

Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

## ***REFUGIO DE ALTA MONTAÑA***

Proyecto de título





Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

## ***REFUGIO DE ALTA MONTAÑA***

***Alumno: Héctor González Pastene***

***Profesor: Arturo Chicano Jiménez***

## **PROLOGO**

Se trata de habitar en un límite, aquel que impone la montaña. El límite que toda cumbre implica, llegar a lo más alto.

La cumbre siempre ha sido símbolo, ya en los antiguos, tal visión era símbolo de la morada de dios, así para las antiguas culturas, el Sinaí era morada del dios judío. No en vano Moisés sube hasta su cumbre para recibir las tablas de la ley, y mucho antes Noé se salvo al encallar arca en el monte Ararat

Del mismo modo en los griegos la morada de dios estaba en el olimpo, el punto más alto de encuentro de la tierra con el cielo.

Así comenzamos un estudio de aquellos que viven en búsqueda de esa cumbre, en nuestra América los andinistas, aquellos que ponen su vida en ese mismo límite, entre la vida y la muerte, límite de la existencia solo por la voluntad de encontrarse en un punto más alto, que espiritualmente es solo un instante que permite la naturaleza.

Pero cuando tal cálculo falla, la inclemencia del tiempo obliga, conduce a la pérdida del mismo, la imposibilidad de tocar el cielo se vuelca hacia el deseo de supervivencia, hacia la necesidad de salvar la vida. Esos que suben y que se juegan en este riesgo quieren una morada que los salve de la inclemencia, quieren un refugio.

Chile siendo un país de montaña cuenta con muy pocos refugios, podríamos decir una montaña, sin tabla de salvación.

El alumno titulante es uno de ellos, amante de ese límite, conocedor de la montaña, una así en su proyecto de título dos pasiones, el diseño y el andinismo.

Así surge la pregunta por la forma de esa tabla, siempre dispuesta y a la espera de quien la necesita. Nace entonces entre la voluntad de forma y la voluntad de cumbre, ese espacio necesario de la sobrevivencia.

Así formula el alumno este espacio “refugio” para un cerro específico que podrá convertirse en refugio de muchas otras cumbres.

Así estudiamos el cómo subir, cómo construir y cómo habitar en la altura. Portar un refugio que habría de instalarse allí en la soledad y espera de sus habitantes. Con sus modos particulares, modos de quienes habitan con gruesas ropas, de certeros movimientos, de silencio en el ascenso y descenso.

Pero un proyecto de este orden para ser construido requiere de una “empresa”, ¿Cómo ofrecer, cómo proponer, cómo conseguir, cómo financiar?

Se trata de definir hasta el último detalle para conseguir los recursos requeridos.

La propuesta ha de ser presentada a aquellos que al igual que Héctor, comparten la pasión de la montaña y que por sus amores y virtudes pueden financiar este proyecto.

Se trata de hablarles en el mismo lenguaje, que entre ellos se hablen, mostrar aquello que entienden pues conocen, no por libros sino por experiencia la realidad de sobrevivir en la altura de las cimas.

“cuando se esta en lo alto, en el medio de una ventisca, el viento cala de tal modo que lo único que se desea es un descanso entre cuatro paredes” allí se transforma el habitar holgado ante la naturaleza, en puro artificio leve, pero fundamental.

Así un refugio es ese salvavidas que acotado por la posibilidad de ponerlo en el lugar adecuado, quedara en ese lugar soportando el clima más inclemente. Así un refugio a de resistir no solo el uso de quines lo habitan sino en especial sus momentos de desuso, pues sus mayores tiempos se verán afectados por el viento, la nieve y la radiación solar. Estas coordenadas deberán estudiarse y comprobarse sus capacidades resistentes al peso de la nieve sobre sus superficies, las necesarias ventilaciones que habrían de permitir dejar entrar el “aire” pero no el viento, las necesarias entradas de luz que implicaran el problema de la perdida de temperatura por la superficie del vidrio y un sin numero de problemas técnicos acrecentados por la complejidad de llevar hasta la cumbre un refugio completo transportado en mulas, helicópteros o a pulso, convertido este en un rompecabezas de elementos con sus respectivos sistemas de anclajes que se encontraran con la roca difícil de perforar.

Esta experiencia, la del oficio y la pasión, es aquello que nos hace preguntarnos por aquello que un diseñador “sabe”. Se trata de unir aquel conocimiento propio del diseño y aquel conocimiento del otro oficio, esta vez el de la montaña.

En el libro de Adolf Loos “ornamento y delito” el autor cuenta la historia de un profesor que decide con sus alumnos re-diseñar las monturas para cabalgar. Después de re-diseñadas por sus alumnos, visitan a un artesano de monturas, el mira los diseños y señala: sino supiera como sudan los caballos, como cabalgan, como respiran, como se montan y desmontan, en fin si no supiese de caballos y todo lo que son y hacen, habria hecho estas mismas monturas que ustedes proponen.

De alguna manera, cuando algo se sabe nacido de la experiencia que el oficio aporta, aquello que se propone, tiene la discreción del cambio que permite tal conocimiento acotado por la realidad que lo soporta.

Aquí reconozco un valor de esta titulación, que es ese saber que no necesariamente proviene del oficio del diseñador sino de otra pasión que trae otro saber, que unido al del diseñador, puede concebir una obra capaz de responder al problema planteado. Se trata entonces de un bien, de aquel aprendizaje del diseño y de aquel otro aprendizaje que unido al del diseño permite configurar a un diseñador.

El alumno entonces en esta experiencia ha sabido unir sabiamente ambas dimensiones, a podido conectar y vincular aquello que es aprendizaje universitario y aquello que es aprendizaje de vida. Esta reunión es también lección para el profesor, pues digámoslo, de montaña se nada.

Pero la titulación es esa congruencia, esa necesaria conjunción del saber de un alumno y el saber de un profesor, se trata de orientar y guiar aquella pasión que queremos que habite en cada alumno de diseño que llega a titulación.

Esa pasión que nombra es aquella vocación co-constructora de mundo que queremos fundar en cada uno de nuestros alumnos que egresan.

Estimado Héctor que este refugio que has propuesto alcance entonces lo que hubiésemos querido alcanzar hoy, su existencia material concretada en las montañas de los andes, sea esa tu tarea y seas fiel a tu destino, hacer cumbre.

# **INTRODUCCIÓN**

Es importante mencionar que este proyecto apunta a desarrollar un refugio de tipo vivac, para seis personas (dos cordadas) aplicable a cualquier lugar de la cordillera de los andes y que responda plenamente a las necesidades que se generan con el deporte de montaña.

Para entender las necesidades de un montañista, veamos de qué trata este deporte.

El montañismo es algo más que escalar, disfrutar de vistas panorámicas o vivir una experiencia al aire libre; exige enfrentarnos a desafíos, riesgos y privaciones.

Recorrerlas no es solo una aventura, es ver la naturaleza en sus formas más extremas; calor, frío, nieve, tormentas, acarreos, glaciares, avalanchas, etc.

Escalar montañas es una forma incómoda de pasar el tiempo libre, como dijo el escalador polaco Voytek Kurtyka: “el alpinismo es el arte del sufrimiento”. Este deporte se desarrolla en un medio indiferente a las necesidades humanas y no todos están dispuestos a soportar sus inevitables incómodidades a cambio de las enriquecedoras experiencias físicas y espirituales.

Pero vayamos a lo concreto, al llegar al lugar de campamento, lo primero es armar la carpa (de tres personas) para protegerse de las condiciones del tiempo y establecer el lugar de descanso. Es importante que dicho lugar cuente con ciertas condiciones; que el terreno sea lo más liso posible, estar lejos de grietas, trayectorias de avalanchas y cornisas, protegido del viento, etc.

Armado el campamento se procede a colocar en el interior de la carpa las colchonetas y sacos de dormir. También se entra la ropa, comida, calzado y agua, ya que si estuvieran afuera las bajas temperaturas las congelarían. El resto queda afuera o en el avance (mochilas, piolet, crampones, etc.). Estando adentro no es mucho lo que se puede hacer, dado lo reducido del espacio, dificultando los movimientos para vestirse, dormir y principalmente cocinar, ya que hay que tener especial cuidado de no verter líquidos en la carpa y sacos de dormir.

Si no se cuenta con agua líquida, se requiere derretir nieve para poder cocinar, beber algo de líquido antes de dormir (es muy importante la hidratación estando en las alturas, ayuda a evitar y contrarrestar los efectos de la puna). También hay que derretir nieve para el desayuno y para la jornada siguiente de ascensión, ya sea a la cumbre o al otro campamento. Esta tarea implica estar en posiciones bastante incómodas y por largo rato, siendo muy habitual los “calambres”.

Al otro día se desarma el campamento y se procede la marcha.

Es por eso, que el proyecto RAM (refugio de alta montaña) trata no solo de abordar el resguardo en condiciones extremas en la cordillera, sino que también los aspectos básicos, como; descansar, cocinar, dormir y que son esenciales al momento de tener éxito en una ascensión.



# ÍNDICE

<b>CAPITULO 1: EL PEREGRINAR DE UNA ASCENSIÓN</b> .....	12
<i>Los vitrales</i> .....	14
<i>Simbología de los vitrales</i> .....	15
<b>CAPITULO 2: ORÍGENES DEL MONTAÑISMO</b> .....	24
<i>Los incas y su relación con las montañas</i> .....	25
<i>Asentamiento incaico en el norte de Chile</i> .....	26
<b>CAPITULO 3: ORÍGENES DEL MONTAÑISMO EN CHILE</b> .....	32
<b>CAPITULO 4: REFUGIOS</b> .....	38
<i>Concepto de refugio</i> .....	39
<i>Tipos de refugio</i> .....	40
<b>CAPITULO 5: REFUGIOS DE MONTAÑA</b> .....	46
<i>Refugio vivac</i> .....	47
<i>Refugio guardado</i> .....	50
<i>Refugio chalet</i> .....	50

<b>CAPITULO 6: APRECIACIONES TÉCNICAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN REFUGIO DE MONTAÑA .....</b>	<b>54</b>
<i>Cargas dinámicas .....</i>	54
<i>Prefabricación .....</i>	56
<i>Materialidad .....</i>	57
<b>CAPITULO 7: PROPUESTAS .....</b>	<b>60</b>
<b>CAPITULO 8: PROPUESTA FINAL .....</b>	<b>74</b>
<i>Estudio de la forma .....</i>	75
<i>Pruebas de viento .....</i>	76
<i>Partes y modo de armado .....</i>	82
<i>Interior .....</i>	91
<i>Ventilación .....</i>	92
<i>Logista de traslado .....</i>	94
<i>Ubicación .....</i>	101
<i>Planimetría .....</i>	105
<i>Anexo .....</i>	113
<i>Bibliografía .....</i>	118
<i>Colofón .....</i>	119

