agencia de publicidad, impresión digital e imprenta - Pehuen 1366, Concepción	\$ 70.000.-	\$ 700.000.- más IVA 19 %



Cotización: Implementación del Juego

Producto: Aplicación de Escritorio "Sendero a la seguridad"

\$ 90.000.- Diseño Gráfico + \$ 160.000.- Ingeniería y Programación.

=====

\$ 250.000.- Valor Bruto

COTIZACIÓN TOTAL

	DetalleValor \$ (incluido IVA)
Instructivos o catálogos 10 unidades	\$ 108.052
Implementación del Juego	\$ 250.000
Valor HH	\$ 300.000
Total	\$ 658.052

CONCLUSIÓN

Cada día un mayor número de personas práctica senderismo y en la región del Biobío se pueden encontrar diversos senderos para recorrer, siempre en contacto con la naturaleza.

Esta actividad busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento de la zona a través del patrimonio y los elementos geográficos, geomorfológicos, climatológicos, culturales y naturales, constituyendo una simbiosis entre deporte, cultura y medio ambiente.

Considerando la situación ambiental que estamos viviendo en esta época, en que el desarrollo industrial se contrapone a la visión de sustentabilidad ambiental para cuidar nuestro planeta, se están buscando nuevas técnicas y procesos que sean amigables con el medio ambiente. Esto empieza por una mentalidad sustentable que debe ser transmitida a las personas a temprana edad, es decir, durante su etapa de educación.

Al presentar una propuesta de medidas de control o preventivas a los participantes de trekking, les permite desplazarse de manera correcta y minimizar riesgos con sus clientes o grupos, con impacto mínimo en áreas naturales, mediante la entrega de este catálogo, contribuyendo al bienestar y sostenibilidad de los destinos visitados.

Se debe tener en cuenta es el respeto a la montaña a los senderos, a los ambientes naturales, no sólo respecto al cuidado y protección, sino que a aquellas conductas o condiciones que puedan ser de riesgo. Para esto es necesario educar y capacitar a quienes realizan actividades, promover la cultura de la prevención, no sólo por una “obligación” sino más bien que es nuestra vida y la de otros que puede estar en riesgo.

Junto con ello el avance tecnológico nos pone al alcance diferentes modalidades para interactuar, es por esto que se propuso como complemento a esta guía de medidas complementarias un juego virtual o de escritorio que permita a los interesados reforzar los contenidos que requiere enfatizar el experto o guía.

BIBLIOGRAFÍA- LINKOGRAFÍA

- Ayora, A. (2008) Gestión de riesgo en montaña y en actividades al aire libre. Ediciones Desnivel. España.
- Chuquisengo, 2011. Guía de Gestión de Riesgos de Desastres. Aplicación Práctica. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; BID; Soluciones Prácticas. Lima, Perú.
- AAGM. (2011). Síntesis Histórica AAGM. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de Asociación Argentina de Guías de Montaña: <http://www.aagm.com.ar/quienes-somos/sintesishistorica/>
- Bourdieu, P., & Gros, F. (1990). Principios para una reflexión sobre los contenidos de la enseñanza. *Revista de Educación*(292), 417-425.
- Cappelletti, G., & Sabelli, M. J. (2006). Aportes para la programación de la enseñanza. Buenos Aires: Material de trabajo. Cátedra Didáctica General. Profesorado en Ciencias Jurídicas. Facultad de Derecho (UBA) .
- Chevallard, Y. (1991). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique.
- Edelstein, G. (2011). Formar y formarse en la enseñanza. Buenos Aires: Paidós.
- Hepp, T., Güllich, W., & Heidom, G. (2001). La escalada deportiva: un libro didáctico de teoría y práctica. Barcelona: Paidotribo.
- Hernández Sampieri, R., & Otros. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.
- Hoffmann, M. (1994). Manual de escalda. Madrid: Desnivel.
- Reising, M. L., & Alder, I. (2014). El trekking en el trayecto formativo de profesores de educación física: Integrando el enseñar, aprender y enseñar a enseñar en la formación profesional. *Motricidad Humana*, 15(1), 27-33.
- Schubert, P., & Stockl, P. (2007). Montaña y seguridad. España: Desnivel.
- Zorrilla, J. (2000). Enciclopedia de la montaña. Madrid: Desnivel.