



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero en  
Gestión Turística y Hotelera”

## **TÍTULO**

**“DISEÑO DE VÍAS DE ESCALADA EN ROCA EN EL  
CUARTEL DE LOS INCAS PARROQUIA SAN JUAN,  
CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”.**

## **AUTORA:**

SILVANA ESTEFANÍA URQUIZO ORNA

## **DIRECTOR:**

Ms. Diego Calvopiña

**Riobamba – Ecuador**

**2015**

## CERTIFICACIÓN

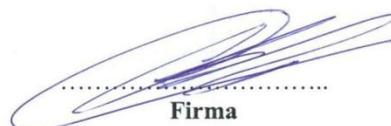
Los miembros del tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **DISEÑO DE VÍAS DE ESCALADA EN ROCA EN EL CUARTEL DE LOS INCAS PARROQUIA SAN JUAN DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, presentado por: Silvana Estefanía Urquiza Orna y dirigida por: Ms. Diego Calvopiña. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ms. Paula Moreno  
**Presidenta del Tribunal**

  
.....  
**Firma**

Ms. Diego Calvopiña  
**Director del proyecto**

  
.....  
**Firma**

Ms. Danilo Quintana  
**Miembro del Tribunal**

  
.....  
**Firma**

### **AUTORÍA DE INVESTIGACIÓN**

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente a Silvana Estefanía Urquizo Orna y al Ing. Diego Calvopiña, en calidad de director del Proyecto; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.

*Silvana Urquizo*  
**Silvana Estefanía Urquizo Orna**  
**C.I 060290704-0**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer primero a Dios por haberme dado salud y la fortaleza necesaria para poder llegar hasta aquí.

A mis tutores Ms. Diego Calvopiña y Ms. Danilo Quintana quienes con su ayuda y sus conocimientos me supieron guiar para la realización de este proyecto, a mis amigas Carolina, María José y Johanna, gracias por su sincera amistad junto a ella disfrutamos cada momento vivido durante mi carrera, a mi novio que es un gran apoyo para mi vida y a mi familia que con su amor incondicional todo esto no sería posible.

## **DEDICADORA**

Dedico este proyecto a mi madre que a pesar de la distancia siempre me supo brindar su amor incondicional y nunca me sentí sola, su esfuerzo tuvo recompensas y espero que se sienta orgullosa de mí esto es por ella.

A mi familia siempre animándome, con sus consejos hicieron de mí una persona que es capaz de cumplir mis metas.

A mis profesores que formaron parte importante y me guiaron con sus sabios consejos.

A mis amigas que siempre me sacaron una sonrisa y estuvieron ahí cuando más las necesitaba, a los miembros del club de deportes de aventura “Trip” siempre tendrán en mí una amiga con quien contar.

Por último pero siempre importante a Dios él siempre me dio la fortaleza para esquivar los obstáculos que se presentaban y culminar mi carrera universitaria.

## INDICE GENERAL

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| CERTIFICACIÓN.....            | ii   |
| TUTORÍA DE INVESTIGACION..... | iii  |
| AGRADECIMIENTO.....           | iv   |
| DEDICATORIA.....              | v    |
| ÍNDICE GENERAL.....           | vi   |
| ÍNDICE DE TABLAS.....         | viii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS.....       | viii |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....        | ix   |
| RESUMEN.....                  | x    |
| SUMMARY.....                  | xii  |
| INTRODUCCIÓN.....             | xiii |

### CAPÍTULO I

|   |   |
|---|---|
| 1. MARCO REFERENCIAL.....                           | 1 |
| 1.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.2. OBJETIVOS.....                                 | 2 |
| 1.2.1 Objetivo General.....                         | 2 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos.....                    | 2 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN.....                             | 3 |
| 1.4. HIPÓTESIS DEL TRABAJO.....                     | 3 |

### CAPÍTULO II

|  |   |
|--|---|
| 2. MARCO TEÓRICO.....                      | 4 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... | 4 |
| 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....           | 5 |

### CAPÍTULO III

|   |    |
|---|----|
| 3. METODOLOGÍA.....                           | 22 |
| 3.1. TIPO DE ESTUDIO.....                     | 22 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                 | 22 |
| 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 23 |
| 3.4. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS.....           | 24 |
| 3.5. PROCEDIMIENTOS.....                      | 24 |

## **CAPÍTULO IV**

|      |   |    |
|------|---|----|
| 4.   | RESULTADOS .....  | 25 |
| 4.1. | DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL CUARTEL DE LOS INCAS.....                     | 25 |
| 4.2. | DETERMINAR LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DEL<br>ÁREA DE ESCALADA..... | 29 |
| 4.3. | EVALUACIÓN LA CALIDAD DE LA ROCA Y EL POTENCIAL<br>VÍAS DE ESCALADA. .... | 31 |
| 4.4. | ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS.....                           | 33 |

## **CAPÍTULO V**

|    |                 |    |
|----|-----------------|----|
| 5. | DISCUSIÓN ..... | 42 |
|----|-----------------|----|

## **CAPÍTULO VI**

|    |                                     |    |
|----|-------------------------------------|----|
| 6. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 43 |
|----|-------------------------------------|----|

## **CAPÍTULO VIII**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 7.     | PROPUESTA.....  | 45 |
| 7.1.   | TÍTULO DE LA PROPUESTA.....                                     | 45 |
| 7.2.   | INTRODUCCIÓN.....   | 45 |
| 7.3.   | OBJETIVOS.....  | 46 |
| 7.4.   | FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TECNICA.....                          | 47 |
| 7.5.   | DISEÑO DE LA PROPUESTA.....                                     | 59 |
| 7.5.1. | DISEÑO DE LA GUÍA DE VÍAS DE ESCALADA.....                      | 63 |
| 7.5.2. | DISEÑO DE LA SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA.....                        | 68 |
| 7.5.3. | PRESUPUESTO PARA EL EQUIPAMIENTO DE 60 VÍAS DE<br>ESCALADA..... | 75 |
| 8.     | BIBLIOGRAFÍA.....   | 76 |
| 9.     | GLOSARIO DE TÉRMINO.....  | 77 |
| 10.    | ANEXOS.....   | 79 |

## INDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla N° 1 Priorización de variables.....  | 23 |
| Tabla N° 2 Descripción y estudio de impacto ambiental.....   | 29 |
| Tabla N° 3 Género.....   | 33 |
| Tabla N° 4 Conocimiento de escalada en roca.....   | 34 |
| Tabla N° 5 Conocimiento del Cuartel de los Incas.....  | 35 |
| Tabla N° 6 Frecuencia de visita.....   | 36 |
| Tabla N° 7 Práctica de escalada.....   | 37 |
| Tabla N° 8 Disposición para desplazarse .....  | 38 |
| Tabla N° 9 Diseñar de nuevas vías puede incentivar para que más<br>Personas visiten dicho lugar..... | 39 |
| Tabla N° 10 Diseñar vías de escalada en roca para incentivar la<br>práctica de este deporte... ..    | 40 |
| Tabla N° 11 Priorización.....  | 41 |
| Tabla N° 12 Presupuesto para el equipamiento de 60 vías de escalada.....                             | 42 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico N° 1 Género.....   | 33 |
| Gráfico N° 2 Conocimiento de escalada en roca.....   | 34 |
| Gráfico N° 3 Conocimiento del Cuartel de los Incas.....  | 35 |
| Gráfico N° 4 Frecuencia de visita.....   | 36 |
| Gráfico N° 5 Práctica de escalada.....   | 37 |
| Gráfico N° 6 Disposición para desplazarse .....  | 38 |
| Gráfico N° 7 Diseñar de nuevas vías puede incentivar para que más<br>Personas visiten dicho lugar..... | 39 |
| Gráfico N° 8 Diseñar vías de escalada en roca para incentivar la<br>práctica de este deporte... ..     | 40 |
| Gráfico N° 9 Priorización.....   | 41 |

## TABLA DE FIGURAS

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Figura N° 1  | Clasificación de la roca según su origen.....      | 32 |
| Figura N° 2  | Pruebas de escalada en roca.....                   | 32 |
| Figura N° 3  | Estructura de la señalética.....                   | 51 |
| Figura N° 4  | Modelo de valla de atractivos turísticos.....      | 53 |
| Figura N° 5  | Modelo de pictograma.....                          | 53 |
| Figura N° 6  | Modelo de señal de aproximación.....               | 54 |
| Figura N° 7  | Ubicación de las zonas de escalada.....            | 59 |
| Figura N° 8  | Pared grande al fondo.....                         | 60 |
| Figura N° 9  | Zona 1.....  | 60 |
| Figura N° 10 | Zona 2 encañonado junto a la curva.....            | 61 |
| Figura N° 11 | Zona 3 cruzando el Cuartel junto al riachuelo..... | 61 |
| Figura N° 12 | Diseño de Valla de atractivos turísticos.....      | 57 |
| Figura N° 13 | Diseño de pictograma en madera.....                | 57 |
| Figura N° 14 | Diseño de la señal turística de aproximación.....  | 58 |
| Figura N° 15 | Mapa referencial del Cuartel de los Incas.....     | 82 |

## RESUMEN

Siempre el ser humano ha querido alcanzar aquellos lugares que por su lejanía o inaccesibilidad destacan; entre ellas, las montañas son muestras excepcionales dentro de la naturaleza.

La escalada en roca surgió como actividad para sortear las dificultades en las conquistas de las montañas, a las que se asciende utilizando medios de aseguramiento.

Es por ello que se ha detectado la necesidad de satisfacer un aspecto deportivo y turístico en la zona del Cuartel de los Incas, perteneciente a Parroquia San Juan, Provincia de Chimborazo. El proyecto tiene como objetivo difundir las bondades del mencionado lugar, el cual es un recurso natural para aprovechar y potencializarlo mediante la escalada; por lo cual se propone el diseño de vías de escalada en roca que determinó realizar un diagnóstico situacional del área de escalada, el diagnóstico de impacto ambiental y la evaluación de la calidad de la roca.

Se aplicaron encuestas a los escaladores de la Federación Nacional de Chimborazo y a los miembros del Club de preparación física y deportes de montaña "Trip" para conocer el nivel de aceptación del diseño de vías el Cuartel de los Incas.

Se ha hecho una propuesta, que considere el diseño y ubicación de la señalética correspondiente de acuerdo a la normativa del MINTUR (Ministerio de Turismo); también se realizó el diseño de la guía de vías de escalada (documento que gráficamente indica la vía a seguir en la roca) y como último objetivo se elaboró un presupuesto para el equipamiento.

En base del presente estudio se ha logrado identificar un nuevo lugar donde se puede practicar la escalada en condiciones adecuadas a 20 minutos por carretera,

desde la Ciudad de Riobamba vía al Nevado Chimborazo, entre Calpi y San Juan. Este proyecto busca beneficiar económicamente a los pobladores de la zona, pretendiendo generar una cultura de conservación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CENTRO DE IDIOMAS



SUMMARY

Lic. Rosita Fernández

18 de Junio del 2015

Men have always wanted to reach those places they are inaccessible such as mountains, they are exceptional examples in nature.

Rock climbing activity emerged as an activity to overcome the difficulties in the conquest of the mountains, which is promoted using safety rules.

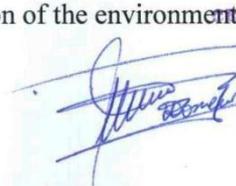
That is the reason because it has detected the need to satisfy a sport and tourist aspect in the area of Incas native group headquarters, located in San Juan Parish, Chimborazo Province. The propose of the project is to spread the benefits of that place, which is a natural resource to exploit and potentiate it by climbing; so we are proposing the design of rock climbing routes that make a situational analysis which determines the climbing areas, the diagnosis of environmental impact, the design of its climbing routes and assessing the quality of the rock.

We made surveys to the Climbers of the National Federation of Chimborazo and members of the Club of fitness and mountain sports "Trip" in order to know the level of acceptance of road design to Incas headquarters.

We have made this proposal to consider the design and location of the corresponding signaling according to the regulations the Ministry of Tourism (Ministry of Tourism); also we performed the design guide climbing routes (document that graphically indicates the way forward in the rock) and we have drawn up a budget for the equipment.

Based on this study we have successfully identified a new place where the sportsmen (mountain climbers) can practice sure climbing, it's at 20 minutes by road from Riobamba city to Chimborazo snow, it's located between Calpi and San Juan.

This project has a main objective, to give economic benefits to the residents of the area, trying to create a culture of conservation of the environment.


COORDINACION

## INTRODUCCIÓN

La escalada es una actividad deportiva que consiste en realizar ascensos sobre paredes de distintas inclinaciones, ya sean de fuerte pendiente, placas, techos, cuevas, etc., valiéndose de la fuerza física y mental propia, cabe resaltar que es una actividad de riesgo pero existen todos los equipos y conocimientos para minimizarlo y hacer de esto una actividad entretenida y 100% segura, para lo que se recomienda preparación individual y la adecuación de lugares para la práctica.

El Ecuador es un país turístico por excelencia y se ha esforzado por muchos años en dar prioridad al desarrollo del turismo, esto influye en el estilo de vida tanto del turista como de quienes ofrecen y brindan los servicios, tras un mejor manejo de los atractivos naturales y su conservación.

La privilegiada ubicación geográfica, la presencia de la cordillera de los Andes, las corrientes marinas que vienen del norte y del sur, hacen del Ecuador un destino incomparable para actividades de aventura y de turismo.

Ecuador es conocido por todo el mundo por sus bellos y colosales volcanes. El trekking y el andinismo son las modalidades que más se practican en el país según el Mintur, existen numerosas rutas; así mismo, la geología ha dotado a Ecuador de muchas zonas óptimas para escalada en roca, actividad que actualmente va en aumento en todo el país. La calidad de la roca en el Cuartel de los Incas es óptima y las paredes son de dimensiones suficientes para practicar escalada tanto en rocas altas donde se necesitan cuerdas y equipos especiales de seguridad, como en bloques pequeños donde solo se requieren colchonetas plegables para escalar con seguridad.

## **CAPITULO I**

### **1. MARCO REFERENCIAL**

#### **1.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Ecuador es un país que está dotado con recursos naturales ideales para la práctica de deportes extremos y otras manifestaciones deportivas ligadas al turismo. La Provincia de Chimborazo ofrece un sin número de atractivos naturales y culturales, siendo capaz de desarrollar la modalidad de turismo deportivo en la especialidad de escalada en roca, ya que posee los recursos necesarios dónde realizarlo, tal como el Cuartel delos Incas.

El problema radica en que existen recursos subutilizados, como los cañones de roca sólida, la provincia ofrecerá más lugares donde puedan escalar, factores poblacionales que facilitan el acceso al lugar de escalada, a la vez sería una oportunidad para dinamizar el turismo y conocer su riqueza cultural, además de ofrecer una majestuosa vista a tan imponente montaña como es el Chimborazo y brindarnos recursos de los cuales podremos sacarles provecho en actividades que aporten al turismo en nuestra provincia.

Mediante el diseño de dicho proyecto se podrá desarrollar actividad desde carácter económico, deportivo y turístico para el Cuartel ya que en sitios similares a este como Guano y la Chorrera ya hay mayor afluencia de escaladores

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Diseñar vías de escalada en roca para incentivar la práctica de la escalada en roca en el Cuartel de los Incas, Parroquia San Juan, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico situacional de las características generales del Cuartel de los Incas, para la práctica de escalada en roca.
- Determinar posibles impactos ambientales del área de escalada.
- Evaluar la calidad de la roca y el potencial de vías de escalada en el Cuartel de los Incas.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El desarrollo del turismo en todas sus formas hace que la creciente demanda sea cada vez más especializada. Siendo el turismo de aventura uno de los principales oferentes de nuestro país, gracias a la mega-diversidad de ecosistemas.

La disciplina deportiva de escalada en roca, llegará a ser una alternativa turística importante en mediano plazo, ayudando a mejorar la calidad de vida de varios habitantes de la zona. Y con el diseño de la guía, los amantes a este deporte podrán conocer las distintas vías existentes con sus respectivos niveles, orientarse mejor en el terreno y conocer todo lo referente al área y tomar las respectivas precauciones.

La razón esencial para la realización de este proyecto es que podría llegar a beneficiar a la población de la parroquia San Juan, tanto en forma social, económica y turística, convirtiendo a la provincia de Chimborazo en un interesante destino con mayor oferta de actividades en deportes de aventura, acompañada de diferentes costumbres y expresiones culturales a su alrededor.

### **1.4. HIPÓTESIS DEL TRABAJO**

El diseño de vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas incentivará la práctica de la escalada en roca.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

La provincia de Chimborazo cuenta con diversos recursos que no son conocidos, y por ende no son valoradas por las personas todas estas aptas para la práctica de deportes de aventura y disponemos en nuestro entorno la mayor cantidad de potencialidades en turismo de aventura en todo el Ecuador.

En el Cuartel de los Incas existe mucho potencial para el turismo de aventura; los espacios rocosos sirven para la práctica de la escalada en varias modalidades. Con el diseño de vías de escalada se podrán aprovechar estos recursos, haciendo este atractivo sea cada vez más visitado.

No existen antecedentes de programas anteriores para el diseño de vías en esta área la cual está siendo desaprovechada.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **A. TURISMO**

#### **a) Concepto de turismo**

El turismo son actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros motivos (Comisión de Estadísticas de las Naciones Unidas, 1993).

Arthur Bormann define el turismo como el conjunto de viajes realizados por placer o por motivos comerciales o profesionales y otros análogos, durante los cuales la ausencia de la residencia habitual es temporal. No son turismo los viajes realizados para trasladarse al lugar de trabajo

#### **b) Importancia del turismo**

El turismo se ha convertido en uno de los sectores socioeconómicos más importantes del mundo, y ha venido creciendo de forma ininterrumpida en una tasa media anual del 4-5% durante la segunda mitad del siglo XX. La combinación de turismo internacional e interno está hoy día reconocida como la mayor industria del mundo. El turismo internacional es una de las partidas más importantes del comercio internacional, y aunque no se dispone de cifras y estadísticas concretas a escala mundial, se estima que el turismo interno es unas diez veces mayor al volumen del turismo internacional en número de viajes turísticos realizados, los ingresos de éste tipo de turismo (gastos en la propia zona) son considerablemente superiores a los ingresos derivados del turismo internacional (ARTÍNEZ, 2010)

### **c) Turismo deportivo**

La principal motivación de este tipo de turismo es la de practicar algún deporte. Se puede dividir en dos grupos: deporte de exterior y el de interior. También se podría hacer otra subdivisión en función del que practica el deporte. ECOCIENCIA. (1996)

### **d) Turismo de aventura**

Aquí solo se practican deportes de riesgo. El usuario de este tipo de turismo suele ser de nivel adquisitivo y cultural alto y de muy buena forma física como por ejemplo (rafting, rappel, escalada en roca, entre otras. ECOCIENCIA. (1996)

## **B. ECOTURISMO O TURISMO ECOLÓGICO**

Ofrecer al viajero un reencuentro con la naturaleza y con las tradiciones locales y favorecen la recuperación económica y social de las zonas rurales, pero añaden criterios de sostenibilidad ambiental que son básicos para que un establecimiento se considere merecedor de esta calificación.

## **C. RECURSO NATURAL**

Recurso natural decimos a cualquier bien de origen natural que pueda utilizarse para satisfacer las necesidades humanas. Se trata de todos los componentes del ambiente aprovechables para el hombre. (UICN 1993)

En otras palabras se consideran recursos naturales todos aquellos medios que contribuyen a la producción y distribución de los bienes y servicios de que los seres humanos hacen uso.

## **D. ATRACTIVO**

Un atractivo turístico es un lugar, objeto o acontecimiento que cuenta con aptitud turística y evaluada, que motiva al turista a visitarlo y permanecer cierto tiempo en él".(GARCÉS, F. 1995)

Atractivo turístico, lo constituye todos los elementos que nos brinda la naturaleza y el medio ambiente en general, pero con la característica de que no posee un valor agregado, el que está dado directamente por la existencia de infraestructura dentro de la zona natural o cultural considerada como atractivo.

## **E. ESCALADA**

### **1. Concepto de escalada**

Actividad física, mental y psicológica, que combina el deporte con la naturaleza, alcanzando las mayores emociones en el disfrute de la libertad, que junto con la aventura se transforma en un dinamismo en el que interactúan los tres factores nombrados anteriormente, siendo de mucho beneficio para quienes lo practican, ya que es un deporte muy completo, cuyas emociones influyen positivamente en la persona al crearle deseos intensos de superación, responsabilidad, cuidado de uno mismo y del medio ambiente que nos rodea (UIAA, 1999)

### **2. Historia de la Escalada**

Al preguntarse acerca de los inicios de la escalada, esta parece no tener un origen definido. Sin embargo, hay antecedentes históricos que hacen presumir que desde muy temprano y hasta los tiempos actuales el hombre ha manifestado la necesidad de conquistar las alturas.

Según los registros modernos, la primera ascensión fue de Antoine de Ville quién conquistó el Aiguille el 28 de junio de 1492, unos cuantos siglos más tarde, en 1786, se realizaría la primera ascensión al MontBlanc.

Pasaron los años, y los escaladores en su constante búsqueda de nuevos desafíos y aventuras, dominaron montañas, conquistaron cumbres y escalaron difíciles paredes rocosas, las cuales presentaban altos grados de exigencia técnica y física. Fue así como ello dio origen a una especialidad del montañismo, la escalada, que diariamente conquista y seduce.

### **3. Escalada en roca**

Modalidad de la Escalada que consiste en la ascensión de Paredes de Roca; ya sean pequeñas, donde se puede practicar la modalidad de Boulder; o en paredes de altitud mediana, grande o las muy grandes, donde se recomienda el uso de arnés de cintura, cuerdas, y el material de protección. Y al ser la escalada una disciplina sin normas escritas, se pueden diferenciar los tipos de escalada según su filosofía o ética: escalda libre, escalada clásica, escalada deportiva, escalada artificial, solo integral (UIAA, 1999).

De cada uno de los medios en que se escale depende de las técnicas y el equipo a emplearse. Es muy distinto el equipo y las técnicas en la escalada de hielo que en la escalada en roca. Entre la escalada en roca y la de rocódromo no hay mucha diferencia de técnica básica, por lo que se utiliza muchas veces la segunda como entrenamiento, sin embargo la escalada en roca exige mucho más recursos físicos, técnicos y de equipo que la de rocódromo (UIAA, 1999).

#### **a. Escalada clásica**

La Escalada clásica persigue hacerse de la manera tradicional alpina, es decir, subir una vía por la que el primero de la cordada va instalando los seguros, ya sea

en anclajes naturales (árboles, puentes de roca, puntas de roca) o en anclajes artificiales recuperables (clavos, nudos empotrados, fisureros, friends, etc. (UIAA, 1999).

Las fijaciones para escalada clásica se instalan generalmente en grietas, como los friends, fisureros, pitones, aunque ocasionalmente se colocan seguros que ofrecen mejores garantías fundamentalmente por permitir una tradición multidireccional: tacos de expansión auto perforantes, conocidos popularmente como SPITS (UIAA, 1999).

#### **b. Escalada Deportiva**

Estilo que utiliza anclajes fijos a la pared previamente (generalmente en roca compacta y alejados de aristas o fisuras, mediante sistemas mecánicos colocados estratégicamente en la vía, sirven para asegurar a los escaladores de modo más polivalente que un friend o un fisurero lo que permite centrarse mucho más en la técnica o en algunos pasos difíciles (UIAA, 1999).

#### **c. Grandes paredes (big wall)**

La Escalada larga o big Wall suele durar varios días por lo que se tienen que subir hamacas para dormir, víveres, etc. Para este tipo de escaladas se usan técnicas de escalada artificial. (UIAA, 1999)

#### **d. Escalada artificial**

En la Escalada artificial se emplean todo tipo de material como fisureros para ayudar a subir y no sólo como protección; es decir, el material puede usarse también para progresar. En el caso de ausencia de presas naturales, se colocan fijaciones (del tipo adecuado a la carga y condiciones de la roca) a las que se sujetan estribos escalonados que servirán al escalador para ir ascendiendo. Es un tipo de escalada lento y laborioso, donde además es necesario usar mucho material. (UIAA, 1999).

### **e. Solo integral**

Solo integral (también se le conoce por escalada natural). La famosa escalada sin cuerda ni seguros ni ningún tipo de protección que pueda salvar al escalador si comete un error y se cae.(UIAA, 1999)

### **f. Boulder o Escalada en Bloque**

Boulder, del inglés Boulder: escalada en bloque. Es una forma de solo integral en la que el escalador nunca sube suficientemente lejos como para que una caída pueda suponerle problemas. Es decir, se sube un bloque de unos pocos metros con la caída asegurada, por lo general con una colchoneta que evite golpes o un compañero atento a la caída (UIAA, 1999)

## **F. MATERIAL DE EQUIPAMIENTO**

### **1. Plaquetas de Acero**

Llamadas también chapas; las cuales son sujetadas con pernos de expansión en la Roca, brindando seguridad cada cierto espacio. UIAA. (1999).

### **2. Anclajes Químicos**

Anclaje de acero adherido a la Roca con cápsulas de Epoxi, un fuerte químico que consolida la roca con el acero; utilizado en rocas con características particulares. UIAA. (1999).

### **3. Estaciones**

2 Anclajes, ya sean Plaquetas de Acero Químicos, cada una con eslabones o argollas. UIAA. (1999)

#### **4. Taladro y brocas**

Para poder perforar la roca, se requieren taladros especiales, inalámbricos, con baterías recargables, mínimo de 32 amperios de fuerza, con brocas de punta de diamante.

#### **5. Anclajes**

Anclajes con Plaquetas de Acero con eslabones o argollas, o con Químicos, colocados al final de cada ruta

#### **6. Anclajes químicos**

Anclaje de acero adherido a la roca con cápsulas de Epoxi, un fuerte químico que consolida la roca con el acero; utilizado en rocas con características particulares: conglomerados, arenisca

#### **7. Equipo de soporte**

##### **a. Fisureros**

Anclajes removibles utilizados para escalar fisuras (grietas), y para acercamientos y seguridad en caso de apertura de vías.

##### **b. Hook´s (Ganchos)**

Material utilizado como soporte para apertura de vías, y para la escalada artificial.

#### **8. Equipo de seguridad de escalada**

##### **a. Arnés**

Recomendamos únicamente arneses de hebillas auto bloqueantes, como los desarrollados por el fabricante PETZL, los modelos regulables y más polivalentes ‘Corax’ y ‘Adjama’

### **b. Casco**

Básico para la seguridad, tanto por si caemos como por si nos golpeamos contra la pared o hay algún desprendimiento de rocas.

### **c. Mosquetones**

Eslabones metálicos que sirven de unión para asegurarse en cuerdas y cables. Tienen una resistencia muy elevada con respecto al peso de una persona.

Los aspectos principales de seguridad de un mosquetón son: fabricación siguiendo normas, uso adecuado según especificaciones y cuidados y mantenimiento.

## **9. Equipo básico personal**

### **a. Pies de gato**

Utilizar este calzado ofrece una mayor adherencia de los pies en la pared, da la posibilidad de pisar en pequeños salientes y agujeros. Es muy recomendado para todos los niveles.

### **b. Arnés**

Cinturón de seguridad con perneras, tiene como función atar nuestro cuerpo para poder asegurarse en las alturas y realizar maniobras como descensos por cuerda, tirolinas o cualquier actividad que se desarrolle en terreno vertical.

### **c. Gri Gri**

El sistema autofrenante GRIGRI ayuda al asegurador a detener una caída y a bloquear al escalador, lo que lo convierte en un aparato ideal para trabajar una vía. Para el aseguramiento del primero de cordada y en polea. Diseño ergonómico para descensos controlados y fluidos. También sirve para los descensos en rápel con cuerda simple, ideal para equipar y sanear una vía.

#### **d. Cintas**

Son anillos de diferentes tamaños, utilizados para poner anclajes o líneas de vida, las más pequeñas se utilizan con dos mosquetones en los extremos, llamadas también cinta exprés

#### **e. Cuerdas**

Las cuerdas que se utilizan para escalar se llaman dinámicas de 10 a 10,5mm de diámetro y 60-70 metros de longitud, tienen la capacidad de reducir el impacto, ya que se estiran por la fuerza de una caída.

#### **f. Funda de magnesio**

El magnesio sirve para evitar la sudoración de las manos y tener mayor tracción sobre los agarres al escalar.

#### **g. Casco**

Es una parte importantísima del equipo de escalada y es muy necesario usarlo especialmente en paredes y montañas de roca y nieve.

### **G. MÉTODOS PARA EL DISEÑO DE VÍAS**

Una vez que se identifique el lugar cuente, se procederá a realizar los estudios definitivos de las vías que van a ser diseñadas.

- 1. Ubicación y elección de la vía**
- 2. Acceso**
- 3. Limpieza**
- 4. Montaje de las reuniones o descuelgues**
- 5. Probar la vía y marcar los seguros**
- 6. Ubicación de los puntos de seguro.**

7. Colocación de los seguros
8. Primera ascensión
9. Poner el nombre

### **1. Ubicación y elección de la vía**

Los equipadores buscan paredes aptas para la escalada en terrenos accesibles y que no tengan restricciones legales. Identifican las líneas de ascensión más naturales, colocan los anclajes, limpian las vías de maleza y rocas peligrosas e incluso pulen algunos agarres. Los anclajes tienen que estar ubicados en los lugares adecuados para garantizar que la resistencia de la roca es suficiente, que las caídas serán limpias –lejos, por tanto, de repisas o aristas– y que será factible para el usuario de la vía asegurarse en ellos (“chapar”). Además la distancia entre los anclajes sucesivos determinará la longitud potencial de las caídas. “Equipar es un proceso complejo que implica muchos factores: la elección de los anclajes idóneos para cada tipo de roca, la ubicación de los anclajes en líneas lógicas y en lugares desde los que resulta cómodo chapar, tener en cuenta la altura de los distintos posibles escaladores, el saneamiento de la pared. (Ponce, 1997; Guinda, 2000).

La práctica de la escalada deportiva depende materialmente de la existencia de vías equipadas, es decir, rutas verticales con seguros colocados a intervalos regulares que permiten al escalador ascender con seguridad. Sin esos anclajes sencillamente no existiría la escalada deportiva. Su instalación es una tarea técnicamente compleja en la que el margen de error es muy estrecho. Por algunas de esas vías pasan miles de personas que quedan colgadas a treinta metros de altura de tornillos de acero que penetran apenas unos centímetros en la roca.

## 2. Acceso

El acceso se decidirá en la fase anterior. Existen varios accesos:

- **Vía de un largo con acceso superior:** Este es el caso más cómodo cuando se puede llegar caminando a la parte superior de la vía. El descuelgue nunca hay que ponerlo en la misma cima ni en las partes menos salientes de la roca, ya que la cuerda rozaría la roca, de esta manera el mosquetón del descuelgue podrá colgar con normalidad.
- **Vía de un largo si acceso superior:** En este caso tenemos que buscarla forma de llegar, buscando una vía paralela, habrá que escalar que escalar con el material suficiente para poder colgarnos y poner el descuelgue.
- **Vía de varios largos con accesos superiores:** Se coloca reuniones, lo más aconsejable es una argolla y una chapa, decidiremos previamente donde vamos a colocar las reuniones y mediante rápeles.
- **Vías de varios largos sin acceso:** Este caso suele ser de vías que han sido abiertas escalando desde abajo, con los seguros que los escaladores que puedan poner y después se decide reequiparlos para su escalada libre. Lo mejor es montar primero las reuniones y dejar la vía equipada con cuerdas fijas ya en los seguros buenos.

## 3. Limpieza

Esta tarea es muy importante, rapelamos para ver el estado de la roca, limpiamos las vías de maleza y rocas peligrosas con un cepillo de púas exclusivamente donde veamos que puede ser presa para pie o mano, el equipador tiene que tener lógica suficiente para trazar correctamente el recorrido de la vía evitando las zona verdes

#### **4. Montaje de las reuniones y los descuelgues**

Coloremos los anclajes de la chapa y el mosquetón. Los descuelgues se montará lo más vertical posible, en caso de las reuniones, lo aconsejable es poner al menos tres seguros con argolla para poder rapelar, los seguros los separaremos entre sí al menos 20 cm.

#### **5. Probar la vía**

Aprovechamos la cuerda que hemos rapelado para escalar en polea y conocer nuestra vía. Lo ideal es que lo prueben personas de distinta altura, a la vez que vamos escalando vamos marcando los seguros con magnesio.

#### **6. Ubicación de los puntos seguros**

¿Dónde colocamos los puntos de seguros? .Tan importante es la ubicación para evitar que surjan caídas potencialmente peligrosas.

Debemos tener en cuenta la distancia entre los seguros, la longitud de cuerda entre el arnés y la chapa y si chapamos con comodidad o no.

Hay que tener en cuenta ciertas situaciones que nos marcarán y condicionarán la calidad de los seguros:

- La calidad de la roca
- Si encontramos en el interior de la roca una zona húmeda.
- La cercanía del seguro a una fisura o borde.
- La mano con la que vamos a chapar.
- La posición natural chapaje.
- Los seguros deben permitir el encadenamiento, no dificultado interrumpiendo el movimiento difícil.

## **7. Colocación de los seguros**

Una vez que hemos marcado los seguros correctamente y nos encontramos en el descuelgue, nos disponemos a colocarlos con todo el material necesario (taladro, chapas o tensores, llave y rapelando los pondremos.

## **8. Primera ascensión**

Llega el momento de escalar, así sabremos la dificultad y, si hemos colocado correctamente los seguros.

Hasta que no hemos realizado la primera ascensión no sabremos el grado real que le corresponde.

## **9. Poner el nombre**

Se trata de anotar el nombre y hacer la reseña de la vía. Y en la reseña pondremos el nombre, la ubicación, dificultad, y equipamiento, así como el nombre de los primeros ascensionistas.

## **H. ZONA DE ESCLADA EN ROCA**

Las zonas de escalada en roca es el lugar donde vamos a desarrollar la actividad.

La zona de escalada ideal y completa es muy difícil de encontrar de forma natural en un radio acción corto.

Algunas características que deberían cumplir una zona de escalada ideal son:

1. De aproximación corta.
2. Que sea de fácil acceso
3. Conveniente señalización.
4. Con pies de vía amplios.
5. Exenta de peligros objetivos.
6. Con los servicios públicos mínimos.

### **1. De aproximación corta**

La aproximación no debe ser demasiado larga, pues perderíamos mucho tiempo en ella, que iría en perjuicio del tiempo de escalada.

### **2. Fácil acceso**

El acceso a la pared debe ser cómodo y fácil, mediante un camino amplio y seguro que puedan acceder los niños y personas no acostumbradas a caminar por terrenos irregulares y pedregosos.

### **3. Conveniente señalización**

Consiste en el marcaje de caminos y senderos, los mínimos e imprescindibles para evitar pérdidas y siempre atendiendo a criterios paisajísticos y ecológico. La colocación de carteles orientativos e informativos de pequeño tamaño y colores llamativos.

### **4. Pies de vía amplios**

Un suelo amplio favorece que la estancia sea agradable, que disponga del espacio adecuado para realizar calentamiento de grupo.

### **5. Sin peligro de objetivos**

La seguridad de la zona de escalada debe abarcar tanto de las propias vías de escalada, hay que asegurarse de la imposibilidad de caída de piedras, sobre todo si hay caminos que pasan por la zona superior de los itinerarios (vías)

## **6. Servicios públicos**

Esta es la característica más difícil de conseguir. La recolección de basura, la canalización de agua potable, son cuestiones de la población de la zona. Sobre el problema de la basura será responsabilidad del grupo o grupos que visiten la zona de escalada.

### **I. SISTEMA INTERNACIONAL ADOPTADO POR LA UIAA (International Climbing and Mountaineering Federation) PARA GRADUACIÓN DE ESCALADAS ALPINAS Y/O HIELO, NIEVE.**

En esta escala se considera la graduación total del itinerario, no sólo el tramo de dificultad específico, también se consideran factores como altura sobre nivel del mar y grado de exposición de dicha ruta.

#### **La escala es la siguiente:**

- a. F (fácil)** Rutas fáciles con nieve, con muy poca o nada de dificultad, y una escalada muy fácil, tipo trepada en roca; la cuerda no es necesaria en la mayoría de los casos.
- b. PD (poco difícil)** Moderada escalada en nieve o roca, la cuerda puede ser una opción a tener en cuenta para asegurarse aunque sea sólo en algunos tramos de la vía.
- c. AD (algo difícil)** Es el punto justo donde una ruta comienza a considerarse como una escalada, la cuerda es generalmente necesaria para ascender y el descenso es recomendable en rappel”.

Es la más difícil de graduar y en algunas guías de escaladas en montañas se pueden ver variaciones como por ej. AD - , AD +.

Se requieren conocimientos de escalada en roca, hielo y nieve.

- **D (difícil)** Realmente seria, donde se escalan varios largos de cuerda ya sea en roca, hielo o nieve en una dificultad constante.
- **MD (muy difícil)**, generalmente muy larga y de dificultad.
- **ED (extremadamente difícil)** Esta graduación es sólo aplicable a escaladores de un alto grado de rendimiento.
- **EX (excepcionalmente difícil)**

## **J. GRADUACIÓN PARA ESCALADAS Y ASCENSIONES**

### **1. Graduación para escaladas y trepadas en roca**

Homologadas y reconocidas por la UIAA (Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo) y a los distintos niveles de esta graduación es normal agregarles un signo menos (-) o un signo más (+) para afinar aún más.

**1er GRADO.** Terreno muy fácil, casi se supera andando pero ya es necesario el uso de las manos como apoyo para guardar correctamente el equilibrio. A este grado ya hay que tenerle respeto y como siempre extremar las precauciones. En tramos muy expuestos (aéreos) algún montañista inexperto puede pasarlo mal, pudiendo ser necesario ya un encordamiento de seguridad.

**2do GRADO.** Terreno fácil, aunque ya es abrupto, donde ya comienza la trepada propiamente dicha. Las manos son utilizadas ahora no solo como apoyo sino también para progresar. Abundan los agarres y éstas son de buena calidad.

Normalmente los iniciados se encordarán y también, por lo habitual, todos asegurarán el descenso.

**3er GRADO.** Terreno complicado donde se lleva la trepada a su máxima expresión, pudiendo realizarse ésta ya en terreno vertical. Los agarres comienzan a escasear y pueden ser de mala calidad. Normalmente todos se en cuerda y aseguran. Los descensos se realizan en “rappel”.

**4to GRADO.** Terreno donde pasamos de la trepada a la escalada seria. Los conocimientos técnicos en escalada clásica (progresión, aseguramiento, “rappel”) tienen que estar absolutamente dominados y el escalador tiene que tener ya una muy buena forma física y psicológica. La diferencia con el 3er grado es muy importante. Los agarres son las justas como para permitir el avance.

**5to GRADO.** Prácticamente es el límite de la escalada clásica (aunque se puede forzar un 6to grado) a partir de este grado (6a, 6b,...) entramos en la escalada deportiva. La dificultad aquí es máxima, no existen prácticamente presas y las que existen pueden ser de mala calidad. Se necesita gran forma física y psicológica al mismo tiempo que una perfecta formación técnica para superar este nivel.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. TIPO DE ESTUDIO**

La investigación se realizó mediante un estudio descriptivo, el cual nos ayudó a identificar el potencial de la zona del Cuartel de los Incas para el diseño de vías de escala

Se utilizó la variable cuantitativa donde se calculará los porcentajes de aceptación para el diseño de vías de escalada en la zona del Cuartel de los Incas, además se realizará trabajo de campo mediante encuestas realizadas a la Federación Deportiva de Chimborazo, disciplina de escalada y a los miembros del centro de preparación física y deportes de montaña “Trip” para conocer el número de personas que les gustaría poder escalar en nuevas y distintas zonas en la provincia.

Se realizará estudios de observación visitando el área rocosa donde se diseñará las vías de escalada.

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

Como personas potenciales que podrán hacer uso del lugar se aplicarán 45 encuestas, 30 encuestas serán para los escaladores de la Federación Deportiva de Chimborazo y 15 a los miembros del centro de preparación física y deportes de montaña “Trip”.

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TABLA N° 1

| VARIABLE   | CONCEPTO   | CATEGORÍA  | INDICADORES   | TECNICA/INTRUMENTO                                |
|--|--|--|---|---|
| <p><b>INDEPENDIENTE</b></p> <p>DISEÑO DE VÍAS DE ESCALADA</p>          | <p>El diseño es una <b><u>actividad</u></b> creativa cuyo propósito es establecer las cualidades multifacéticas de objetos, <b><u>procesos</u></b>, servicios para uso humano.</p> | <p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p><b>PROCESOS</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar los recursos existentes en el sitio</li> <li>• Conservación de atractivos turísticos</li> <li>• Identificación del lugar</li> <li>• Identificación del número de rutas</li> </ul> | <p><b>ENCUESTAS</b></p> <p><b>OBSERVACIÓN</b></p> |
| <p><b>DEPENDIENTE</b></p> <p>INCENTIVAR LA PRÁCTICA DE LA ESCALADA</p> | <p><b><u>Estimulación</u></b> para realizar alguna actividad para que se acreciente o aumente.</p>   | <p><b>ESTIMULACIÓN</b></p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades turísticas</li> <li>• Actividades deportivas</li> </ul>  | <p><b>ENCUESTAS</b></p> <p><b>OBSERVACIÓN</b></p> |

Tabla N. 1: Operacionalización de variables  
 Realizado por: Estefanía Urquiza

### **3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS**

#### **a) Diagnóstico situacional Cuartel de los Incas**

Con el diagnóstico situacional nos permitirá conocer la situación del lugar, las condiciones en las que se encuentra, ubicación, los servicios, facilidades de acceso y actividades a realizarse, entre otras.

#### **b) Determinar los posibles impactos ambientales del área de escalada**

Se realizará una tabla en la que se determinará el impacto y se dará una posible solución.

#### **c) Evaluación de la calidad de la roca y el potencial vías de escalada en el Cuartel de los Incas.**

Se visitará el área con la colaboración de los entrenadores de escalada y equipadores de vías, Pablo Falconí y Santiago Naveda, para una visualización directa, con golpes con martillo y montaje de rapeles para aproximarse, comprobando que la roca sea apta escalar.

Para realizar el diseño de vías de escalada, se realizará la ubicación de las líneas de las vías en proyecto, estarán divididas por zonas.

### **3.5. PROCEDIMIENTOS**

**a.** Para el cumplimiento del proyecto se fundará en las necesidades de los escaladores. Se ejecutará las siguientes acciones:

**b.** Para la presentación de los resultados de la encuesta serán procesados y analizados mediante tablas, gráficas e interpretación de cada una de las preguntas realizadas.

**c.** Diseño de vías de escalada

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL CUARTEL DE LOS INCAS

El Cuartel de los Incas forma parte de la conformada ruta arqueológica de los Andes del Ecuador. Según la descripción del Ministerio de Turismo, los vestigios del Cuartel de los Incas o Cuartel Huayco constituyeron un tambo utilizado para el descanso de las tropas incas durante los enfrentamientos con el pueblo Puruhá.

Para llegar al lugar, seguir por la vía hacia el nevado, a la altura de la hacienda Santa Catalina, aproximadamente en el km 28, se ubica una quebrada en cuya parte alta está el atractivo arqueológico.

##### 1. Características del lugar

La investigación realizada por la CORDTUCH proporcionan los siguientes datos que describe al Cuartel de los Incas.

##### a. Datos generales

1. **Categoría:** Manifestaciones Culturales
2. **Tipo:** Históricas
3. **Subtipo:** Sitios Arqueológicos

##### b. Ubicación

1. **Provincia:** Chimborazo
2. **Ciudad y/o Cantón:** Riobamba
3. **Parroquia:** San Juan
4. **Latitud:** 9829442 S
5. **Longitud:** 744226 W

**c. Centros urbanos más cercanos al atractivo.**

1. **Nombre del poblado:** San Juan
2. **Distancia:** 15 Km. hasta donde llegan los vehículos

**d. Características físicas del atractivo.**

1. **Altitud:** 3673 m.s.n.m.
2. **Temperatura:** 6°C a 10°C
3. **Precipitación Pluviométrica:** 1000 – 2000 mm/año

**d. Ubicación del Atractivo.**

El Cuartel de los Incas se encuentra dentro de la RPFCH, por la vía Riobamba - Guaranda a 40 minutos de la Ciudad de Riobamba, para llegar hasta el atractivo es necesario llegar primero a la Hacienda Santa Catalina desde ahí se caminara de 15 a 20 minutos aproximadamente.

**e. Descripción del atractivo.**

Aunque el nombre tradicional del sitio sea Cuartel de los Incas lo más probable es que se trate de un centro ceremonial.

El atractivo se halla en una planicie formada por un antiguo valle glacial, con un pequeño declive en dirección a la carretera principal

Las construcciones observadas en la actualidad son las siguientes: dos estructuras habitacionales múltiples de forma cuadrangular de aproximadamente 50 metros de largo por 35 metros de ancho.

Las dos estructuras junto con una tercera más pequeña rodean a un rectángulo más grande que en el centro se encuentra un círculo de dos metros de diámetro y un metro de profundidad aproximadamente.

Al observar detenidamente el Cuartel delos Incas, se supone que este lugar tuvo como finalidad albergar a un grupo pequeño de personas, tal vez pudo ser el lugar donde vivía la familia del Chasqui, ya que a unos 100 metros de este lugar se encuentra un tramo del Camino del Inca o también pudo ser un tambo para guardar los alimentos, armas, etc.

#### **f. Permisos y Restricciones.**

Para poder ingresar hasta este atractivo es necesario contar con la ayuda de una persona que conozca el lugar o un guía ya que resulta difícil encontrar la entrada para llegar al sitio.

Se recomienda llevar impermeable o rompe vientos, zapatos de trekking, gafas para sol, bloqueador solar, ropa cómoda y es indispensable llevar algunos alimentos especialmente agua.

#### **g. Usos:**

**Las actividades que se pueden realizar en el Cuartel delos Incas son:**

- Caminatas
- Observación de flora
- Vista Arqueológica
- Fotografía del entorno
- Estudios arqueológicos
- Interpretación
- Camping

#### **h. Infraestructura vial y acceso.**

- 1. Tipo:** Terrestre
- 2. Subtipo:** Primer orden (asfaltado) en la vía principal y sendero que llega al atractivo.
- 3. Estado de Vías:** bueno
- 4. Transporte:** Se puede acceder hasta el Cuartel del Inca en autos; es posible llegar a este atractivo tomando los buses que van hacia Guaranda como: Transportes Patria, Transportes 10 de Noviembre, Transportes Flota Bolívar, los mismos que le dejarán en la carretera principal, a partir de este punto el recorrido se lo hará a pie por 20 minutos de recorrido.
- 5. Frecuencias:** Cada 45 minutos
- 6. Temporalidad de acceso:** Podemos acceder a este atractivo de Lunes a Domingo, las 24 horas.

No hay transporte público hasta el Cuartel de los Incas.

#### **i. Facilidades turísticas.**

Existe dos refugios: Uno en las faldas del nevado, cuyo dueño es el Sr. Marco Cruz donde ofrece servicios de calidad para el turista; el otro es Casa Cóndor localizado en la Comunidad San Pablo Pulingui que ofrece servicios de alimentación, hospedaje y guianza.

#### **4.2. DETERMINAR LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DEL ÁREA DE ESCALADA.**

Mediante la siguiente tabla se determinará los posibles impactos que podría causar el diseño de vías de escalada en la zona del Cuartel de los Incas.

**TABLA N° 2  
DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

| <b>ESCALADA</b> | <b>IMPACTO</b>  | <b>ALTERNATIVA</b>  |
|-----------------|---|---|
| <b>PARED</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Perforación de la roca con la instalación de anclajes, sobre todo en roca caliza.</li> <li>-Retirada de bloques sueltos o piedras.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concentrar el uso en un sector reducido.</li> <li>_ Aplicar restricciones en el equipamiento de las vías.</li> </ul>  |
| <b>FLORA</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Destrucción de caminos.</li> <li>-Destrucción de la vegetación a pie de pared.</li> <li>-Eliminación de plantas de las grietas y fisuras.</li> <li>-Cepillado del musgo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concentrar el uso en un sector reducido.</li> <li>-En las aproximaciones a la zona de escalada utilizar los senderos existentes.</li> <li>-Respetar las plantas que crecen en la pared.</li> <li>-Evitar abrir vías en zonas donde haya flora y fauna, buscar rocas limpias.</li> </ul> |
| <b>FAUNA</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Molestias y trastornos a la fauna rupícola. Sobre todo en época de nidificación.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Alejarnos de los nidos.</li> <li>-Señalar en las guías las épocas en que no se debe escalar esa pared.</li> </ul>   |
| <b>OTROS</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Impacto acústico durante la colocación de los seguros.</li> <li>-Estético. El dióxido de magnesio blanquea la roca.</li> <li>-Abandono de residuos</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar ruidos.</li> <li>-No dejar basuras.</li> <li>-Minimizar el uso de magnesio, especialmente en vías fáciles.</li> <li>-Colaborar en la limpieza de la montaña.</li> </ul>   |

**Tabla N°2** Descripción y estudio del impacto ambiental  
**Realizado por:** Estefanía Urquizo

## **ANÁLISIS DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL CUARTEL DE LOS INCAS**

- La escalada en general, a nivel internacional está cambiando, y esto se ve reflejado en el aumento de zonas de escalada y en el incremento de espacios deportivos para la práctica y desarrollo de esta actividad. Consecuencia de la relación entre deporte y medio ambiente es el nacimiento de una serie de conflictos que anteriormente no existían o por lo menos no en las magnitudes actuales, y es que lejos de ser opuestos, debemos encontrar la forma de que nuestro deporte se adapte en perfecta armonía con el medio natural.
- Las posibles consecuencias negativas en el ambiente, que existen, crecen y se diversifican, entre estos, el más importante y que condiciona al resto es la falta de educación ambiental, del deportista, equipador, espectador y escaladores en general.
- El impacto ambiental en las zonas de escalada está comenzando a resentirse. Esto parece ser producto de que se están manifestando en estos lugares los problemas característicos que se dan en las grandes ciudades, producto de los comportamientos irresponsables con la naturaleza.
- Es necesario potenciar una práctica deportiva en la naturaleza que conlleve y promulgue el cuidado y respeto hacia ella.
- Los deportistas deberán actuar como guardianes y conservadores del patrimonio natural para que sea un deporte sostenible y ecológico. Las actividades organizadas bajo este marco deben ser concebidas casi dentro del espíritu del deportista como agente del proceso de conservación.

### **4.3. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ROCA Y EL POTENCIAL PARA VÍAS DE ESCALADA.**

Tanto para el escalador como para el equipador el tipo de roca es determinante. Cada tipo de roca exige una técnica distinta de escalada, para un equipador el conocimiento de la roca resulta importantísimo. Primero para decidir si equipa o no. Segundo, para realizar su trabajo de diferente manera para cada tipo de roca.

#### **a. Reconocimiento y clasificación de la roca**

Hay formas de distinguir las rocas, según su composición su origen. Nos concentraremos sobre todo en los detalles que podemos observar a simple vista y con el tacto, otro factor que hay que tener en cuenta es el clima de la zona, la cual determina la composición del metal de los anclajes. En zonas de ambientes agresivos (cerca del mar), son aconsejables los de acero inoxidable.

#### **b. Clasificación por su composición**

- **Rocas carbonatadas:** se rayan fácilmente con una navaja. Predomina el carbonato de calcio (calizas). Se conocen como rocas calcáreas. Un tipo especial para la escalada son las dolomitas (carbonato de calcio y magnesio).
- **Rocas silíceas:** formadas por sílices o silicatos, se reconocen porque son duras y no se rayan con la navaja. Pueden ser sedimentarias, ígneas y metamórficas
- **Rocas arcillosas:** son silicatos, pero de aspecto terroso y cuando se mojan se pueden moldear. No son aptas para la escalada.
- **Rocas carbonosas:** rocas combustibles que conservan materia orgánica. Generalmente de color negro (carbón). No se puede escalar.

### c. Clasificación por su origen

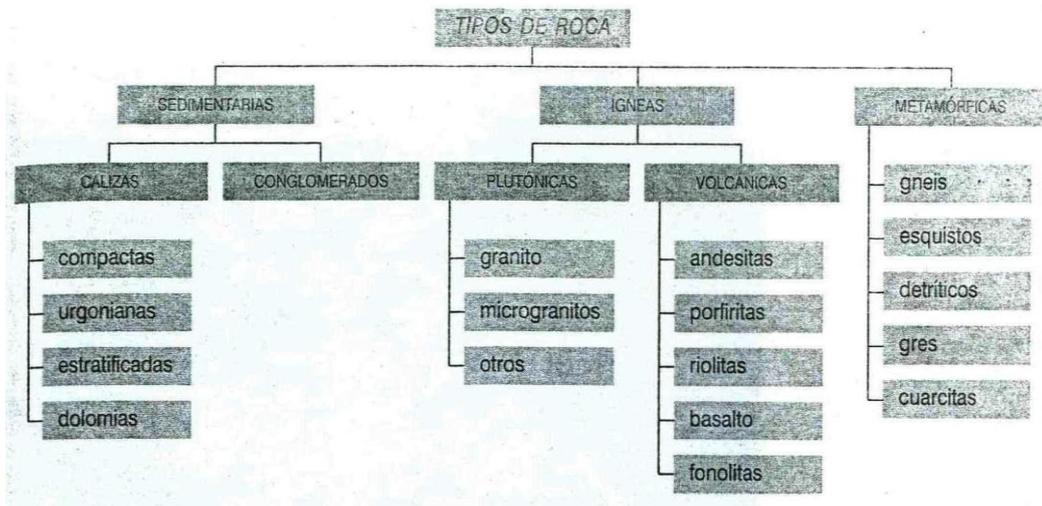


Figura 1 Clasificación de la roca por su origen

## RESULTADOS

El estudio fue realizado con la colaboración de los instructores del Centro de Preparación Física y Deportes de Montaña “Trip”, se realizó visualización directa y se evaluó la roca utilizando un Esclerómetro, que sirve para comprobar la resistencia externa para la colocación de los anclajes.

El resultado fue el siguiente:

**Solidez:** Dura con muy pocas rocas flojas.

**Apta para Escalar:** Si

**Tipo de Anclajes:** Plaquetas con pernos de expansión (chapas)

**Clasificación:** Origen Volcánico

**Tipo de Roca:** Andesita y Basalto (ígneas)



Figura 2 Evaluación de la calidad de la roca

#### 4.4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS

##### 1. Cuál es su género?

Tabla N° 3

##### Género

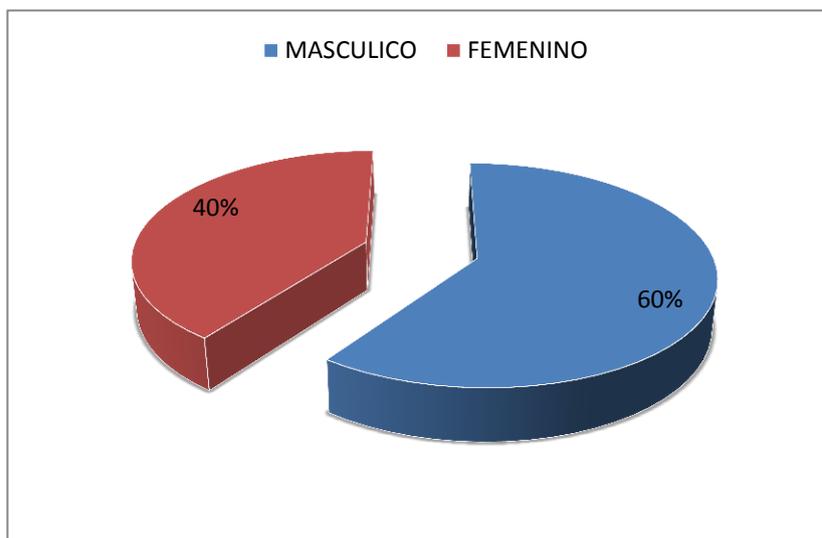
| GÉNERO       | NÚMERO    | PORCENTAJE  |
|--------------|-----------|-------------|
| Masculino    | 27        | 60%         |
| Femenino     | 18        | 40%         |
| <b>TOTAL</b> | <b>45</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Estefanía Urquiza

Gráfico N° 1

##### Género



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Estefanía Urquiza

##### Interpretación:

El total de los encuestados es 45, el 40% corresponde a hombres y el 60% corresponde a mujeres. Siendo el género masculino la mayor.

## 2. Conoce Ud. la escalada en roca?

**Tabla N° 4**

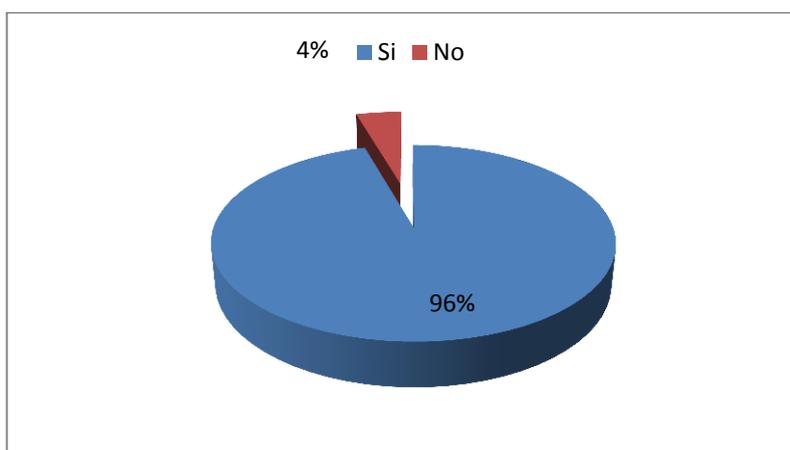
### **Conocimiento de escalada en roca**

| <b>ESCALADA EN ROCA</b> | <b>NÚMERO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------------|---------------|-------------------|
| SI                      | 43            | 96%               |
| NO                      | 2             | 4%                |
| <b>TOTAL</b>            | <b>45</b>     | <b>100%</b>       |

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 2**

### **Conocimiento de escalada en roca**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

### **Interpretación:**

El 96% de los encuestados conoce la escalada en roca el 4% restante desconoce este deporte.

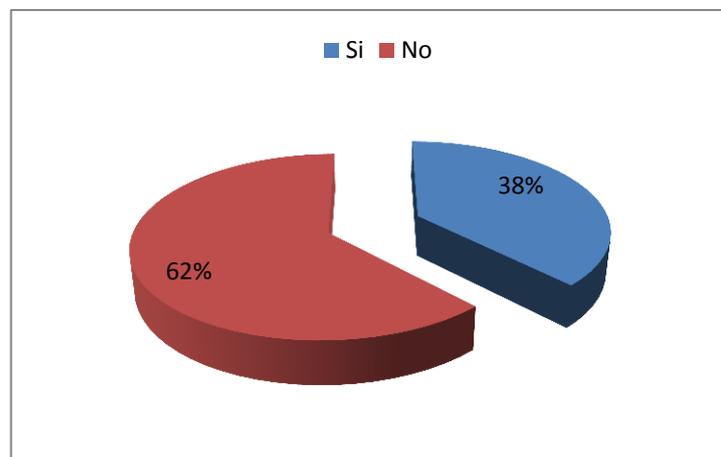
### 3. Conoce Ud. El Cuartel de los Incas?

**Tabla N° 5**  
**Conocimiento del Cuartel de los Incas**

| <b>CUARTEL DE LOS INCAS</b> | <b>NÚMERO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------------------|---------------|-------------------|
| SI                          | 17            | 38%               |
| NO                          | 28            | 62%               |
| <b>TOTAL</b>                | <b>45</b>     | <b>100%</b>       |

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 3**  
**Conocimiento del Cuartel de los Incas**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

#### **Interpretación:**

El 62% contestaron que no conocen el Cuartel de los Incas y el 38% que respondió que sí lo conoce este lugar.

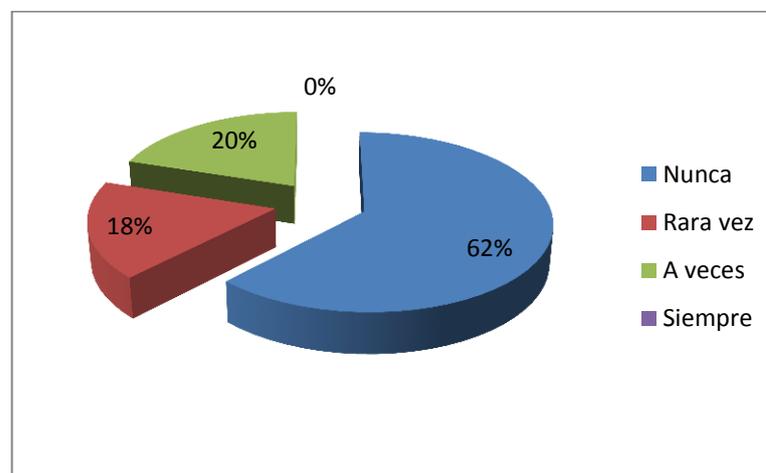
#### 4. Con qué frecuencia visita el Cuartel de los Incas?

**Tabla N° 6**  
**Frecuencia de visita**

| <b>FRECUENCIA</b> | <b>NÚMERO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------|---------------|-------------------|
| Nunca             | 28            | 62%               |
| Rara vez          | 8             | 18%               |
| A veces           | 9             | 20%               |
| Siempre           | 0             | 0                 |
| <b>TOTAL</b>      | <b>45</b>     | <b>100%</b>       |

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 4**  
**Frecuencia de visita**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

#### **Interpretación:**

De los encuestados el 62% nunca ha visitado en Cuartel de los Incas, el 20% a veces lo han visitado. El 18% rara vez lo visita.

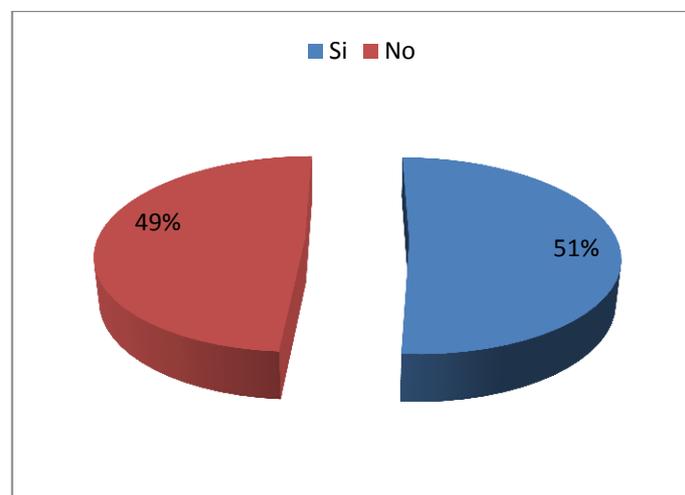
**5. Sabía usted que el Cuartel de los Incas es un sitio natural, con espacios rocosos los cuales se puede practicar escalada?**

**Tabla N° 7**  
**Práctica de escalada**

| <b>PRACTICAR ESCALADA</b> | <b>NÚMERO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------------|---------------|-------------------|
| SI                        | 23            | 51%               |
| NO                        | 22            | 49%               |
| <b>TOTAL</b>              | <b>45</b>     | <b>100%</b>       |

**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 5**  
**Práctica de escalada**



**Fuente:** Encuesta  
**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Interpretación:**

Un 51% sabe que existen espacios rocosos para la práctica de escalada y un 49% no lo sabe.

**6. Estaría dispuesto a desplazarse hacia el Cuartel de los Incas para practicar escalada?**

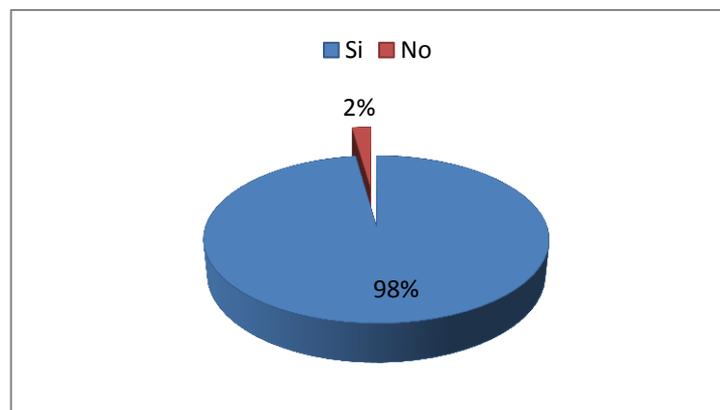
**Tabla N° 8**  
**Disposición para desplazarse**

| <b>DESPLAZAMIENTO</b> | <b>NÚMERO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| SI                    | 44            | 98%               |
| NO                    | 1             | 2%                |
| <b>TOTAL</b>          | <b>45</b>     | <b>100%</b>       |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 6**  
**Disposición para desplazarse**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Interpretación:**

El 98% de los encuestados está dispuesto a desplazarse hacia el Cuartel del os Incas para practicar escalada en 2% no lo está.

7. Cree Ud. que diseñar nuevas vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas puede incentivar para que más personas visiten dicho lugar?

**TABLA N° 9**  
**Diseñar nuevas vías puede incentivar para que más personas visiten dicho lugar**

| NUEVAS VÍAS  | NÚMERO    | PORCENTAJE  |
|--------------|-----------|-------------|
| SI           | 45        | 100%        |
| NO           | 0         |             |
| <b>TOTAL</b> | <b>45</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 7**  
**Diseñar nuevas vías puede incentivar para que más personas visiten dicho lugar**



Fuente: Encuesta  
 Elaborado por: Estefanía Urquizo

**Interpretación:**

El 100% de los encuestados cree que diseñar nuevas vías de escalada en el Cuartel de los Incas puede incentivar a que más personas visiten este lugar.

8. Esta de acuerdo que se diseñen vías de escalada en roca para incentivar la práctica de este deporte?

**Tabla N° 10**  
**Diseñar vías de escalada en roca para incentivar la práctica de este deporte**

| <b>INCENTIVAR</b> | <b>NÚMERO</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------|---------------|-------------------|
| SI                | 45            | 100%              |
| NO                | 0             |                   |
| <b>TOTAL</b>      | <b>45</b>     | <b>100%</b>       |

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 8**  
**Diseñar vías de escalada en roca para incentivar la práctica de este deporte**



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Estefanía Urquizo

### **Interpretación:**

De los encuestados el 100% está de acuerdo que se diseñen vías de escalada en roca para incentivar la práctica de este deporte.

**9. Priorice en orden de importancia lo siguiente que debe considerar en la escalada, siendo 5 el mayor y 1 en menor?**

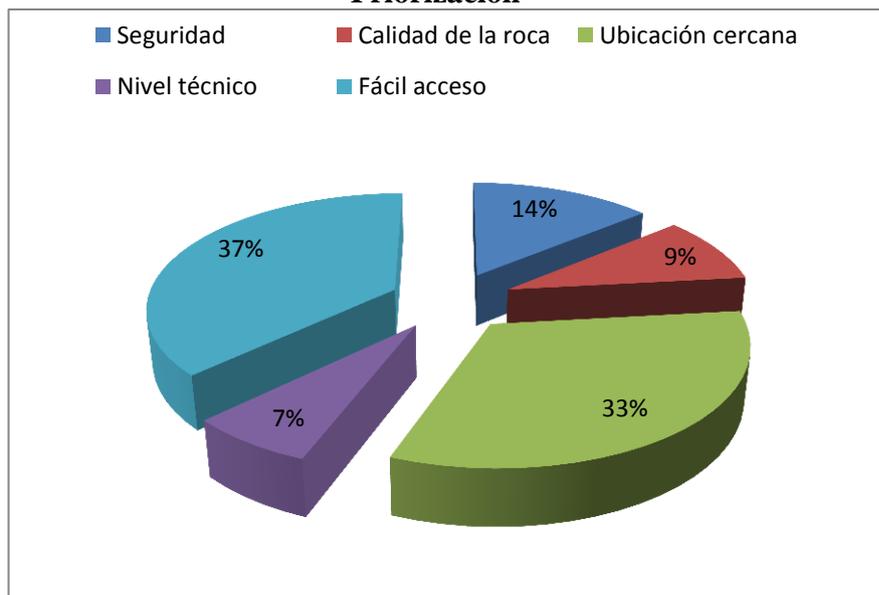
**Tabla N° 11  
Priorización**

| <b>PRIORIZACIÓN</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>TOTAL</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|-------------------|
| Seguridad           | 6        | 0        | 5        | 4        | 30       | 45           | 14%               |
| Calidad de la roca  | 4        | 6        | 14       | 19       | 2        | 45           | 9%                |
| Ubicación cercana   | 14       | 13       | 7        | 4        | 7        | 45           | 33%               |
| Nivel técnico       | 3        | 15       | 13       | 10       | 4        | 45           | 7%                |
| Fácil acceso        | 16       | 11       | 8        | 7        | 3        | 45           | 37%               |

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Gráfico N° 9  
Priorización**



**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

**Interpretación:**

De los encuestados el 37% indicó que el fácil acceso es uno de los primeros aspectos que consideran importante en la escalada, un 33% pensó que la ubicación cercana es el segundo aspecto importante, el 14% eligió a la seguridad como tercer aspecto importante, el 9% escogió calidad de la roca como cuarto aspecto y el 7% nivel técnico como quinto aspecto importante en la escalada en roca.

## CAPITULO V

### 5. DISCUSIÓN

Con el diagnóstico del Cuartel de los Incas se pudo verificar que no existe ninguna restricción para el ingreso al área donde se va a diseñar las vías de escalada, siempre y cuando las personas que vayan a ingresar envíen un oficio dirigido al Director Provincial de ambiente (Ing. Marcelo Pino) informando la actividad a realizarse, en caso de las operadores tendrán que registrarse en el Sistema de Información de biodiversidad, allí se informará las actividades, el número de pasajeros y el nombre del guía, para el respectivo ingreso al área de escalada.

Mediante la determinación impacto ambiental del área se identificaron los posibles problemas que podrían causar el diseño de vías, dando soluciones a las mismas para que de esta manera exista equilibrio entre deporte y naturaleza.

En el trabajo de campo se pudo comprobar el buen estado de las rocas para vías de escalada con diferentes niveles, además que se procedió a dividir en 3 posibles zonas de escalada en 60 rutas deportivas y más 40 Boulder, brindando a los amantes de este deporte y personas que deseen practicarlo vías con niveles fáciles, y podremos aprovechar este potencial turístico y de esta manera impulsar el desarrollo este deporte y a su vez incrementar en turismo en la zona del Cuartel de los Incas.

## **CAPITULO VI**

### **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- El Cuartel de los Incas tiene gran potencial turístico, con todos los recursos demográficos y geográficos necesarios para la óptima práctica del deporte de escalada en roca.
- El diseño de vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas, es un proyecto positivo y factible, el cual ayudará de manera considerable al desarrollo turístico del lugar y de la Reserva de Producción Faunística Chimborazo así como también al incremento de nuevas actividades deportivas dentro de la provincia.
- El Cuartel de los Incas es un lugar ideal y apto para la práctica de escalada en roca, tanto por la belleza escénica, como por las actividades existentes en el entorno que podría transformarse en un gran atractivo a futuro.

## RECOMENDACIONES

- Recomiendo aprovechar este tipo de recursos existentes en los alrededores de la provincia y la elaboración de más proyecto que involucre deportes de aventura, impulsaría a que niños, jóvenes hasta personas adultas disfruten y conozcan más sobre la historia que tiene este sitio que ha sido por muchos años olvidado a pesar que haber sido un importante escenario histórico.
- Se debería implementar este proyecto, difundirlo y promocionarlo a los clubs y escuelas de escalada ya que existe una buena aceptación de su parte, eso incentivaría a su conservación y la visita al Cuartel de los Incas como una opción nueva para practicar escalada.
- Las autoridades correspondientes de la provincia de Chimborazo deberían implementar y difundir proyectos de turismo deportivo que beneficien y den a conocer los recursos existentes dentro de la provincia.

## **CAPITULO VII**

### **7. PROPUESTA**

#### **7.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Vías de escalada en roca para incentivar la práctica de la escalada en el Cuartel de los Incas, Parroquia San Juan, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

#### **7.2. INTRODUCCIÓN**

Las personas disfrutan de los beneficios de escalar en roca, cada uno con su gusto particular. Puede ser como entrenamiento para todo el cuerpo, como ejercicio cotidiano en su gimnasio de escalada preferido o mejor aún en las paredes de roca natural cercanas a su ciudad.

La verdad es que uno de los mayores beneficios de la escalada en roca es estar en forma y sentirse bien

Con este proyecto se va a realizar dos funciones el primero es identificar un nuevo recurso para practicar escalada y el segundo es incentivar a la práctica de este deporte.

Con el diseño de la señalética podrán dirigirse correctamente y con la ayuda de la guía los turistas conocerán las vías existentes y otras especificaciones.

### **7.3. OBJETIVOS**

#### **7.3.1 Objetivo General**

- Diseñar vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas, Parroquia San Juan, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

#### **7.3.2 Objetivo Especifico**

- Elaborar una guía de vías de escalada en el Cuartel de los Incas.
- Diseñar la señalización turística en el Cuartel delos Incas para la ubicación de las zonas de escalada en roca.
- Elaborar el presupuesto para el equipamiento 60 de vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas.

## **7.4. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO – TÉCNICA**

### **A. DISEÑO**

El sustantivo "diseño" se refiere al plan final o proposición determinada fruto del proceso de diseñar: dibujo, proyecto, diseño industrial o descripción técnica, maqueta al resultado de poner ese plan final en práctica (la imagen, el objeto a fabricar o construir).

Diseñar requiere principalmente consideraciones funcionales, estéticas y simbólicas. El proceso necesita numerosas fases como: observación, investigación, análisis, testado, ajustes, modelados (físicos o virtuales mediante programas de diseño informáticos en dos o tres dimensiones), (WIKIPEDIA 2009)

### **B. SEÑALIZACIÓN**

#### **1. Concepto de señalización**

La señalización es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos. Es de carácter “autodidáctico”, entendiéndose éste como modo de relación entre los individuos y su entorno.

### **C. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN**

#### **1. Señalización Dinámica**

Es la señalización específicamente para vehículos y se divide en:

- a.** Señalización de carreteras; sirve para llamar la atención y dirigir al turista o visitante hacia un destino turístico, que normalmente requiere un desplazamiento

rodado para llegar a él; por lo que en este sentido se debe distinguir entre un recurso o destino concreto y un recurso o destino de amplio ámbito.

**b. Señalización Urbanas** (en el interior de las poblaciones); sirve para orientar al visitante que intenta localizar un destino concreto dentro de una localidad de cierta importancia, siendo muy variadas las características de la información a suministrar (oficinas de turismo, monumentos, instalaciones deportivas, lugares de interés, miradores, fotográficos, etc.).

## **2. Señalización estática**

**a. Señalización informativa;** Su función es dar a conocer con detalles los principales elementos de interés de una zona, escenario común, etc.

**b. Señalización direccional;** se trata de una señalización diseñada a base de flechas, su función es dirigir y encaminar a los visitantes de un lugar a otro.

**c. Señalización interpretativa;** es aquel tipo de señalización que facilita al visitante una explicación detallada, referente a uno o varios elementos de interés relacionados con la flora y la fauna, la arquitectura, el paisaje, las costumbres, etc. (GOBIERNO DE ARAGON, 2007)

## **3. Técnicas de señalización**

La primera regla a seguir en el momento de hacer un plan de señalización deberá ser “mientras menos letreros, mejor” INDERENA. (1989)

Y la segunda es que los que se vayan a diseñarse deberán ser “bien diseñados” y los sitios a colocar “adecuadamente seleccionados” y al emplazarlos, habrá que hacerlo considerando el ambiente de la zona.

## **4. Elementos de la señalización**

### **1. Rótulo**

Puede ser definido como letrero o inscripción con que se identifica el contenido, objeto, características, uso, restricción, normas, etc.(MINTUR 2011)

### **2. Imagen gráfica**

Representa de una cosa, cosa que revela existencia de otra; todo signo para acordarse de algo; una imagen es una herramienta del diagrama que sirve para mostrar datos para una rápida comprensión.(MINTUR 2011)

### **3. El pictograma**

Según DE GREGORIO, J (2006).Con el uso de pictogramas se pretende facilitar al usuario de una manera visual, atractiva y sencilla la información relevante acerca del uso público. No obstante la información debe presentarse de un modo ordenado y estableciendo prioridades de acuerdo al mensaje a transmitir.

### **4. Mensaje**

Conjunto de señales, signos o símbolos, por medio de los cuales se transmite información de algo o alguien. El mensaje interpretativo, no importa cuál sea su extensión, debe cumplir con ciertas funciones: llamar la atención del visitante, mantener el interés, asegurar la comprensión de lo que se desea comunicar y, en algunas circunstancias causar alguna acción específica en el comportamiento del visitante.(MINTUR 2011)

## **D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEÑALES VIALES**

### **Sustrato:**

El elemento sobre el que se adherirá el material retro-reflectivo está constituido por láminas de aluminio liso anodizado de las dimensiones que se requiera y en tol galvanizado específicamente en tótems.

### **Plintos:**

Cubos de hormigón de dimensiones geométricas definidas, de resistencia a los 28 días de 180 kg/cm<sup>2</sup> o 210 kg/cm<sup>2</sup>, depende de las características particulares, consecuentemente del peso de la señal a instalarse, fundidos en sitio una vez que se hayan nivelado los postes. Tendrán dimensiones específicas dependiendo de cada señal. Estas dimensiones dependerán del coeficiente de resistencia del suelo, el contratista deberá presentar una propuesta en caso de haber complicaciones en la instalación.

### **Pantallas:**

Para las pantallas de las señales de aproximación y vallas informativas de destino: Tendrán 2 componentes: La estructura, fabricada en tubo cuadrado de 2" x 1.5 mm de espesor, sus uniones serán soldadas mediante suelda eléctrica, utilizando electrodos 6011, totalmente limpias y esmeriladas. Ésta estructura estará conformada por un marco y diagonales de refuerzo del mismo tubo. La pantalla usará como sustrato láminas de aluminio liso anodizado. Estas pantallas se sujetarán a los postes mediante acoples y pernos de carrocería galvanizados de 2" x 1/2". Su presencia no debe ser advertida por el frente de la señal, deberán quedar ocultos de forma que no interfieran en la estética de la señal.

### **Fondo:**

Será una composición de vinilos retro-reflectivos prismáticos, que cumplirán los niveles de retro-reflectividad tipo XI en carreteras o ejes viales y tipo IV en espacios iluminados o urbanos con norma ASTM 4956 D. Vinil translucido para corte que cumplirán los niveles de reflectancia, mencionados anteriormente.

### **Composición Gráfica:**

Vinil translucido de corte para textos, logotipos, símbolos de servicios y escudos viales.

### **Garantía Técnica:**

La garantía técnica conferida por el fabricante de la señal así como por el proveedor de los materiales deberá cubrir al menos 8 años.



**Figura 2** Estructura de la señalética

## **E. CONCEPTO DE SEÑALÉTICA**

La señalética es una de las maneras modernas de comunicar información más atractiva disponible. La señalética se refiere a los letreros, carteles, señales o

marcas necesarias para orientar al usuario durante su recorrido por el sendero, pudiendo además entregar información acerca de elementos atractivos o destacables, sobre la duración del recorrido, altitud, distancia a puntos de interés o descripción de flora y fauna.(MINTUR 2011)

## **F. SISTEMA DE SEÑALÉTICA**

El Ministerio de Turismo ha determinado un apartado en el que se describe elementos no estandarizados sobre los que se pueden elaborar señales turísticas, tales como son la madera y piedra.

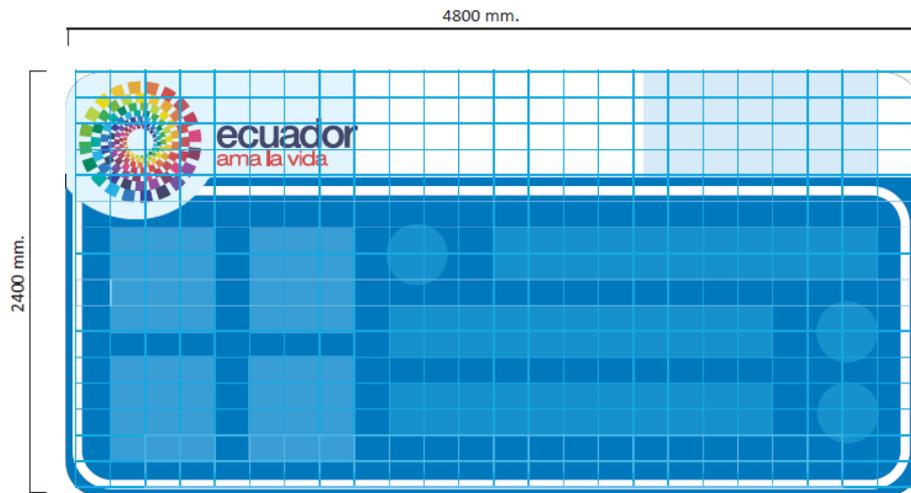
La utilización de materiales como madera y piedra indistintamente se lo hará siempre y cuando los lugares a señalar tengan características especiales en su entorno.

La madera podría ser utilizada en entornos naturales, en los que las actividades turísticas se las lleve a cabo de manera sostenible o que implique usarlas en ecosistemas vulnerables y de características paisajísticas excepcionales. (MINTUR 2011)

## **VALLAS DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS**

### **Consideraciones graficas**

Dimensión: 4800 x 2400 mm. El color de fondo es azul. Por su tamaño se las ubica especialmente en vías de alta velocidad, su uso es para indicar o guiar desde un punto o vía concurrida hacia varios atractivos, actividades o servicios que pueden existir en una población, ruta, corredor, o un atractivo principal (lago, volcán, área protegida, río, etc.).



**Figura 3** Valla de atractivos turísticos

## SEÑALES EN MADERA

### Pictogramas

Dimensión 500 x 700 mm Se mantiene la figura, forma y colores establecidos de los pictogramas, debajo de éste se coloca el nombre del pictograma o texto relacionado, que debe ser un nombre corto que como máximo se coloca en dos líneas. Ejemplo: Pictograma de Camping, Texto = Zona de Acampar. Existe una orla a manera de marco que bordea todo el contorno del rectángulo de madera



**Figura 4** Modelo de pictograma en madera

## SEÑAL TURÍSTICA DE APROXIMACIÓN

### Consideraciones gráficas

Dimensión: 1000 mm x 300 mm podrá presentarse totalmente rectangular o troquelada. Debe mantener la composición gráfica de las señales turísticas de aproximación en donde se incluirán los siguientes elementos:

- Flechas y orlas: en color blanco con un calado de 5 mm.
- Textos en español: en color blanco en fuente Helvética Neue con una profundidad de calado de 4 mm.
- Textos en inglés: en color beige o amarillo en fuente Helvética Neue y cursiva con una profundidad de calado de 4 mm.
- Caracteres extras: tendrán un calado de 4 mm.
- Mapas: para la conformación de mapas se requerirá graficar líneas de diferentes colores, las mismas que tendrán un calado de 3 mm.
- Pictogramas: de color café o azul dependiendo de si existen atractivos o actividades o servicios turísticos, tendrán un calado de 4 mm

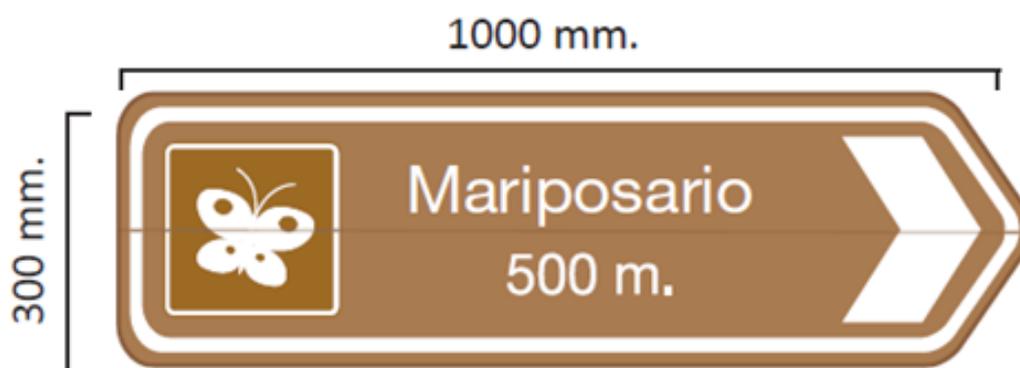


Figura 5 Señal turística de aproximación

## G. GUÍA

### 1. Concepto de guía

Una guía es algo que tutela, rige u orienta. A partir de esta definición, el término puede hacer referencia a múltiples significados de acuerdo al contexto. Una guía puede ser el documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico.

### 2. Las guía de escalada en roca

Si deseamos publicar nuestras realizaciones, debemos indicar todos los datos necesarios para el escalador, tanto de la zona como de las vías.

Intentamos dar un listado-referencia, para eso diferenciamos las características de la zona propias de la vía.

**TIPO:** Se pueden considerar cinco tipos:

- **Deportiva:** corresponde a lugar deportivo de escalada. Es decir, totalmente equipada y con un mantenimiento periódico mínimo, aunque las modalidades pueden variar según los escaladores locales.
- **Clásica** indica si la zona se encuentra preparada para la escalar con un número de vías fáciles, súper protegidas y limpias.
- **Mixto:** zona donde se encuentra rasgos suficientes en todas las características anteriores.

**NOMBRE:** nombre con el que es conocida la zona entre los escaladores. Puede no coincidir con la población más cercana o el término municipal donde se encuentra.

- **Autonomía:** comunidad en la que se ubica la zona
- **Provincia:** provincia en la que se ubica la zona de escalada. Localidad habitada más cercana.
- **Mapa:** mapa en la que aparece la zona de escalada.

**ACCESO A LA ZONA:** forma de acceso características de cada zona (carretera, pistas, senderos).

- **Camping:** si existe o no camping
- **Observación de camping:** datos si es el caso, del camping/s existentes.
- **Refugio:** si existe o no refugio.
- **Observaciones de refugio:** datos, si es el caso, sobre los servicios que ofrece el refugio.

**PROPIEDAD:** Naturaleza de los terrenos donde se ubican las rocas, dentro de la siguiente calificación:

- **Privado:** propiedad de una persona individual
- **Público:** el propietario es una colectividad pública
- **Mixta:** uso y gestión privada dentro de una propiedad pública.
- **Restricciones:** si existe o no regulación de uso. Si es afirmativo, los datos se mostrarán en el campo de observación.

- **Equipamiento:** tipo de anclaje o anclajes con el que están equipadas al menos el 60% o más de todas las vías.
- **Altura media:** recorrido entre todas las vías de escalada.
- **Altura máxima:** recorrido de la vía más larga del sector.
- **Topología:** si existe o no guía de escalada publicada del sector.
- **Altitud:** altitud sobre el nivel del mar
- **Clima:** clima general
- **Sombra:** si existe o no zonas de sombra para escalar en verano.
- **Época:** estación idónea para escalar.
- **Dificultad mínima:** el grado de la vía más fácil de la zona.
- **Dificultad máxima:** el grado de la vía más difícil de la zona.

**OBSERVACIONES:** en este apartado aparecerán todas las informaciones notorias que no estén reflejadas en el cuadro anterior.

En el caso de las vías los datos a tener en cuenta son:

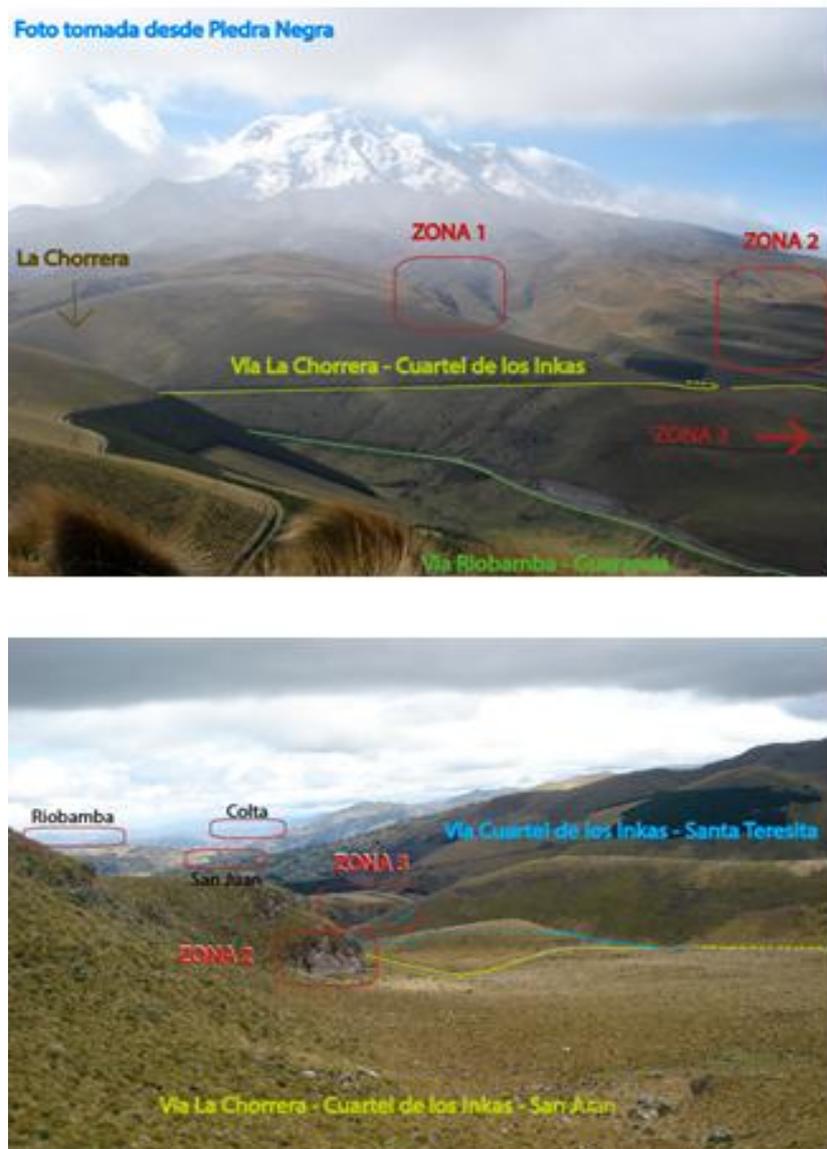
- **Nombre:** El nombre se lo da el equipador, de acuerdo a la circunstancia que haya pasado durante el equipamiento de la vía.
- **Croquis:** una línea sobre la foto nos marcará perfectamente el recorrido de la vía sobre la pared.

- **Número de seguros:** no imprescindible, pero ayuda. Si la vía está equipada ya se concentrará en la cantidad de material necesario (número de cintas expresas aconsejado).
- **Cotación:** conviene dar algún dato exacto, como 6b mantenido, o 5V+, etc. En las vías de varios largos hay que dar la calificación general, que puede ser el grado más difícil de la vía, o la letras de la clasificación UIAA (MD = muy difícil).

## 7.5. DISEÑO DE LA PROPUESTA

Para propuesta del diseño de vías de escalada se realizará como primer paso la ubicación del área de escalada, y segundo se las dividirá en 3 posibles zonas, detallando en cada una de ellas el número de vías por ser equipadas..

### a. Ubicación de las posibles vías de escalada



**Figura6** Ubicación de las posibles vías de escalad

### a. Posibles vías de escalada

**Zona 1:** Pared Grande del Fondo a la izquierda.

- 18 Vías de 1 largo de entre 18 y 30 metros.

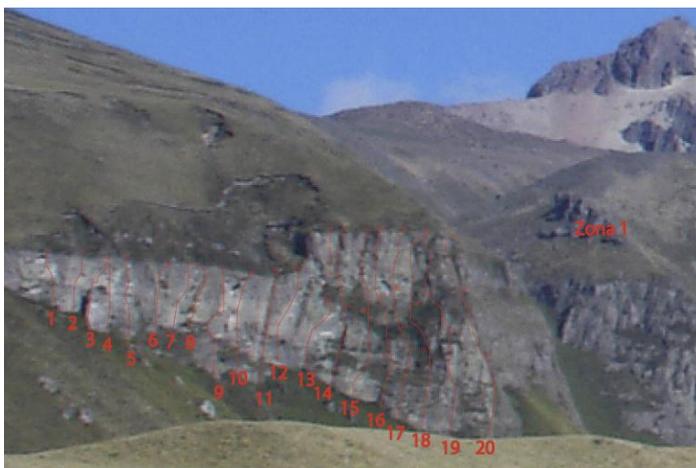
- 3 “Multi-pitch”: 2 largos 60m.

- 2 “Multi-pitch”: 3 largos 90m.

SUB-TOTAL: 30 RUTAS



**Figura 7** Pared grande al fondo



**Figura 8** Zona 1

**Zona 2:** Encañonado junto a la curva después de la Y.

- 10 Vías de 1 largo de entre 10 y 18 metros.

- 30 Bloques de entre 3 a 6 metros

SUB-TOTAL: 10 RUTAS



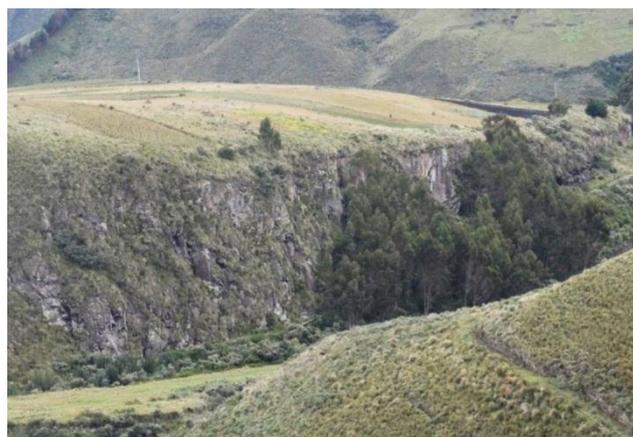
**Figura 9** Encañonado junto a la curva después de la Y.

**Zona 3:** Cruzando el Cuartel, junto al riachuelo.

- 20 Vías de 1 largo de entre 10 y 30 metros.

- 10 Bloques de entre 3 a 6 metros de alto.

SUB-TOTAL: 20 RUTAS



**Figura 10** Cruzando el Cuartel, junto al riachuelo

**TOTAL:**

**60 vías deportivas:** Cada vía necesitará entre 15 a 20 anclajes que quedarán fijos para futuras generaciones puedan practicar con seguridad este deporte. Las vías “Multipitch” o de “varios largos” necesitarán el doble o triple de equipo dependiendo el número de largos.

Los anclajes deben ser colocados perforando la roca con un taladro especial, con pernos de expansión inoxidable cada cierta distancia, y estaciones con cadenas y eslabones grandes al final de cada ruta para los respectivos descensos después de escalar.

**Más de 40 Boulder o bloques:** Aquí no se necesitarán anclajes ni taladrar la roca, únicamente cepillos para limpiar los agarres y colchonetas plegables para proteger las caídas en bloques de roca y franjas pequeñas que no superen los 6 metros de alto.

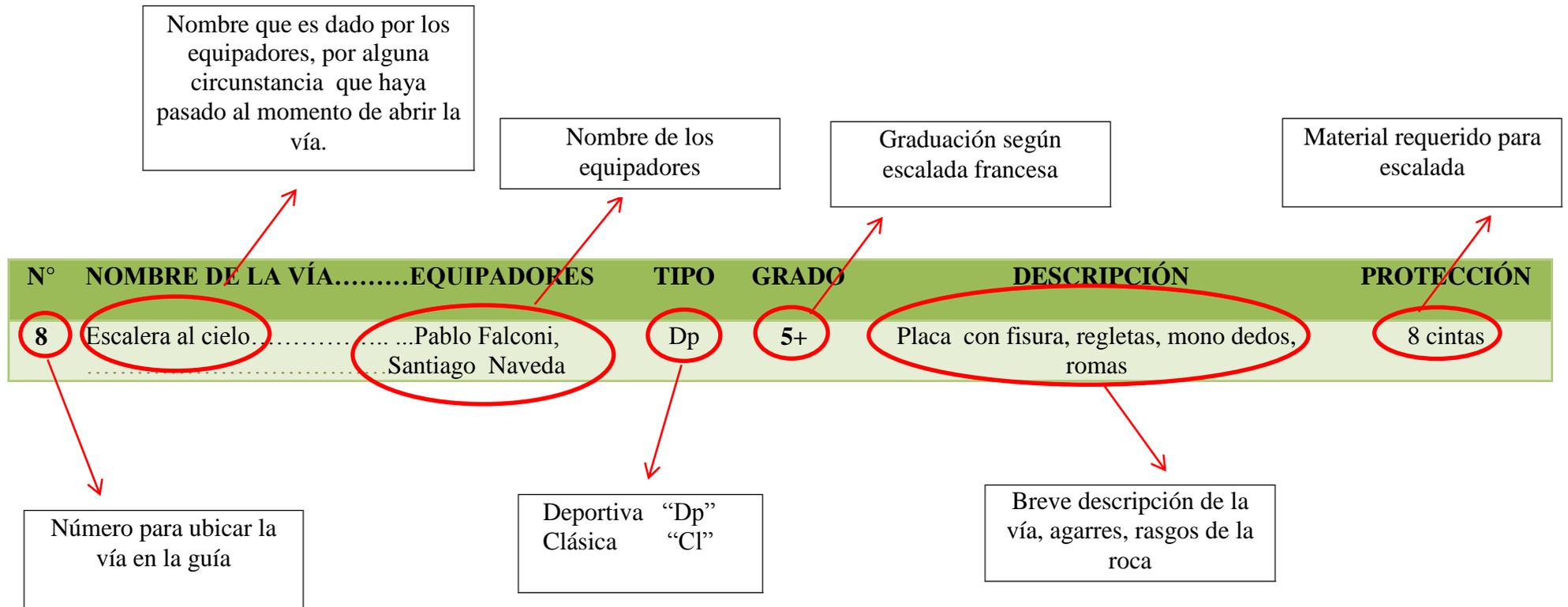
### **7.5.1 DISEÑO DE LA GUÍA DE VÍAS DE ESCALADA**

En el diseño de la guía se indicarán todos los datos necesarios para el escalador tanto de las zonas como de las vías de escalada, tales como:

- Nombre de la zona de escalada
- Ubicación
- Época de escalada
- Altitud
- Temperatura
- Número de las vías
- Nombre de las vías
- Nombre y Apellido del equipador
- Tipo de escalada
  - Deportiva
  - Clásica
- Grado de dificultad
- Descripción de la roca
- Número de protecciones (cintas)

Mostrando de una forma gráfica, clara e informativa el diseño de las distintas zonas y vías para el conocimiento del visitante, las mismas que se presentan de la siguiente forma.

## MANEJO DE LA GUÍA



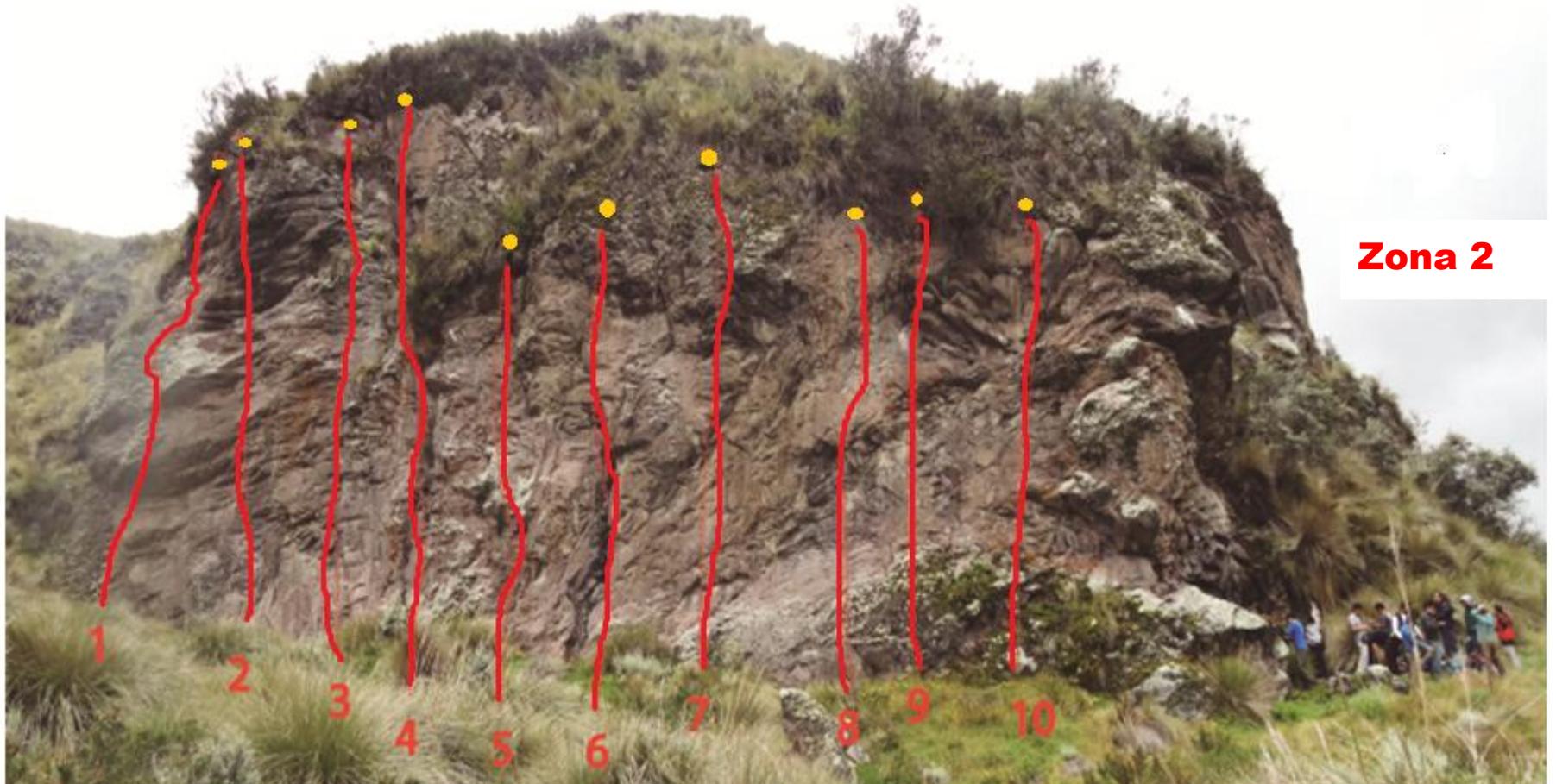
## MODELO DE GUÍAS DE ESCALADA



### CUARTEL DE LOS INCAS

**Ubicación:** 36 km de Riobamba, **Época:** todo el año  
**Altitud:** 3673 m.s.n.m. **Temperatura:** 6°C a 10°C

| N° | NOMBRE DE LA VÍA.....EQUIPADORES                                     | TIPO     | GRADO | DESCRIPCIÓN             | PROTECCIÓN |
|----|--|----------|-------|-------------------------|------------|
| 1  | La víbora..... Pablo Falconi<br>Santiago Naveda                      | Dp       | 5+    | Placas+ regletas, romas | 10 cintas  |
| 2  | La sensación..... Cristian moreno<br>Santiago Naveda                 | Dp<br>65 | 6     | Fisura + mono dedo      | 13 cintas  |
| 3  | El aprendiz..... Pablo Falconi<br>Cristian Moreno<br>Santiago Naveda | Dp       | 5     | Fisura +placa + romas   | 9 cintas   |



**Zona 2**

| N° | NOMBRE DE LA VÍA.....      | EQUIPADORES  | TIPO | GRADO | DESCRIPCIÓN             | PROTECCIÓN |
|----|----------------------------|--|------|-------|-------------------------|------------|
| 1  | Escalera al cielo.....     | Pablo Falconi,<br>Santiago Naveda                    | Dp   | 6     | Regletas + mono dedo    | 8 cintas   |
| 2  | Agárrate que te caes.....  | Cristian Moreno<br>Santiago Naveda                   | Cl   | 6b+   | Fisura                  | 10 cintas  |
| 3  | De algo hay que morir..... | Pablo Falconi,<br>Cristian Moreno<br>Santiago Naveda | Dp   | 6     | Roma + fisura + regleta | 8 cintas   |



| Nº | NOMBRE DE LA VÍA.....EQUIPADORES  | TIPO | GRADO | DESCRIPCIÓN            | PROTECCIÓN |
|----|---|------|-------|------------------------|------------|
| 1  | Sexy way..... Pablo Falconi,<br>Santiago Naveda                             | Dp   | 6     | Fisura + placa + romas | 12 cintas  |
| 2  | La fácil ..... Cristian Moreno<br>Pablo Falconi                             | Dp   | 5     | Regletas + monodedo    | 10 cintas  |
| 3  | Ahí te quiero ver..... Pablo Falconi,<br>Cristian Moreno<br>Santiago Naveda | Dp   | 6a    | Placa + mono dedo      | 14 cintas  |

### **7.5.2 DISEÑO DE LA SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA**

En la zona de Cuartel de los Incas se ha determinado que existen senderos naturales, colocaremos 3 tres letreros, informativos, una valla de atractivos y servicios, un pictograma que identifique la actividad deportiva a realizar en la zona y una señal de aproximación en dirección a los vestigios del Cuartel de los Incas.

Para el diseño de la señalética se tomaron en cuenta los parámetros indicados en la normativa del Ministerio del Turismo (MINTUR), que son: dimensión, color, forma, material, entre otras, la señalética fue diseñada para mostrar aspectos necesarios como: tipo de actividades, atractivos existentes, nombre del lugar, la distancia.

## **FICHA N° 1**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>TIPO DE SEÑAL</b>  | Informativo  |
| <b>TIPO DE MODELO</b> | Valla de atractivos y servicios  |
| <b>COLOR</b>          | Será de color azul, porque existen actividades o servicios turísticos. |

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Por su tamaño se las ubica especialmente en vías de alta velocidad, su uso es para indicar o guiar desde un punto o vía concurrida hacia varios atractivos, actividades o servicios que pueden existir en una población, ruta, corredor, o un atractivo principal. Está constituido por láminas de aluminio liso anodizado. La medida de la valla informativa de atractivos turísticos es 4800 mm X 2400 mm.

Los plintos serán cubos de dimensiones geométricas definidas, de hormigón de 180 kg/cm<sup>2</sup> fundidos en sitio, tendrán las siguientes dimensiones: largo = 500 mm ancho = 500 mm y profundidad = 1500 mm. Estas especificaciones dependerán de la capacidad portante del suelo

Postes o parantes serán dos tubos galvanizados cuadrados de 6", cédula 20 de espesor; 5000 mm de longitud. Deberán dejar una altura libre bajo la señal de 2,20 m.

- Para soporte de la señal al suelo, debe soldarse una rejilla de acero a la parte inferior de cada tubo galvanizado para la fundición en el plinto de hormigón.

- La parte superior de cada parante deberá ser cubierta por una placa de acero galvanizado soldada y esmerilada, para evitar el ingreso de agua al interior del tubo galvanizado. Las pantallas tendrá 2 componentes: La estructura, fabricada en tubo cuadrado de 2" x 1.5 mm, sus uniones serán soldadas mediante suelda eléctrica, utilizando electrodos 6011, totalmente limpias y esmeriladas. Esta estructura estará conformada por un marco y diagonales de refuerzo del mismo tubo y será tratada mediante anticorrosivo promotor de adherencia y laca automotriz, al menos 2 manos.

El fondo será vinil translucido para corte de textos, logotipos, logos, símbolos de servicios (MINTUR 2011)

## MODELO DEL LETRERO



### FUNCIÓN

Servirá para mostrar la dirección donde se encuentra ubicado el Cuartel de los Incas y las actividades a realizarse en la zona.

### UBICACIÓN

Desvió de la carretera vía Guaranda entrada del para el ingreso al Cuartel de los Incas.

### MANTENIMIENTO

Supervisión anual

## **FICHA N° 2**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>TIPO DE SEÑAL</b>  | Informativo  |
| <b>TIPO DE MODELO</b> | Pictograma   |
| <b>COLOR</b>          | Se utilizaran los colores azul para el fondo de lámina y el blanco para el símbolo |

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Dimensión 500 x 700 mm, se mantiene la figura, forma y colores establecidos de los pictogramas, debajo de éste se coloca el nombre del pictograma o texto relacionado, que debe ser un nombre corto que como máximo se coloca en dos líneas.

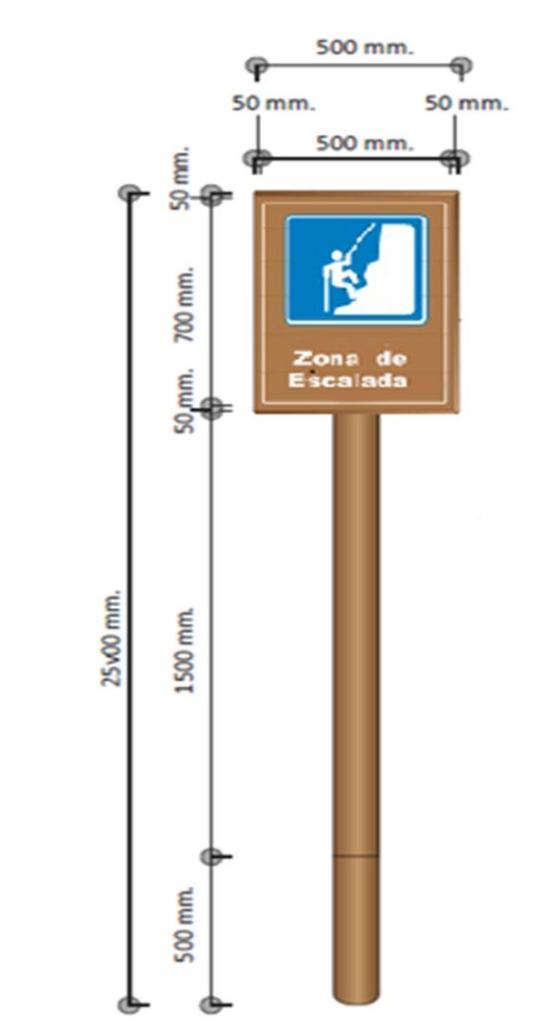
Los postes o parantes en donde se colocarán las pantallas serán compuestas por un tronco rollizo de eucalipto inmunizado de al menos 120 mm de diámetro en su parte más delgada, motivo por el que se recomienda utilizar troncos lo más homogéneos posibles.

En el parante se realizará un calado de 80 mm de ancho x 40 mm de profundidad de forma longitudinal en un largo de 500 mm o 700 mm de manera que el segmento de madera de la estructura de la señal encaje perfectamente en este destaje.

La pantalla se sujetará al parante mediante tirafondos de sujeción de 5” o 127 mm. Éstos que deberán ser incrustados desde la parte posterior del parante y ocultados mediante tarugos de madera de teca.

Los plintos serán cubos de hormigón ciclópeo de dimensiones 300 mm x 300 mm y 500 mm de profundidad, serán fundidos en sitio una vez que se hayan nivelado los parantes.(MINTUR 2011

## MODELO DEL LETRERO



### FUNCION

Indicará la actividad deportiva que puede realizar

### UBICACIÓN

Este tipo de letrero estará ubicado en la entrada del área escalada

### MANTENIMIENTO

Supervisión anual

### FICHA N° 3

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>TIPO DE SEÑAL</b>  | Aproximación   |
| <b>TIPO DE MODELO</b> | Flecha   |
| <b>COLOR</b>          | Café debido a la existencia de atractivos turísticos |

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

El sustrato donde se trabajará la señal está constituido por segmentos de madera de teca lijada e inmunizada de preferencia mecánicamente de 40 mm de espesor.

Si la señal requiere la utilización de 2 o más tableros éstos deben ser unidos mediante ensambles fijados con cola marina y prensados. Las dimensiones del ensamble serán de 40 mm x 20 mm x 1000 mm.

Los postes o parantes donde se colocarán las pantallas serán compuestos por un tronco rollizo de eucalipto inmunizado de al menos 120 mm de diámetro en su parte más delgada, motivo por el que se recomienda utilizar troncos lo más homogéneos posibles.

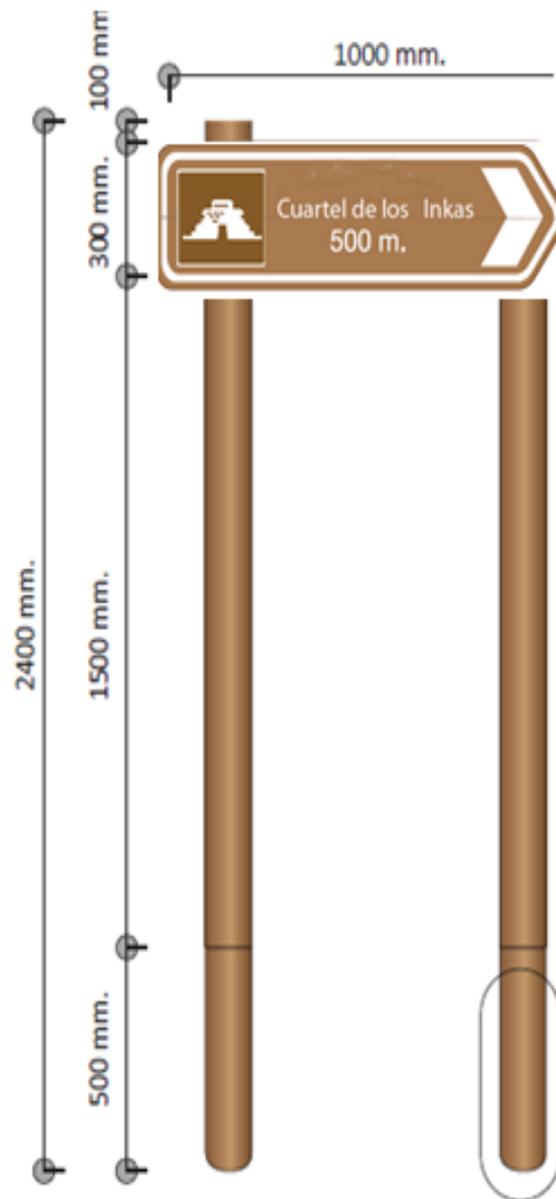
En los parantes se realizará dos destajes de 80 mm de ancho x 40 mm de profundidad de forma perpendicular, de manera que los segmentos de madera

La pantalla se sujetará al parante mediante tirafondos de 5", que deberán ser incrustados desde la parte posterior del parante y ocultados mediante tarugos de madera de teca. Dimensión: 1000 mm x 300 mm podrá presentarse totalmente rectangular o troquelada. Debe mantener la composición gráfica de las señales turísticas de aproximación en donde se incluirán los siguientes elementos:

- Flechas y orlas: en color blanco con un calado de 5 mm.
- Textos en español: en color blanco en fuente Helvética Neue con una profundidad de calado de 4 mm.
- Textos en inglés: en color beige o amarillo en fuente Helvética Neue y cursiva con una profundidad de calado de 4 mm.
- Pictogramas: de color café o azul dependiendo de si existen atractivos o actividades o servicios turísticos, tendrán un calado de 4 mm.

Los plintos serán cubos de hormigón ciclópeo de dimensiones 300 mm x 300 mm y 500 mm de profundidad. (MINTUR 2011)

## MODELO DEL LETRERO



**FUNCION**

Indicará la dirección y la distancia que se encuentra el Cuartel de los Inkas

**UBICACIÓN**

Estará ubicado en la intersección en dirección al Cuartel de los Inkas.

**MANTENIMIENTO**

Supervisión anual

### 7.5.3 ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO NECESARIO PARA EL EQUIPAMIENTO DE 60 VÍAS DE ESCALADA EN ROCA.

Para la realización del presupuesto para el equipamiento de vías de escalada se contactó a la tienda Monodedo vía internet, para averiguar los materiales de equipamiento, el costo de cada uno, las marcas más utilizadas, los mismo que deben estar avalados por la UIAA (Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo) como registro de calidad para mayor seguridad de los equipos utilizados por los escaladores.

Mediante la siguiente tabla detallamos lo antes mencionado.

**Tabla N°12**  
**Presupuesto necesario para el equipamiento de 60 vías de escalada en roca**

| MATERIALES DE EQUIPAMIENTO              | MARCAS              | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL        |
|---|---------------------|----------|----------------|--------------------|
| * Taladros                              | Hilti, Bosch        | 1        | 1.500,00       | 1.500,00           |
| * Brocas                                | Hilti               | 20       | 20,00          | 400,00             |
| * Plaquetas de Acero                    | Petzl, Fixe         | 800      | 6,00           | 4.800,00           |
| * Parabolts Inoxidables                 | Petzl, Fixe         | 800      | 1,50           | 1.200,00           |
| * Anclajes Químicos<br>Tensore          | Petzl,Fixe          | 100      | 15,00          | 1.500,00           |
| * Cápsulas Epoxi<br>Bat Inox - Collinox | Petzl,Fixe          | 100      | 18,00          | 1.800,00           |
| Cuerdas Dinámicas<br>70/80m             | Edelride,<br>Millet | 2        | 250,00         | 500,00             |
| * Hook´s (gancho)                       | Black<br>Diamond    | 4        | 25,00          | 100,00             |
| * Juego de Camalots y<br>Micro-camalots | Black<br>Diamond    | 1        | 1.000,00       | 1.000,00           |
| * Juego de Stopers                      | Petzl,Fixe          | 1        | 200,00         | 200,00             |
| <b>TOTAL</b>                            |                     |          |                | <b>\$13.000,00</b> |

**Elaborado por:** Estefanía Urquizo

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- UIAA (Unión Internacional de Escalada y Andinismo.)(1999). “Conceptos Básicos de Escalada”.
- ECOCIENCIA. (1996). “Conceptos Básicos de Turismo”
- ARTÍNEZ, 2010. Introducción al Turismo, Buenas Tareas, Consultado el 5 De Octubre de 2010, Pág. 10.
- OMT, 2004. Definiciones y Conceptos, Pág. 25
- UIAA (Unión Internacional de Escalada y Andinismo.) (1999). “Conceptos Básicos de ESCLADA.
- MINTUR (Ministerio de Turismo. EC.). (2002). “Manual Corporativo de Señalización Turística”
- OMT (Organización Mundial de Turismo.) (2001). “Conceptos básicos de Turismo”
- COSTA, J. (1987). “Señalética”. Cuarta Edición. Barcelona España
- FELIPE GUINDA POLO, 1ra Edición: diciembre (2000) Manual de equipamiento de vías de escalada. Cómo abrir vías y no morir en el intento.

## LINKOGRAFÍA

- <http://www.monografias.com/trabajos11/guiatur/guiatur.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml>
- <http://www.explored.com.ec>
- [Http://www.indoorclimbing.com/es/Equipo\\_Escalada.htm](Http://www.indoorclimbing.com/es/Equipo_Escalada.htm)

## **9. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

### **Descuelgue**

Nombre que recibe la acción de bajar al escalador hasta el piso

### **Equitadores**

Una persona u organización que equipa

### **Fisurero o empotrador**

Es una pieza de metal usada para escalar por fisuras, agujeros o zanjás de la roca a modo de anclaje, lo que permite establecer un punto de aseguramiento

### **Fisurero de levas**

También llamado friend es un material de protección para la escalada.

### **Grigri**

Es un sistema de seguridad de la marca Petzl que permite asegurar en una cordada de escalada de manera semiautomática

### **Itinerarios**

Es la dirección y descripción de la vía, con expresión de dificultad, tipo de escalada, posibles puentes de roca, cachos, repisas, reuniones

### **Largo (pitch)**

Es la distancia recorrida de una reunión a otra. Muy pocos largos necesitan los preciosos 50 mts. de la cuerda.

### **Rapel**

Técnica que permite a una persona descender por una cuerda. Normalmente se realiza con aparatos específicos y arnés.

### **Reunión**

Conjunto de elementos del sistema de seguridad que sirven al escalador para asegurarse al final de un largo mediante cuerdas o cintas y anclajes en la pared, normalmente dispuestos formando un triángulo.

## **Topo**

Usualmente es una foto de la pared con el itinerario marcado. También puede ser un dibujo con el itinerario marcado.

## **UIAA**

La Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo, es el organismo internacional que reúne a todas las agrupaciones de deportes de montaña. La Comisión de Seguridad de la UIAA fue la que estableció la primera norma para las cuerdas de escalada y algunas más para equipo de montaña y seguridad

## **Vías ferratas**

Es vía equipada con diverso material: clavos, presas, pasamanos, cadenas, puentes colgantes y tirolinas, que permiten el llegar con seguridad a zonas de difícil acceso para senderistas o no habituados a la escalada.

## 10. ANEXOS

### DISEÑO DE LA ENCUESTA:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**Facultad de Ingeniería**

**Escuela de Gestión Turística y Hotelera**



**ENCUESTADOR:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

**CANTÓN:** \_\_\_\_\_

El propósito de la siguiente encuesta es para obtener información para el diseño de vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas.

### INSTRUCCIONES:

1. Contestar con la mayor seriedad del caso cada ítem.
2. Seleccionar una sola respuesta de acuerdo a su interés.
3. Responda con una X o escriba con letra clara en los renglones donde sea necesario

### PREGUNTAS

#### 1. **Cuál es su género?**

Masculino ( ) Femenino ( )

#### 2. **Conoce Ud. la escalada en roca?**

Si..... No.....

#### 3. **Conoce Ud. El Cuartel de los Incas**

Si..... No.....

#### 4. **Con qué frecuencia visita el Cuartel de los Incas?**

- a. Nunca .....
- b. Rara vez .....
- c. A veces .....
- d. Siempre .....

**5. Sabía usted que el Cuartel de los Incas es un sitio natural, con espacios rocosos los cuales se puede practicar escalada?**

Si..... No.....

**6. Estaría dispuesto a desplazarse hacia el Cuartel de los Incas para practicar escalada?**

Si..... No.....

**7. Cree Ud. que diseñar nuevas vías de escalada en roca en el Cuartel de los Incas puede incentivar que más personas visiten dicho lugar?**

Si..... No.....

**8. Esta de acuerdo que se diseñen vías de escalada en roca para la incentivar la práctica de este deporte?**

Si..... No.....

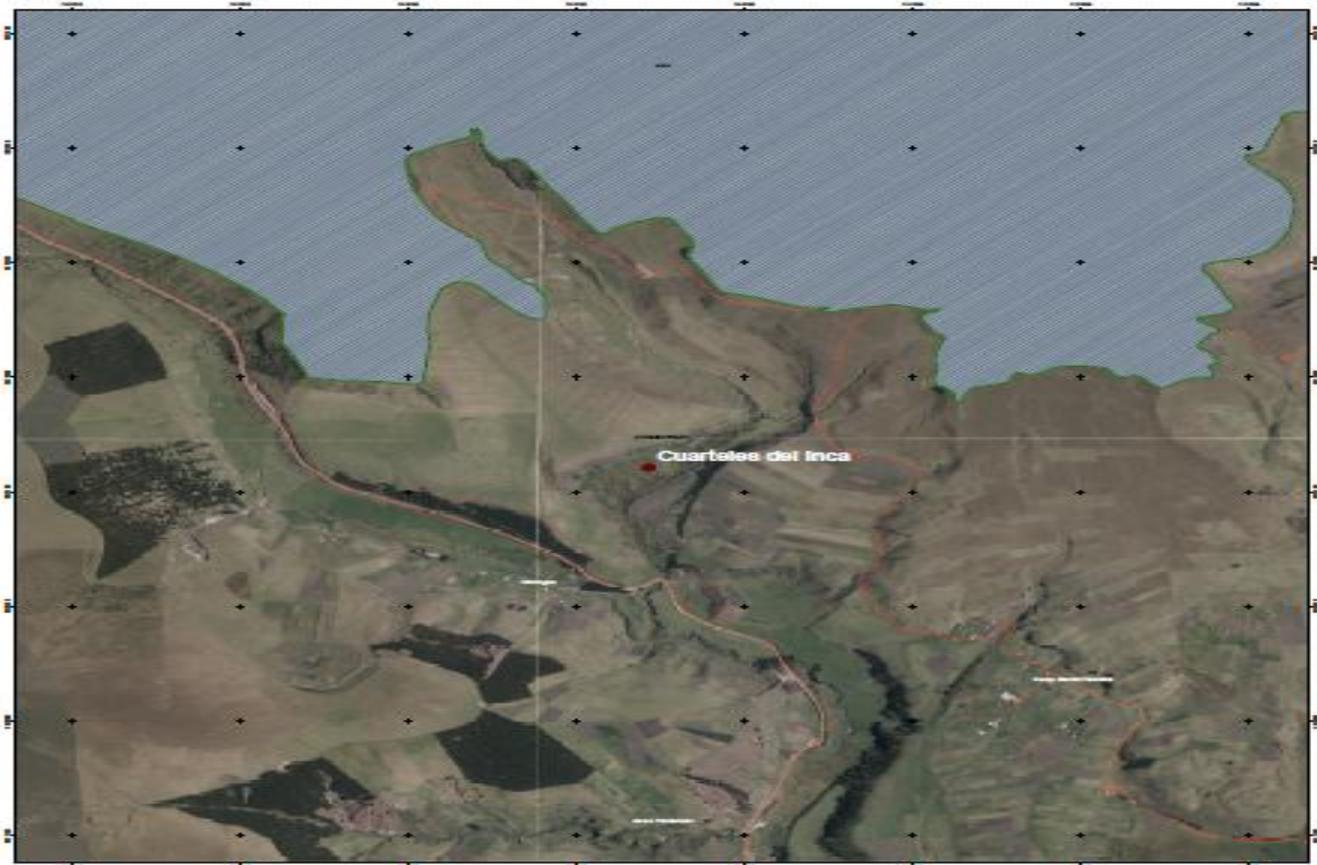
**9. Priorice en orden de importancia lo siguiente que debe considerar en la escalada, siendo 5 el mayor y 1 en menor?**

- Seguridad ( )
- Calidad de la roca ( )
- Ubicación cercana ( )
- Nivel técnico ( )
- Fácil acceso ( )

## TABLA DE GRADUACIONES DE ESCALADA

| USA   | UK Tech | UK Adj | French | UIAA | Australian |
|-------|---------|--------|--------|------|------------|
| 5.5   |         | VD     |        |      |            |
| 5.6   | 4a      | S      |        |      |            |
| 5.7   | 4b      | HS     |        |      |            |
| 5.8   | 4b      | VS     | 5a     | 6-   | 16         |
| 5.9   | 5a      | HVS    | 5b     | 6    | 17         |
| 5.10a |         | E1     | 5c     | 6+   | 18         |
| 5.10b | 5b      |        | 6a     |      | 19         |
| 5.10c |         | E2     |        | 7-   | 20         |
| 5.10d | 5c      |        | 6b     | 7    | 21         |
| 5.11a |         | E3     |        | 7+   | 22         |
| 5.11b |         |        | 6c     |      | 23         |
| 5.11c | 6a      | E4     |        | 8-   | 24         |
| 5.11d |         |        | 7a     | 8    | 25         |
| 5.12a |         | E5     |        | 8+   | 26         |
| 5.12b | 6b      |        | 7b     | 8    | 25         |
| 5.12c |         | E6     |        | 9-   | 27         |
| 5.12d | 6c      |        | 7c     | 9    | 28         |
| 5.13a |         | E7     |        | 9+   | 29         |
| 5.13b |         |        | 8a     |      |            |
| 5.13c | 7a      |        |        | 10-  | 30         |
| 5.13d |         | E8     | 8b     | 10   | 31         |
| 5.14a |         |        |        | 10+  | 32         |
| 5.14b | 7b      |        | 8c     |      |            |
| 5.14c |         | E9     |        | 11-  | 33         |
| 5.14d | 7c      |        | 9a     | 11   |            |
| 5.15  |         |        |        |      |            |

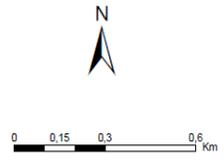
MAPA REFERENCIAL "CUARTELES DEL INCA"



**Símbolos y Signos Convencionales**

-  Reserva de Producción de Fauna Chimborazo
-  Cuarteles del Inca
-  Comunidades
-  Curvas de Nivel
-  Vías

82



Sistema de coordenadas UTM  
Zona 17 S Datum WGS 84  
Elipsoide WGS84

