

Propuesta para el desarrollo del senderismo incluyente (personas con movilidad reducida - desarticulados de rodilla) en la reserva ecológica Andes - estudio de caso.

Molina Murcia Pablo Sergio Universidad Santo Tomás, Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Bogotá, Colombia

David Alejandro Navas Garcia Universidad Santo tomas , Facultad de cultura física , Deporte y Recreación, Bogotá , colombia

Pablo Sergio Molina Murcia

Código postal /:

pablomolina@usantotomas.edu.co

RESUMEN

El senderismo y la actividad física para la salud poseen diferentes estrategias cuya finalidad se relaciona a brindar apoyo en la salud mental y física de diferentes poblaciones. El senderismo incluyente o inclusivo es una rama que tiene como objetivo incorporar a personas con diferentes deficiencias como por ejemplo, personas con discapacidades físicas adaptando herramientas para facilitar el recorrido dependiendo de sus limitaciones físicas y adaptando las rutas y espacios naturales garantizando la interacción con los diferentes caminos ecológicos, buscando un beneficio físico, emocional y social. además de que para Fernández, L. C., López, D. C., Leiva, F. L., Del Rosal, J. L. D. R., Ariza, F. O., & Caño, J. A. F. la actividad física implementada en la población genera beneficios de calidad y todo el ambiente de bienestar reuniendo físico , mental y salud .(2012).

Bajo una metodología de observación y tamizaje de riesgo, con la experiencia vivida en la asignatura de ecoturismo además con el recorrido y reconocimiento del lugar de prueba en la región de santander , se estudia el camino real que se dispone para ejecutar el estudio para generar los cambios necesarios que facilitaran el desarrollo de la actividad en esta población.

El presente artículo crea una propuesta de senderismo para personas con amputación de miembro inferior con movilidad reducida (desarticulación de rodilla y por encima de rodilla) en donde se manejen adaptaciones de terreno y ruta que permita recorrer el sendero “la Chorrera de san Dimas”, ubicado en el departamento de Santander, municipio —vereda San Dimas.

Mediante este proyecto final ,experimental y tamizado tiene como resultado que la propuesta que se diseñó , sea ejecutada por futuras investigaciones donde se profundice en los terrenos y métodos de caminos reales tanto a nivel departamental en la zona de Santander como en todo el país.

ABSTRACT

Hiking has different strategies that generate support for different populations, therefore comprehensive or inclusive hiking has the general objective of incorporating different populations, including people with physical disabilities, so that they generate an adaptation of their physical limitations and provide routes and natural spaces of interaction with the

different ecological paths, seeking a physical, emotional and social benefit.

The following research project seeks the creation of a hiking proposal for people with physical disabilities (knee disarticulation) where certain adaptations are managed in the terrain and routes for knee disarticulation so that they can travel the trails without any problem. could jeopardize your disability or your knee disarticulation zone

Through this measure, the authors of said project seek as a result that the proposal used evaluates the use of adequate footwear for trekking or hiking, as well as the complementary use of a trekking pole.

Palabras clave: Senderismo, senderismo incluyente, desarticulación de rodilla, discapacidad.

INTRODUCCIÓN

Según lo planteado en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad ONU (2006, como se citó por el Ministerio de Salud, 2020) la discapacidad se define como el grupo de personas que poseen deficiencias debido a las barreras de la aptitud y a su entorno, lo dificulta tener una óptima y efectiva participación en la sociedad, también con equidad ante la misma, por lo tanto la discapacidad define al grupo de personas que poseen una deficiencia y los relaciona con el entorno que les rodea.

En la organización mundial de la salud (OMS) en el 2021 “ha proporcionado que en el mundo se encuentran más de mil millones de personas con diferentes tipos de discapacidades, También en Colombia se encuentran estudios estadísticos en los cuales el departamento administrativo nacional de estadística (DANE), en el periodo 2018 en resultados previos del censo se halló que el 7.2% de la población nacional mostró algún tipo de discapacidad, asimismo Colombia relata desde el año 2002 con el registró para la localización y caracterización de personas con discapacidad (RLCPD), este cuenta con una agrupación de variables que permiten examinar un mejor panorama frente a la problemática actual, donde

para el año 2018 se halló un millón cuatrocientos cuatro mil ciento ocho personas en condición de discapacidad semejante al 2.6% de la población colombiana de esta forma según los datos estadísticos obtenidos por el registro para la localización y caracterización de personas con discapacidad mediante la política pública nacional de discapacidad e inclusión social el tipo de alteración que más se presenta en Colombia son las personas con movilidad, el tipo de alteración que más se presenta en Colombia son las personas con movilidad reducida con 50,3%, seguida de las alteraciones del sistema nervioso y ojos con una prevalencia del 41%, los oídos representan un 19%, y por último las alteraciones del olfato, tacto y gusto con un 3,40%. Mientras que en Agosto de 2020 el Ministerio de Salud y Protección social (MSPS), apreció que en Colombia había cerca de 1'318.049 millones de población en condición de discapacidad, este dato es similar al 2.6% del total de la población colombiana

Por lo tanto el mayor número de población en discapacidad se encuentra principalmente en Bogotá, con un 18.3%. la secretaria distrital de planeación de Bogotá reportó que en el año 2020 registraron un monto de 458.088 personas en condición de discapacidad, esto nos permite inferir que por cada 100.000 habitantes se encuentran 6.379 personas con discapacidad de las cuales el género masculino representa el 43.44% mientras que el género femenino el 56.6%.

En consecuencia, en el departamento de santander el número de población en discapacidad se encuentra en un 4% de la población total de santander en donde se estima un población total en el departamento de Santander 2.008.000 personas y el 4% de poblacion en condicion de discapacidad con un 4% que corresponde a 8.462

Se puede determinar a través de la investigación científica la cual sugiere que en el colectivo de las personas en condición de discapacidad física hay mayores índices de sedentarismo, lo que conduce al deterioro del estado de salud, las limitaciones de la actividad, restricciones para la participación y a una menor calidad de vida, debido a su propia discapacidad, a las barreras sociales y a las barreras físicas o arquitectónicas que impiden el acceso a las instalaciones y a la participación de actividad física y deporte (Ortega et al, 2021). Proponiendo estrategias para la promoción de la salud, la inclusión social y el bienestar a través del deporte y la actividad física.

Existen diversas opciones mediante las cuales las Personas Con Discapacidad (PCD) pueden practicar actividad física al aire libre como mediante caminatas, senderismo, montañismo, entre otras prácticas. Estas posibilidades generan la facilitación de procesos de inclusión efectiva a través del ecoturismo. En Colombia existe una política que se refiere al turismo incluyente y accesible para todos aunque, no es esta una de las prioridades a la hora de realizar la investigación. “ El turismo es una actividad que se basa en ampliar el conocimiento sobre lugares que tienen características geográficas especiales determinadas en atractivos naturales y culturales, que permite a todos los seres humanos conocerlos sin ninguna restricción social, económica o física” (Medrano, Noguera, 2017). Esto mismo hace que estructuras físicas, ambientales, ecológicas, sociales poseen una característica turística que no cuenta con la inclusión de la que se habla, generando algunas barreras para las diferentes poblaciones con discapacidades. cómo discapacidad sensorial y motora en espacios no adaptados a su movilidad o escasez del sistema de comunicación para satisfacer sus necesidades de modo que el objetivo de esta investigación es originar una propuesta para el sendero de la reserva ecológica Andes que posibilita la participación de personas con movilidad reducida, en desarticulación de rodilla como es el caso.

La actividad física en las poblaciones como adulto mayor , adulto , jóvenes y niños trae beneficios importantes en todas las dimensiones físicas, y emocionales , trayendo beneficios en el sistema nervioso, disminuyendo los niveles de estrés y ansiedad en toda población, además se pueden encontrar alternativas que pueden generar una mayor adherencia a la actividad física en las poblaciones. Según Thomson (2017) Se observan efectos beneficiosos de caminar en un entorno verde urbano con niveles más altos de "compromiso" en comparación con una calle comercial urbana y un área residencial tranquila.(P.34-35).

La actividad física en las personas con discapacidad tiende a ser baja debido a la carencia de espacios, profesionales en el área y programas de promoción ,esto permite identificar una problemática social debido a que se pueden incrementar los niveles de sedentarismo en esta población de cada país, a pesar de que las personas con discapacidades físicas, mentales y demás es una cifra no muy alta lo cual puede ser una causante para que los

gobiernos no lo consideren importante y más bien pase a ser una población invisible para ellos, esto no los hace realmente menos importante pero si los hace víctimas de desigualdad.

En Colombia y en especial en el departamento de Santander se encuentra una prevalencia de la discapacidad física que determina su participación dada su movilidad reducida.

De acuerdo con el RLCPD en Colombia este es el orden según su tipo de alteración:

Cuadro 1. Prevalencia población en condición de discapacidad.

Tipo de alteración % Prevalencia

Movilidad reducida 50,30%

Ojos y alteraciones del sistema

nervioso 41%

Oídos 19%

Olfato, tacto y gusto 3,40%

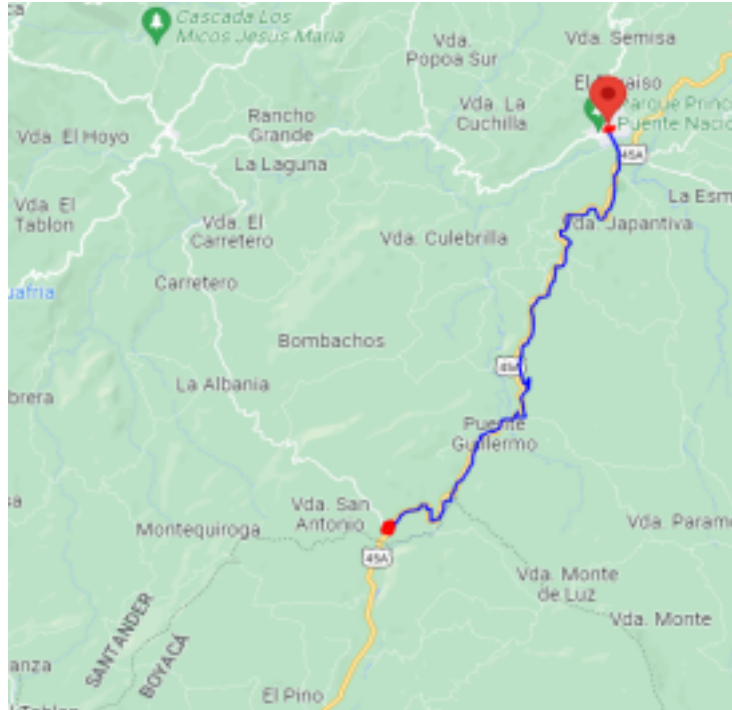
MinSalud, 2013.2022. Política Pública Nacional de discapacidad de Inclusión Social.

Por interés del investigador, la propuesta y la experiencia se realizará en un sendero en el departamento de Santander en el municipio de Puente Nacional. La ruta escogida es la denominada Sandimas - la Chorrera, la cual cuenta con una altura de 2,241m sobre el nivel del mar, con características óptimas para el desarrollo del senderismo incluyente entre vías alternas, trochas y caminos reales.

En el departamento de Santander se cuenta con diferentes senderos y rutas ecológicas que hacen parte de toda la provincia veleña, las cuales se encuentran ubicadas entre el municipio de Puente Nacional y Barbosa, municipios que también cuentan con rutas ecológicas. Puente Nacional se ubica al Sur del departamento de Santander. La Cabecera dista a 219 km de la Capital Bucaramanga y 157 km de Bogotá. Pertenece a la Provincia de Vélez cuya capital es el Municipio de Vélez. La cabecera municipal está situada a 1625 metros sobre el nivel del mar, (Alcaldía municipal. 2017) la ruta se ubica en el kilómetro 12 vía Garavito -Puente nacional, la ruta la chorrera posee nacimientos de agua bosques primarios y secundarios, cascadas y algunas cuevas sin explorar, su vida silvestre es rica en aves y

orquídeas.

Figura.1 .llegada al pueblo y recorrido hasta el punto de entrada

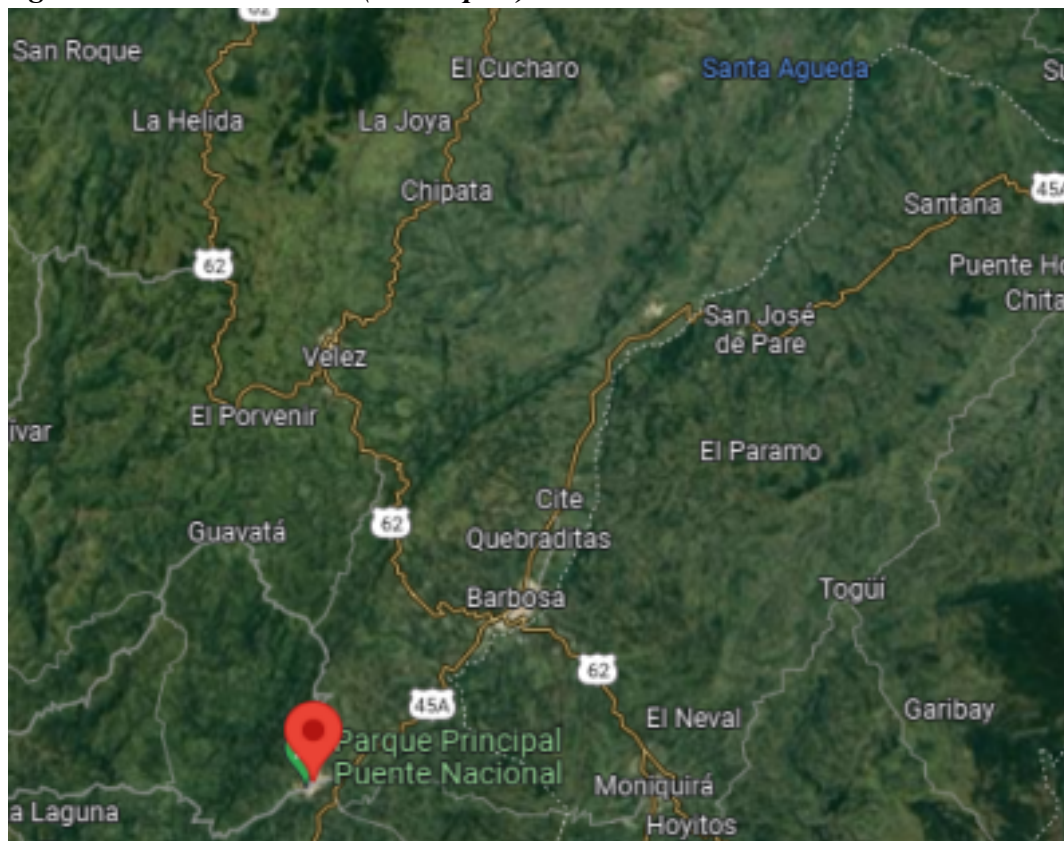


Fuente (google maps)

Figura 2. entrada del recorrido hasta el punto de finalización

Fuente (google maps)

Figura 3. Provincia veleña (municipios)



Fuente: (Google maps)

La propuesta al desarrollo en la zona de la provincia veleña en la vereda San Dimas del municipio de puente nacional tendrá modificaciones en algunos tramos debido a que la persona sujeto de estudio, quién posee amputación por encima de rodilla tiene dificultad para desplazarse en algunos tramos con dificultades por ascensos . Las modificaciones o ajustes razonables , según la Ley 51/2003, de 2 diciembre en el artículo 7. se entienden como

medidas de adecuación en el ambiente físico, social y actitudinal en las necesidades de una persona con discapacidad, validando una eficacia y práctica en el lugar de los hechos sin interponer un aumento de la carga desproporcionada que impidan algún riesgo para el participante ,además garantizando una igualdad de condiciones que los demás ciudadanos

Cuadro 2. Observación del recorrido/ propuesta.

En el presente cuadro se evidencia la observación, evaluación y propuesta de los diferentes recorridos de el tramo camino real (San Dimas , la chorrera) en donde nos ubicamos desde el primer tramo evaluando tanto sus características, y condición del sendero para asi llegar a una propuesta óptima en todas las zonas críticas de este

Fotos	Características para la práctica del senderismo. OMT (2002)	Condición del sendero la chorrera para la personas con movilidad reducida. Propuesta para desarrollar senderismo hacia la población con movilidad reducida. NTC 6047 (2013)
Foto 1 	Caminos y espacios diseñados aptos para ser transitados.	Condición un poco desfavorable, ya que el terreno presenta irregularidad en algunos tramos y relieve inestable Se sugiere modificar la entrada de vehículos y señalización de la carga para o generar alteración en el entorno
Foto 2 	Generan una interacción entre el entorno y la población civil	Los espacios se limitan dependiendo la ruta y el relieve se modifica mediante la exploración dentro de la ruta , y el ingreso de vehículos a zonas veredales Se sugiere implementar el uso de placa huellas para la mejora del trayecto y asi se evita el hundimiento de este

Foto 3	Preservación de la protección de la flora y fauna del lugar	la tierra del lugar es tierra con orgánico de barro que puede generar accidentalismo en personas con movilidad reducida debido a la carencia de agarre se sugiere la adaptación del terreno mediante el uso de materias orgánicas que se agreguen en la zona como gravilla para estabilizar el suelo del lugar
--------	---	--

		
Foto 4 	Conservación de la flora y fauna del lugar	La mayoría de la zona presenta inundaciones debido a la inestabilidad del terreno Se puede implementar barandas o pasamanos de madera, según la norma técnica colombiana debe estar entre los 85 cm o 1 metro de altura.

Foto 5 	Incluye aspectos de interpretación de la naturaleza.	Los tramos profundos del recorrido permiten el contacto con rocas o pequeñas mesetas ante una persona con movilidad reducida Se pueden implementar el uso de bastones de trekking como apoyo estable en zonas inestables de la ruta
Foto 6	protección ambiental y panorámica	los caminos reales que se comienzan a presentar son inestables debido a la falta de tránsito por este lugar Se puede implementar el uso de señalización por los diferentes caminos reales para tener una mejor ruta trazada ya que no se ha trazado una ruta con riesgo del lugar



Foto 7 	relieve y paisaje	Desfavorable para personas con movilidad reducida, ya que el camino se encuentra en malas condiciones, desnivel de las piedras. Se sugiere implementar barandas o pasamanos de madera, a los dos costados del sendero, la cual deberán estar entre los 85 cm o 1 metro de altura. cumpliendo con la norma técnica colombiana. O realizar un camino alterno, en alguno de los costados.
Foto 8 	Minimiza impactos negativos, sobre la naturaleza y a nivel sociocultural.	En ascenso al final de la ruta se presenta una inclinación constante que va a impedir el ascenso en personas con movilidad reducida . se sugiere el uso de bastones de trekking en todo el ascenso para mejorar el apoyo de la persona con movilidad reducida

	relieve y finalización de camino	la condición del terreno se ve reflejada ya en la finalización en donde podemos observar que puede tener un terreno fangoso mediante el bastón de trekking y botas con adherencia se puede generar un adaptación para terrenos como este
---	---	--

Resultados.

Persona con amputación por encima de la rodilla.

El senderismo es una de las alternativas que permite caminar o correr en medio natural, ya que utiliza el entorno natural como entorno , esto permite practicar además observación y reconexión con el entorno, además el reconocimiento de los lugares que son protegidos por entes ambientales debido a su diversidad bioambiental . Lugares en los cuales encontramos rutas magníficas en todo el territorio nacional. Pero se puede resaltar perdurablemente

la prevalencia de la problemática de la ausencia de rutas adaptadas para personas con discapacidades físicas o movilidad reducida en el caso de una amputación por encima de rodilla , teniendo en cuenta que una persona con este tipo de ausencia y limitación de movilidad posee como base de la marcha características del siguiente tipo:

- Marcha en abducción (Base de apoyo ancho)
- Inclinación lateral del tronco.
- Circunducción.
- Movimiento de látigo en fase de balanceo.
- Rotación del pie al apoyar el talón.
- Elevación desigual del talón hacia atrás.
- Impacto al final del balanceo.
- Golpe de la planta del pie en el suelo.
- Pasos desiguales.
- Lordosis lumbar.
- Desplazamiento vertical del cuerpo

A partir de la nivelación que se a sugerido mediante los presentes investigadores y autores del presente documento en el sendero la Chorrera San dimas , Puente Santander , que concibe la participación de personas con amputacion o desarticulacion por encima de rodilla, se realiza la siguiente propuesta como resultado del proceso de investigación, permitiendo la opción abierta y la posibilidad de nuevos estudios o pruebas piloto que permitan detectar más rutas rurales y demás que puedan mejorar la calidad de vida de las personas con movilidad reducida

La persona con amputación por encima de rodilla: El senderismo se encuentra entre muchas de las formas de realizar actividad física y actividades de ocio que permiten mejorar la calidad de vida mediante el contacto de la naturaleza y la práctica física de esta técnica

mediante el trekking y senderos que se convierten en una de las prácticas de actividad física y recreativa como una forma de eliminar el estrés. Mientras que para las personas con amputación por encima de rodilla la percepción puede variar debido al efecto que puede presentarse por componentes de nivelación de fuerzas respecto a la prótesis, lo que puede ocasionar abandono o aversión a la práctica en este área determinada.

Metodología

La investigación es de tipo cualitativa desarrollada dentro del paradigma etnográfico, a través de un análisis de caso con trabajo de campo en la provincia de vélez, donde se pretende explorar y examinar la ruta la chorrera para la implementación de un sendero incluyente, utilizando como método de Investigación acción participativa cuyo alcance se desarrollará a través de la experiencia, por ende vamos a (desarrollar, describir) la experiencia vivida en el la provincia veleña (la chorrera San Dimas), realizada por los autores de la presente investigación, sin tener una situación de discapacidad, donde se hará una observación y evaluación de los puntos críticos que no permiten incluir a dicha población con movilidad reducida en amputación por encima de rodilla y que presentan algún tipo de limitante para la movilidad para el desarrollo del senderismo, es por eso que desde la profesión de cultura física, deporte y recreación y la asignatura ecoturismo, y desde las competencias adquiridas se desarrollara la propuesta

1. **pie protésico** : un pie protésico se refiere a el primero componente en la prótesis de una persona con desarticulación de rodilla , por lo cual éstos pueden contar con diferentes tipos y usos como : pie basico, pie SACH, pie SAFE, y pie multiaxial . Sus materiales pueden ser en fibra de carbono , poliéster y silicona , este tipo de pies protésicos permiten mejorar la distribución de cargas en el muñón , generando mejor amortiguación en terrenos irregulares.

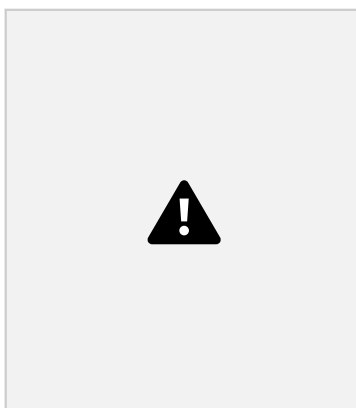
Propuesta: Para este tipo de personas que se pretende generar una mejoría de los desplazamiento se utilizara la tecnologia en calzado especializado en trekking y montañismo que permitirán mejorar el desempeño en terrenos irregulares , además se tendrá en cuenta una tecnología que permita un agarre mucho mejor en terrenos áridos, tupidos , boscosos y demás

Imagen 4 . Calzado/ Calzado para amputado.



Además como complementación de estos diferentes factores se prefiere el utilizar chaquetas e impermeables que ayudan al confort y la comodidad de las personas con movilidad reducida. Esta interpretación de las diferentes técnicas de calzado se dio gracias al conocimiento

2. Sistema de suspensión : La prótesis de desarticulación de rodilla se sujeta al muñón y mantiene su fijación a través de tres mecanismos; succión y vacío. Esto se logra gracias al proceso en el cual la persona con desarticulación de rodilla se coloca su prótesis , esto genera que se cree un vacío que permite que se nivelen las cargas de de fuerza distribuyendo el peso en zonas laterales del muñón



Propuesta : Implementación de ropa cómoda y ligera que permita la fácil adaptación del muñón a lo demás realizado , además requiere que las condiciones del muñón se puedan adaptar a las necesidades de la situación para que facilite su manejo y comodidad al actividad

Propuesta: este cuadro interpreta las medidas de prevención de un riesgo frente a cualquier situación que se presente de manera agresiva ante un agente externo como suelo inestabilidad falla geológica o ante un riesgo de caída

Cuadro 3. Materiales

Materiales Características	
Ropa senderismo	Esta ropa varia dependiendo de las condiciones climáticas , generalmente el clima es templado húmedo ● Camiseta (materiales de seda fria) ● pantaloneta tipo montaña (material impermeable) ● Calcetines y botas trekking

Ropa de repuesto	Esta ropa varia dependiendo de las condiciones climáticas en donde si se presenta una ligera lluvia se utilizara los siguientes requerimientos ● capa impermeable ● sombrero de ala ancha ● guantes impermeables .
clima soleado	● Crema solar. ● Barra de protector labial. ● Gafas de sol. ● Sombrero o visera para el sol.

Botiquín de primeros auxilios • guantes (4 pares)	• tapabocas • jabon rey • tijeras trauma • venda triangular fija • inmovilizadores • Compresas estériles. • Vendas elásticas. • Esparadrapo. • botella de agua • gel antibacterial • navaja suiza • Analgésicos • plastico de 5m x 5m
Material de orientación • Mapas.	• Brújula. • Altímetro. Barómetro. • Papel y bolígrafo. • Silbato. • Linterna, de tipo frontal (por si la excursión se retrasara). • radio walkie talkie • cuchillo de supervivencia • batería portatil
Artículos de uso personal. • Pañuelos de papel o de tela.	
Documentos • Documento de identificación	• Dinero • Cartilla médica • libreta con números telefónicos
Comida y bebida • La necesaria para las paradas más largas. • Comida de “ataque”, energética, para las paradas breves.	• Cantimplora con agua o bebidas isotónicas. • Comida de reserva para posibles emergencias.

Discusión

Para el autor Moises Diaz Trujillo, autor de la tesis de grado de la universidad la laguna en Tenerife argumenta que los beneficios del senderismo en ambientes naturales , cuentan con importantes efectos positivos sobre la calidad de vida en personas discapacitadas , además permite fomentar prácticas saludables , habilidades sociales , autoconfianza , creatividad e incremento del autoestima ya que para las personas discapacitadas le es muy limitante la implementación de espacios deportivos y de ejercicio físico que les permitan desarrollar actividades sin ningun limitante o interferencia , de este modo la inclusión para Moises

Trujillo debe ser aplicada en cualquier parte del mundo encontrando una rehabilitación desde el trasfondo de la práctica y desarrollar una integración social para esta población.

En relación a esta tesis planteada esto nos permite inferir el cumplimiento de los objetivo que menciona una adaptación dirigida hacia las personas con movilidad reducida en desarticulación por encima de rodilla, para lograr obtener una mejor integración social y funcional que finalmente brinde respuestas hacia los objetivos planteados, todo esto mediante el contacto con la naturaleza y la actividad física para la salud , por lo tanto lo planteado con el autor y la tesis permiten encontrar una gran similitud de pensamiento.

Referencias

- https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000200007
- Astell-Burt, T., Feng, X., & Kolt, G. S. (2013). Mental health benefits of neighbourhood green space are stronger among physically active adults in middle-to-older age: evidence from 260,061 Australians. *Prev Med* , 57(5), 601-606. doi: 10.1016/j.ypmed.2013.08.017 [Links]
- Noguera, C. C. B., & Ruiz, A. T. (2009). Análisis de biomecánica digital en marcha protésica de paciente con amputación por encima de rodilla. *Nova*, 7(11), 113-118. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/422/1138>
- Vera Reyes, Blanca Karina; Arias Nuñez, César Augusto; Espejo Mora, Aidé Mercedes; and Martín Gómez, Pedro Fernando (2007) "Diseño de un encaje para prótesis de miembro inferior con amputación por encima de la rodilla," *Épsilon*: No. 9 , Article 3 Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ep/vol1/iss9/3/>

<https://mediprax.mx/caracteristicas-de-los-pies-proteticos/>

<http://200.119.126.32/bitstream/handle/20.500.12209/1917/TE-16537.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63660670/Protesis__ortesis_y_ayudas_tecnicas_Ramon_Zamudio_Periago_.pdf__version_120200617-94452-1I9kacf-libre.pdf?1592432935=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDE_TERAPIA_FISICA.pdf&Expires=1679454549&Signature=PcNm5G0AbrSlu~18gW8xHXD57x3zw6qYqfql~h8N1hZ9jFtGjh-Z0IVQ1qRD8f70trM8kIXs3QtE08XqRtteYqOyre2XLXluZshITsQkaVI7tPIbICWEcFx09PSpvLoxpoY1qX-d7d1KivOyWJfpz3jni8C8-FmjyPTThjETTONymML1djuxfCC7EyZzjs7yFJMc8JUSAR6aiokZU7Aj04Ak7xeJCAQ0EtFmTNAPXOqjxkRLb8uSOGV0y~6LFHjyziAks3NXZQ88TvxXabkIJos3mJbz9D75oyc73Wwx4Ffrze62hUhsO4HwCNrmBxZI2Lt9waZUj6S6A6oh9thhBUw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=69

http://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Curso_Ortopeia_Productos_Apoyo/3.1.%20Curso%20Ortopedia.pdf }

Fernández, L. C., López, D. C., Leiva, F. L., Del Rosal, J. L. D. R., Ariza, F. O., & Caño, J. A. F. (2012). El senderismo una actividad física saludable para las personas mayores. *EmásF: revista digital de educación física*, (19), 8-17.