





# Centro de Interpretación La Cantera

Traducciones

Por

Joaquín Ignacio Villamán Polidori  
Profesor guía: Francis Pfenniger Bobsien

Memoria de título para optar al grado de Arquitecto  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Chile  
Semestre Primavera 2019 - Otoño 2020



## Prefacio

Este proyecto de título fue iniciado en Agosto del año 2019 en el preámbulo de una crisis social en Chile que estallaría el 18 de Octubre de mismo año fruto de injusticias, avaricias y deudas históricas desde el gobierno y las elites empresariales con el pueblo chileno. Tal estallido significó un vuelco en nuestra vida cotidiana por hechos de violencia, entre ellos muertes, torturas, desapariciones y abuso de poder hacia el pueblo chileno, interrumpiendo y modificando nuestro estilo de vida hacia una incertidumbre en la que no sabíamos si llegaríamos sanos y salvos a nuestras casas. Mientras tanto, y cuatro meses después de iniciado el estallido social, aparece en China un nuevo virus en un mercado de Wuhan, el Covid-19, propagado rápidamente a nivel global, dejando a su paso miles de fallecidos e infectados, y declarado pandemia mundial por la OMS el 11 de Marzo del 2020, cuya llegada a Chile ocurre previamente, el 3 de Marzo del mismo año.

Para el 18 de Marzo, se declara en nuestro país el estado de catástrofe por noventa días, iniciando transitoriamente cuarentenas y toques de queda, en la medida en que aparecían casos, bajo un escenario en que todas las recomendaciones se orientaban hacia una cuarentena total inmediata. En la actualidad, mientras redacto estas líneas, el gobierno de Sebastián Piñera reconoce su error, avicinándose la crisis hospitalaria de la que patrocinaban estar mejor preparados que países del primer mundo, aquí en América Latina.

La intención de mencionar todo lo anterior, consiste en dar cuenta como este proceso de título se vio fuertemente interrumpido por episodios de estrés inéditos en un contexto nacional e internacional, que incidieron de gran manera en lo que pudo haber sido un desarrollo acorde a todo programa universitario o adecuado a una realidad premeditada, lo que significó una paulatina, y en algunos casos accidentada adapta-

ción al nuevo contexto. Por mi parte, ideando nuevos métodos de trabajo para intentar continuar con mi proceso, tratando de conservar el temple bajo una ola de Terrorismo de Estado, y luego bajo una cuarentena total, que coartaron la continuidad de recolección datos in situ, la compra de materiales necesarios para elaborar modelos exploratorios, la búsqueda de bibliografía especializada en biblioteca y cosas tan básicas como conseguir alimento y enseres de higiene.

Por este motivo, tratando de continuar con mi proceso, e intentando ser lo más posiblemente fiel a este y mis ideas, he puesto en este prefacio todo mi contexto y accionar durante estos agitados tiempos, tratando de comprender el desarrollo arquitectónico de mi Proyecto de Título como uno de los desafíos para comprender la arquitectura, como fenómeno completamente circunstancial sobre el cual debemos adaptarnos e innovar para mantenernos en vigencia.

En ese sentido, la presente memoria ha sido redactada como el ápice de muchos de los conocimientos e intenciones sobre las que me he ido formando como arquitecto e intentado desarrollar como un ser humano integral. De este modo, la arquitectura en su amplitud de campo me ha servido como herramienta para divagar y adentrarme en múltiples conocimientos a través de mis intereses, que han surgido en diferentes etapas de mi vida transitando desde la construcción artesanal, la filosofía, la escultura, fotografía, pintura, poesía, nuevas tecnologías, historia, ingeniería, entre otros.

En esta búsqueda de una educación integral, y a través de la arquitectura, me fui interesando particularmente en el uso de la piedra como material de construcción y de representación, en mis trabajos de taller y en exploraciones propias de modelos, para entender, a través de la experiencia la naturaleza de este material. Con el avance de la carrera, me fui interiorizando en ella, intentando abordarla desde otros campos, principalmente la historia y la filosofía, para lograr comprender de algún modo cuál ha sido su rol

dentro de la historia y el pensamiento. Así, desarrollé mi Seminario de Investigación ‘Nociones Líticas’, bajo el objetivo de analizar a través la piedra el trascender arquitectónico del ser humano con el modo en que concretiza su realidad abstracta y sensible.

Entonces, tras hallar algunas comprensiones sobre el material, luego de mis experimentos, pensamientos e investigaciones, he decidido congrega para mi proyecto de título todo lo aprendido, y utilizarlo para el desarrollo formal e intelectual en un proyecto de arquitectura.

Por lo tanto, este documento tiene la intención de mostrar todo el proceso y búsqueda que orientó la confección de este proyecto, lo que quiere decir que en ella se incluyen textos que sostienen y argumentan el proceder formal e intelectual desde mis aproximaciones, complementándose con otros campos de pensamiento e intereses, sin olvidar mi formación de arquitecto a través del desarrollo de croquis, maquetas, cartografías y planimetrías para representar las ideas y consolidaciones que orientaron mi proceder, a modo de una bitácora con todas las complejidades de mi proceso y contexto que lo llevaron a cabo.

Para finalizar, he de expresar que tal como yo intento formarme como ser humano integral en conocimientos y virtudes, estas características solo han de ser posibles e identificadas a través del encuentro con el otro. Es ahí donde se ponen en práctica y bajo crítica los aprendizajes tanto intelectuales como emocionales y por lo tanto, pueden ponerse en crisis en el encierro. En ese sentido, las circunstancias mencionadas anteriormente significaron restricciones frente a la comprobación de los aprendizajes, que se traduce en ausencias de retroalimentación explícitas que no son capaces de demostrarse a la totalidad en el espacio virtual sobre el se lleva a cabo este proceso; donde en el encuentro directo con quienes que me han rodeado, ya sean mis amistades, mi profesor, compañeros de taller, y las conversaciones y trabajos con los canteros, no alcanzan a explicitar la riqueza del contacto directo entre experiencias traducidas en silencios, momentos, miradas,

gestos y paisajes a través de una pantalla de computador que advierte sus propias limitaciones.

Sin embargo, he intentado conservar el temple pensando en que el descubrir nuevas limitaciones, señala otros caminos por recorrer, pues remecen el modo en que hacían las cosas antes, hacia una autocrítica constante, y nuevas posibilidades de acción abiertas a buscar otras herramientas y procesos para acercarme a mi proyecto, desde otras condiciones de base, en el aislamiento físico, con relaciones virtuales precarias y el ingenio como herramienta primera, para afrontar las nuevas condiciones y aprender constantemente a amar mi proceso.

## Agradecimientos

A mi madre por todo el amor,  
compromiso y dedicación en esta etapa de mi vida.

A mi profesor guía Francis Pfenniger  
por enseñarnos una pedagogía de la arquitectura  
sensible, humana y libre de violencia.

A Sofía mi compañera,  
por su amor, su presencia, energía  
y el tremendo apoyo en estos momentos.

A mi hermana Anita por todo el apoyo,  
cariño y atención en este proceso.

A mi hermana Constanza  
por la voluntad.

Al cantero Rolando Abarca, su esposa Gladys Vargas  
y a su hijo Ignacio por abrírmes las puertas de su casa,  
compartirme sus saberes y su compañía.

A mis amigos  
Germán  
Christopher  
Claudio  
Micaela  
Noelia  
Ameyalli  
Omar  
Javiera  
Camilo  
Armando  
Simón

Gracias.

## Índice

1. Introducción.....	13
2. Aproximaciones al lugar.....	19
2.1. Método.....	20
2.2. Desde la Historia.....	23
2.2.1. Primeras canteras.....	23
2.2.2. Durante la colonia e independencia.....	24
2.2.3. Canteras funcionales en la actualidad.....	26
2.3. Desde la experiencia / Experiencia primera.....	28
2.4. Desde el paisaje y la infinita distancia.....	39
2.5. Habitando el paisaje / El habitar del cantero.....	47
2.6. Paisaje patrimonial.....	59
2.7. Del oficio del cantero.....	67
2.8. Problemática.....	77
3. Aproximaciones teóricas al proyecto.....	83
3.1. Sobre la interpretación.....	84
3.2. Sobre el proyecto y la interpretación.....	94
3.2.1. Programas.....	96
4. Aproximaciones formales / Ejercicios activadores de pensamiento.....	99
4.1. Belleza, precariedad, fragilidad y valor.....	100
4.2. Comprender la forma, comprender la atmósfera/ Piedras en leche.....	122
4.3. Sobre el terreno.....	142
4.4. Reflexiones sobre el azar / Piedras arrojadas.....	149
4.5. Reflexiones sobre los ejercicios.....	166
5. Pre-Consolidaciones.....	167
5.1. Referentes.....	168
5.2. Repensar.....	172
5.3. Condiciones formales / Constelaciones.....	176
5.3.1. Ajustes.....	198

5.4. Funcionamiento / Navegantes.....	205
6. Reflexiones finales.....	218
7. Bibliografía.....	220

## Introducción

*“La hija de un alfarero corintio, para retener el recuerdo de su amado, que emprendía un largo viaje, proyectó, ante la luz de una antorcha, la sombra de su rostro sobre la pared. Marcó, luego, el contorno de esa sombra e hizo que su padre recogiese en arcilla, prensada contra el muro, el perfil dibujado. En el horno del taller se coció la tierna forma, y el fuego secó y apretó el tiempo, hecho ya sustancia, en la salvada imagen. La joven corintia no se conformó, pues, con una prenda, un amuleto o abalorio; ni siquiera con la imagen simbólica de una figurilla estilizada, sino que quiso el perfil concreto, la línea singular y única de un rostro al que liberaba, así, de la despiadada nube del olvido”*

El marco de la belleza y el desierto de la arquitectura  
Emilio Lledó, 2009: 15

¿Por dónde caminamos cuándo caminamos?, ¿Somos conscientes de la naturaleza u origen de las cosas que nos rodean?, ¿Cuánta distancia habrá viajado el polvo entre la brisa para quedar guardado en nuestro cabello?, ¿Cuántas manos están detrás de la fabricación de un satélite espacial o más cercanamente, inseparable a nuestros pies, un adoquín?

Detrás de estas preguntas, existen dos situaciones indisolubles, la primera es la realidad, entendida como un punto inflexible del ser, siendo este ser, indisoluble del estar (en inglés más literalmente “to be”) a través de la existencia de los objetos apreciables bajo una lógica simple de observación. Y por otro lado, la situación de las subjetividades a través del mundo de las ideas o los sentimientos, que según Briouli (2007 : 2):

*“... le permiten (al sujeto) reorganizar sus representaciones acerca de sí mismo, de los otros y de su lugar en la sociedad”.*

De este modo, siguiendo su lógica, el ser humano, cargado de emocionalidad y sensibilidad, ante el mundo, interpreta la realidad de los objetos reconocibles a través de los sentidos, generando esquemas de relaciones proporcionales a las formas y las distancias entre realidades, construyendo y aportando, desde mi punto de vista, no solo su lugar en la sociedad, sino también en el espacio.

Entonces, para intentar responder las preguntas planteadas al inicio, debemos de acotar las distancias entre el objeto y sus subjetividades pasadas y contemporáneas, como menciona Quevedo (1650 : 139):

*“Traer al ojo las cosas que estaban lejos, y apartados en infinita distancia”*

A medida que los objetos cobran mayor distancia del observador, se hace menos legible la lectura de la realidad propia del objeto, lo que es por lo tanto, la imagen que poseemos del mismo. Tal como ocurre en la pintura de Enrique Lynch (Fig.1) donde los

rasgos físicos de las fachadas cercanas son apreciables y definidas, y sin embargo, a medida que acontece la lejanía, lo que parecen ser edificios continuos son definidos como un plano difuminado de curvas y líneas porosas en el paisaje, una mancha, que en su cercanía, probablemente esté compuesta de ladrillos, piedras, dinteles, puertas y ventanas inferiores, que en relación a la mancha vista en lejanía, nos habla entonces de un espectro escalar asequible a la distancia y al interés del observador. Sin duda el interés del observador, en este caso Lynch, recrea sus anhelos en la pintura, sus subjetividades que se plasman y recrean en un lienzo situado en el mundo de los objetos, siendo este lienzo el plano legible del pintor.

¿Qué es lo que se puede acercar cuando lo que se quiere acercar está a infinita distancia? Lo primero que hay que aclarar de esta pregunta, es que, si bien objetivamente podemos dar una dimensión a toda distancia o cuerpo, la infinita distancia se situaría siempre sobre la línea del horizonte, es decir, lo que corresponde a la bóveda celeste de cada objeto o individuo. Por lo tanto, la infinita distancia en los límites desde la frontera del horizonte, siempre en movimiento, correspondería al plano difuso de las ideas que el lienzo no alcanza a dilucidar a cabalidad o detalle (siendo en la pintura de Lynch la tendencia hacia el punto de fuga). Louis Kahn, en su texto "Forma y Diseño", puede ayudarnos a comprender dicha tendencia hacia una realidad lejana, donde presenta el primer atisbo de esta lejanía en la mente, desde la creatividad, donde no existen dimensiones ni formas concretas, sino luces, sombras, ideas y emociones, esencia pura, siendo una línea sobre el papel, un primer acercamiento a este mundo desde la perspectiva del autor.

Si existiese la definición clara de lo ubicado en la lejanía, la práctica del acercamiento no sería necesaria. Entonces, la realidad propia del ojo es la que nos obliga a practicar el acotamiento de la distancia para comprender la totalidad.

Por otro lado, la sumisión del individuo en el detalle minúsculo



Fig.1. Calle Ahumada 1962, Enrique Lynch. Fuente: MNBA, Artistas Visuales Chilenos.

del objeto en cuestión, conlleva a no presenciar o comprender la imagen total de la situación, de tal modo que los árboles no dejan ver el bosque. O situados en la pintura de Enrique Lynch, si transformamos la pintura en un puzle, y luego escogemos una pieza, de ella solo obtendríamos un detalle de color o una marca del trazado del pincel que no configura, ni es determinante para asegurar que corresponde a tal pintura o a qué sección pertenece. Así mismo, podríamos seguir tal pieza fragmentándola infinitamente hasta su partícula esencial, perdiendo la visión del todo, la imagen total. De modo que, la *infinita distancia*, no solo se ha de ubicar en la frontera del horizonte entre el cielo y la tierra, sino también en el átomo profundo de toda cosa en cuestión.

Entonces, aparece luego una segunda pregunta, ¿Cómo acotar las distancias de lo que está ubicado en la infinita distancia?: Cuando plantea la cuestión de la *técnica*, Heidegger no desarrolla necesariamente un método, sino más bien una *praxis* que dilucida como el desvelar lo oculto. Dicho de otro modo, quitar el velo, depurar, traer al frente, en resumen, extraer el material sobrante para mostrar la situación pura frente a los ojos, consecuencia propia de la angustiosa existencia del ser humano (Anaya, 1996) tras el estrechamiento frente a lo desconocido (Maino, 2015). Es entonces tal necesidad de quitar el velo, similar al concepto de *abstraer*, concepto que en su etimología del latín *abstrahere* se compone por el prefijo *abs* de separar, y *trahere*, tirar o jalar, la acción de dividir y traer hacia uno - seguido de lo mencionado por Heidegger - lo que está detrás del velo (Villamán : 111). Por lo tanto, el abstraer aparece como consecuencia del deseo de eliminar la duda para revelar el potencial contenido.

*“Estremecerse es lo más grande que puede hacer la humanidad”*

Juan Borchers

Estremecerse, del latín *extremescere*, está compuesto por *ex* = salida de un interior hacia un exterior; *ytremere* = temblar, y *escere* = sufijo que indica un suceso que se prolonga en el tiempo. Entendido entonces como un temblar desde adentro, una vibración interna,

un movimiento repetitivo que se desvela, una vibración que sale a la luz (Villamán 2019 : 119), propia esta situación a su vez del interés y el anhelo de *desvelar lo desconocido*, consolidando, creando certezas, acotando lo máximo posible la distancia de lo infinitamente lejano hasta poder dilucidar, tener en frente y comprender la existencia detallada de la realidad antes difusa, dentro de la totalidad.

*“Aquel a quien, sino le haya negado este estremecimiento, debe intentar descubrir los misterios, debe lanzarse sobre las cosas que imponen respeto, para despedazarlas, destruirlas y sacar de las ruinas su botín de ciencia (...) El espíritu ha vencido cuando ha logrado llevar a buen término su empresa de petrificación”*

Maino

Entonces, el acto de traer al ojo lo que está en infinita distancia, situado tal espacio donde el objeto o individuo es poco concreto o difuso, puede ser entendido ahora como el acto de hacer visible lo invisibilizado, es decir, hacer visible al individuo u objeto, sus características propias, historia, patrimonio y su lugar en el mundo como premisa principal.

De este modo, las preocupaciones que atañen las inquietudes propias del ser humano, respondiendo a las preguntas iniciales planteadas en esta introducción, buscan satisfacer las necesidades materiales y exploratorias que definen el mundo y mi mundo a través del oficio y el entendimiento directo de las cosas, comprendiendo que, si el conocimiento me es lejano, debo ser yo quien ha de ir tras él y desentrañarlo, rastreándolo, adentrándome en las profundidades del cerro para abrir las piedras, excavarlas y tallarlas, hasta hallar el adoquín. Y sin embargo, pese a ello, con la misión de no perder la inocencia con la que se maravillan los sentidos al contemplar la simpleza, eterno y puro silencio de las piedras y la vida de quienes les rodean.

## Aproximaciones al lugar

*En Ersilia, para establecer las relaciones que rigen la vida de la ciudad, los habitantes tienden hilos entre los ángulos de las casas, blancos o negros o grises o blanquinegros según indiquen relaciones de parentesco, intercambio, autoridad, representación. Cuando los hilos son tantos que ya no se puede pasar entre medio, los habitantes se van: se desmontan las casas; quedan sólo los hilos y los soportes de los hilos.*

*Desde la ladera de un monte, acampados con sus trastos, los prófugos de Ersilia miran la maraña de los hilos tendidos y los palos que se levantan en la llanura. Y aquello es todavía la ciudad de Ersilia, y ellos no son nada.*

*Vuelven a edificar Ersilia en otra parte. Tejen con los hilos una figura similar que quisieran más complicada y al mismo tiempo más regular que la otra. Después la abandonan y se trasladan aún más lejos con sus casas.*

*Viajando así por el territorio de Ersilia encuentras las ruinas de las ciudades abandonadas, sin los muros que no duran, sin los huesos de los muertos que el viento hace rodar: telarañas de relaciones intrincadas que buscan una forma.*

*Las ciudades y los intercambios. 4  
Las ciudades invisibles. Italo Calvino (1983 : 43)*

## 2.1

### Método

Para empezar a conocer lo ubicado en la infinita distancia, el origen de los adoquines de las calles de Santiago, y el oficio del cantero, decidí abordar en primera instancia mi pregunta desde las noticias y artículos de quienes ya se han acercado a este conocimiento e intentado resolver sus preguntas. A partir de esto, he resuelto tangencialmente parte de las mías, dando iniciado el objetivo de rastreo de los individuos y de canteros que constituirán más adelante mi fuente primaria de conocimiento desde su intelecto y sus sentires en el oficio.

Si bien la infinita distancia la podemos reducir al campo visible de nuestra bóveda celeste, esta distancia sigue siendo inabordable a menos que encontremos la medida crítica en la que nuestro ojo observa por última vez una imagen, un punto o una situación en su campo de visión, lo que describí anteriormente como la frontera u horizonte. Entonces la acción siguiente, consiste en seguir acotando la distancia y definiendo las coordenadas entre el sujeto espectador y el punto hallado en la frontera.

Para esta situación, mi segunda distancia a acotar fue la comprendida entre mi ser y los habitantes del pueblo de Las Canteras de Colina con su territorio, completamente desconocido para mí, más allá de vagas fotografías. De modo que me planteé el abordar el lugar y estrechar vínculos con la gente sin esperar ni saber con lo que me iba a encontrar, en un lugar que jamás había visitado y tan lejos de mi hogar en Puente Alto. En ese sentido, el deambular sin saber con lo que me iba a encontrar y bajo el único objetivo de conocer, podría ser descrito según lo definido por Guy Debord como deriva bajo el reconocimiento del territorio psicogeográfico (Guy Debord 1958), es decir, el dejarse llevar por los estímulos que ofrece el entorno como un medio de reconocimiento y caracterización, para un posterior mapeo y entendimiento de tales estímulos ahora georreferenciados y asimilados.

De este modo, respondí la primera pregunta sobre el origen de los adoquines a través de la infinita distancia, y luego, esta infinita distancia acotada a través de la investigación de fuentes bibliográficas, posteriormente reducida a la práctica del acercamiento físico en el pueblo de Las Canteras de Colina. Este proceso me ha permitido plantear inconscientemente el proyecto de título como un constante descubrimiento y experimentación, más que como la instauración de un proyecto o una idea predeterminada, para abordar esta instancia formativa.

De modo que, motivado por mis ansias de conocimiento y aprendizaje a través de la piedra, me aferro al término ‘Técnica de paso ininterrumpido’ de la deriva de Guy Debord (1958), en el que una deriva funciona a medida que el sujeto se mantiene en movimiento recopilando información del lugar recorrido. De esta manera he ido jalando hilos y formulando nudos en el telar que amplían y entrecruzan, construyendo mi red de certezas y dudas que, en algún momento, conformarán mi proyecto de título.

A partir de esto último, construí el tercer proceder de esta aproximación y formulación de proyecto a través de un proceso consciente de descubrimiento constante, sin objetivos predefinidos y con certezas definidas a medida que se develan. En base a este método, mi proceso de título se construye como una narrativa de desarrollo que, a medida que jalo hilos, abre especulaciones y, a su vez, construye formas que orientan una posibilidad de proyecto. Lo que significa que, llegado el momento, he de dejar de caminar para dar fin a la especulación y consolidar la directriz que acote la infinita distancia hasta un concepto legible y una forma mensurable, fruto de la experimentación con la narrativa del tejido descubierto.

Ya compuesto el telar con los nudos de respuestas hacia mis preguntas primitivas, prosiguió la continuación de la narrativa hacia el cuestionamiento y crítica de las necesidades y oportunidades proyectuales que recaracterizarían el telar de información, donde la oportunidad a la que me refiero, es completamente deri-

vada de las observaciones y respuestas contextuales como una desición proyectual.

Luego, fijado ese objetivo de una respuesta contextual a una dinámica e informaciones territoriales, me he planteado una formulación metodológica de experimentación descriptiva bajo los mismos fenómenos que he ido observando, a medida que acotaba las distancias hacia mis preguntas y que respondiese a tales observaciones, como un modo de salvaguardar y abstraer parte de las identidades del pueblo de Las Canteras. Así, a través de la prescripción de este modo de operar descriptivo-propositivo, he creado acercamientos que sugieren y apuntan a aspectos base de decisiones conceptuales y proyectuales fijadas a una realidad y también a un imaginario a proponer, que culmine en un producto distinto de la realidad descrita previamente.

## 2.2

### Desde la historia.

Para desvelar uno de los secretos planteados en las primeras preguntas, ¿En dónde estamos situados?, o más bien, de dónde viene lo material sobre lo que estamos situados (más precisamente los adoquines que adornan nuestras calles), he planteado el primer acercamiento o aproximación desde una revisión histórica general del territorio de Santiago, tratando de hallar el origen de los primeros canteros que pudieron materializar sus deseos en las piedras y en la ciudad, configurando su relato histórico.

#### *2.2.1 Primeras canteras.*

Previo a lo que conocemos como la fundación española de Santiago del Nuevo Extremo en 1541, el valle sobre el que situaron la ciudad ya había sido fundado previamente por el imperio Inca en el Tawantinsuyu Sur, cuyos restos de cimentaciones de piedra en argamasa (Steheberg y Sotomayor 2012 ; 11) encontradas a un costado de la plaza de la ciudad, constituyen lo que fue en ese tiempo un “Tambo” o un alojamiento de altos cargos del Collasuyu, y un punto referencial del Qhápac Ñan, siguiendo sus trazados como caminos desde la minería del valle del Aconcagua (Steheberg y Sotomayor 2012 ; 13,25).

A partir de tales restos materiales, se pudo dilucidar un origen a través de estudios de los sustratos encontrados bajo la catedral, y en el perímetro y área de lo que es el actual casco histórico de Santiago. En este proceso, se encontraron piedras color blanco, procedentes del Cerro Blanco donde se encuentran actualmente vestigios de piedras táctas de origen Inca, y piedras de color rojiza del cerro Huelén o San Cristobal (Stehber, Prado y Rivas 2017 ; 172-176), sugiriendo un sistema de cantería y de movilización del material a través del territorio con fines específicos. Dada esta evidencia

arqueológica, se pudo responder la duda de la imprecisión del trazado de las calles del casco histórico de Santiago, y descubrir que su desviación de 6° hacia el oeste, responde a un trazado anterior utilizado por los Incas, en relación a las vistas alineadas de los huacas “Santa Lucía”, y el cerro “Punta Damas” en el sur de la capital (López 2013 : 10).

Otro punto de referencia importante para el mundo Inca dentro del valle de Santiago fue el Cerro Chena, reconocido entre ellos como un Huaca o centro ceremonial y fortaleza, donde se construyó infraestructura defensiva en base a piedras extraídas del mismo lugar, procediendo a configurar una cantera con tal fin extractivo (Steheberg y Sotomayor 2012 : 24).

### *2.2.2 Durante la Colonia e independencia.*

De los cerros mencionados anteriormente, tres de ellos continuaron utilizándose como cantera durante el periodo de la colonia, iniciándose la extracción de piedra desde el Cerro Blanco para la construcción de la ciudad, destacándose, según los registros, su extracción para la construcción del puente Cal y Canto, y el Palacio de La Moneda (Nacionales, 1990), utilizándose como cantera hasta su declaración de Monumento Histórico en 1990.

Mientras tanto, el Cerro Santa Lucía, donde existían piedras de origen igneo (Tapia 2013 ; 33) fue utilizado esporádicamente como cantera durante la colonia y el periodo de la independencia, ya que de ella se extraía no solo la piedra colorada mencionada anteriormente, sino también la piedra azul, utilizada frecuentemente en construcciones y para la confección de adoquines. No fue sino hasta su declaración como parque público e inserción a la ciudad por Benjamín Vicuña Mackenna que dejó de utilizarse como cantera entre los años 1872 y 1874 (Rivera 2013 : 22).

Hacia fines del siglo XVIII, producto de la necesidad de obtención de materiales para la construcción de la ciudad y sus edifi-

caciones, el Cerro San Cristóbal fue utilizado como cantera por la cercanía material con los otros cerros isla (Santa Lucía y Cerro Blanco). De estas canteras se extrajo, al igual que en el Cerro Blanco, piedras para la construcción del Palacio La Moneda y el Puente Cal y Canto, así como también para la canalización del río Mapocho en 1886 y el ex Congreso Nacional, cuyo uso como cantera data hasta los años 1950 (Pávés 2009 : 2), lo que significa que siguió funcionando como cantera luego de su declaración, y trabajo de obras, para transformarlo en el Parque Metropolitano de Santiago en 1918.



Fig.2 Principales canteras de la región Metropolitana obsoletas o destinadas a otro uso. Imagen elaboración propia.

Ya con estas principales canteras en desuso por la expansión de la ciudad y la resignificación de estas, el oficio del cantero debió ser trasladado hacia una periferia que permitiese seguir abasteciendo de material a la región, ubicándose de este modo las nuevas canteras en dos principales lugares: hacia el sur de Santiago camino al cajón del Maipo en “La Obra”, y hacia el norte de la capital en el valle de Chacabuco “Las Canteras de Colina”.

### 2.2.3 *Canteras funcionales en la actualidad.*

Hasta hoy, como se mencionó anteriormente, siguen existiendo dos canteras de piedra de extracción artesanal, que continúan en gran medida las tradiciones del rubro. La cantera de La Obra, nació a partir de la creación del canal San Carlos con varios intentos de unir el río Maipo con el Mapocho, para nutrir los cultivos del sector oriente de la capital desde 1742 y dando un inicio concreto en 1772, siendo terminada en 1820 (Sociedad Canal del Maipo 1989 : 10). Los canteros de la obra se unieron a la construcción del canal San Carlos en 1802, sirviendo también a la construcción de monumentos como la Catedral de Santiago y la Escuela Militar, entre otros, funcionando hasta hoy, proporcionando material y oficios para obras públicas de adoquines o esculturas, y para fines privados.

Por otro lado, según cuentan los canteros de “Las Canteras de Colina”, su nacimiento como población se debe a las migraciones de canteros, fruto de las declaraciones de Monumento Histórico del cerro Blanco, el Parque Metropolitano del cerro San Cristóbal y el paseo público el cerro Huelén (Santa Lucía), lo que les obligó a continuar su trabajo en la periferia norte de la ciudad bajo los cerros “Pan de Azúcar”, “La Pedregosa” y “La Campana” hacia el año 1.884, según consigna la declaratoria de Zona Típica del Consejo de Monumentos Nacionales (Decreto N°368 2017).

*“Las Canteras de Colina, que proveyeron el adoquinado para las calles fuera del perímetro céntrico, son hoy esenciales para la conservación de todas nuestras calles adoquinadas, las cuales están siendo objeto de una creciente valoración. Este oficio también materializa valor artístico en bienes de carácter ornamental (figuras decorativas, piezas para fuentes, pavimentos varios). Los canteros de Colina no sólo proveen piedra sino que además participan en restauraciones de nuestros inmuebles patrimoniales.”*

Declaración de zona típica poblado “Las Canteras” CMNCH.

Para la presente investigación y desarrollo de proyecto de título, se decidió por trabajar en el poblado de Las Canteras de Colina, por su actual población organizada, y por la continuidad del oficio tradicional artesanal del cantero, además de su actual importancia en el desarrollo material en el país, sumado a la gran disposición de sus habitantes de proporcionarme un espacio entre ellos.

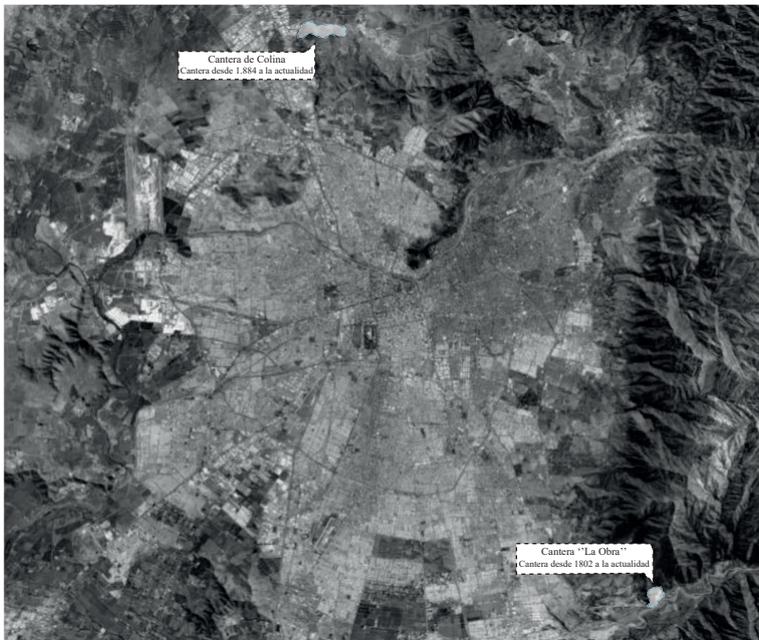


Fig.3 Principales canteras de la región Metropolitana en la actualidad.

## 2.3

### Desde la experiencia Experiencia primera.

*“Es menester, decía ese varón de Megara,  
que mueva mi templo a los hombres, como el objeto amado les mueve”*

Eupalinos o el Arquitecto Paul Valery (1940 : 75)

Como parte del proceso metodológico, consideré de suma importancia conocer de primera fuente la labor artesanal del cantero, en especial la de los canteros de Colina, para lo cual me propuse un primer acercamiento, como mero observador, de las condiciones del entorno, comprendido entre la llegada por la ruta 78, y el desvío de la ruta 57 hacia Colina.

El primero elemento observado fue el imponente cerro Pan de Azúcar resguardando condominios en sus faldas. Luego de su observación detenida, me dispuse a acceder a su interior, pensando que se trataba del poblado de “Las Canteras”. Sin embargo, tales condominios pertenecen a un desarrollo inmobiliario reciente, llamado uno de ellos “El Umbral de Chicureo”, más hacia el norte “Chicureo Townhouse”, y otros a los que no tuve la posibilidad de acceder. Luego de la negativa de acceso (preguntando cómo podía acceder a las canteras), me dan la indicación de su ingreso por la carretera de la ruta 57, por una calle de doble vía sin señalización y oculta tras un cartel de “El Umbral”, otro de venta de casas, y otro de un centro de eventos bajo una pasarela (Fig.4).

Tras devolverme e ingresar al correcto pueblo de Las Canteras de Colina, pude cerciorarme de estar en el lugar correcto al visualizar la calle principal, llamada Fermín Vergara, donde habían

cúmulos de piedras de talleres, sonidos de cinceles golpeando las piedras, y polvo emanado de los talleres, fruto del pulido de piedras con esmeriles. Ya en el lugar correcto, seguí mi camino por la calle que atraviesa longitudinalmente el pueblo de Las Canteras, donde resulta notable su orientación lineal a las faldas de los cerros, procurada siempre a la izquierda por una pandereta o más bien un muro de contención, de aproximadamente 1,8km de largo, con calles cerradas a los condominios y sin vistas más que por el muro de contención. Tal muro separa y segrega brutalmente los nuevos condominios de la población de las Canteras de Colina, cediendo no más de 4m en una franja de 300m hacia el oriente del pueblo, siendo todo el resto una vereda que varía de 1,5m a 2m, no habiendo pavimento en algunos tramos, en donde los vecinos han adornado con plantas, árboles frutales y ornamentales, ocultando el gris muro de contención (Fig.5).

Luego de reconocer estas observaciones, realicé un primer mapeo de la población, más los recintos y programas, tanto los encontrados como los comentados con residentes del lugar, como lo es “La Cancha”, una cantera en desuso declarada monumento, un colegio, y la plaza del pueblo (Fig.6).

La información recopilada de los residentes del pueblo se realizó a modo de entrevista abierta, pues la primera intención al llegar fue reconocer el terreno y actores principales dentro de la comunidad. Así, conocí al cantero Rolando Abarca, quien se ha dedicado en los últimos años a recopilar la historia del pueblo a través de fotografías, relatos de ancianos, objetos hallados en los alrededores, investigación histórica, y su propia historia como habitante de esta comunidad, logrando la publicación de un libro, que sirvió de insumo para la declaración de Zona Típica o pintoresca del poblado de Las Canteras de Colina, y la declaración de Monumento Histórico de dos canteras ubicadas en el cerro Pan de Azúcar y el cerro La Pedregosa, con permisos de explotación minera, tanto en ellos como en el cerro entremedio de ambos, llamado La Campana, contando también la pertenencia minera de un polígono entre los cerros (Fig. 7).



Fig. 4 (Arriba). Carteles de condominios sobre predios pertenecientes a inmobiliarias frente a pueblo de Las Canteras de Colina

Fig.5 (Abajo) Muro de contención a la derecha, poblado de Las canteras a la izquierda. Se aprecian las plantas que han colocado los vecinos del poblado, y a la derecha los techos del condominio "Umbral de Chicureo"



Fig. 6. Primer mapeo con hallazgos territoriales. Elaboración propia

- Ruta 57
- 1. Condominio Umbral de Chicureo,
- 2. Condominio No identificado
- 3. Condominio Chicureo Townhouse
- Muro de contención
- Cantera patrimonial



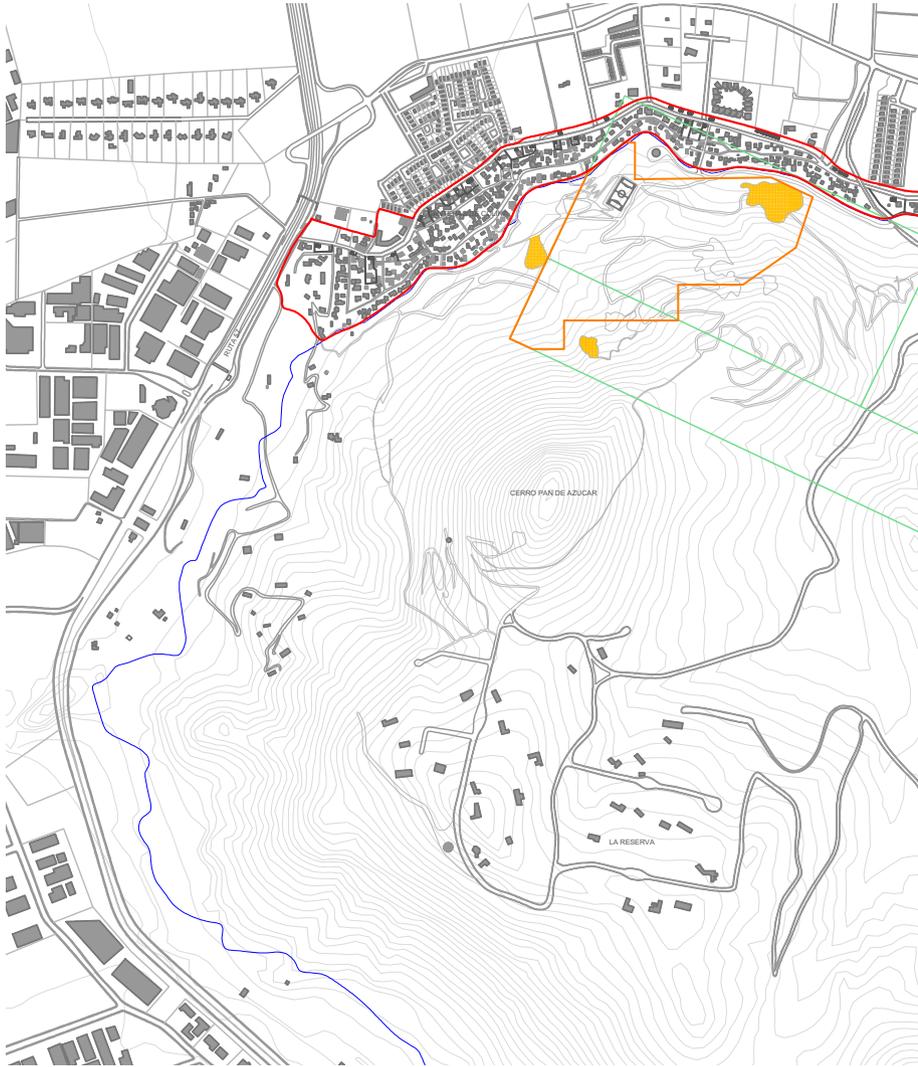


Fig. 7. Plano Nolli general Canteras de colina y alrededores más declaraciones patrimoniales. Esc 1:15.000

Elaboración propia según información recopilada en CMNCH.

- — Zona Típica o pintoresca.
- — Monumento Histórico.
- — Pertenencia minera.
- — Brazo extensión del canal San Carlos.
- ■ Canteras en desuso.



Conversando con Rolando Abarca, e intentando adentrarme en la historia del pueblo y en el oficio del cantero, consulté con él sobre la declaración de Monumento Histórico y Zona Típica, y los beneficios que esta les trajo luego de su declaración. Al respecto, me comentó que la declaración fue una medida desesperada ante la inminente colonización inmobiliaria de los cerros que les dan sustento, y la pérdida del paisaje que ellos reconocían históricamente.

En su relato descriptivo mencionaba que hacia el norte del pueblo en lo que hoy son los condominios “Chicureo Townhouse” y “El umbral de Chicureo” había un humedal y un potrero, donde sus antepasados y familiares de sus vecinos cultivaban sus productos, salían a cazar conejos y disponían de espacio verde no trabajado para su uso, así como de los cerros que los tutelan, que ellos recorrían libremente y que trabajan hasta hoy. Con la llegada de las inmobiliarias, gran parte de lo que ellos reconocían como su patrimonio no solo histórico, sino también paisajístico y cultural, corría peligro.

La presencia de un peligro para la comunidad, significó que ésta debiera organizarse para lograr un objetivo en común, preservar su estilo de vida fuertemente ligado a su contexto cercano. Este hecho derivó en la oportunidad de aunar la riqueza cultural que no había sido registrada antes bajo ningún medio más que en la memoria colectiva y en las casas de los canteros, donde pude presenciar las colecciones de objetos pertenecientes a su oficio y a los antepasados de cada familia, así como hallazgos fósiles, herramientas y fotografías que convertían cada casa que visité en un auténtico museo (Fig. 9, 10 y 11).

En esta primera aproximación, aproveché además de consultar sobre una de mis primeras observaciones al llegar al poblado: ¿Por qué un pueblo de personas dedicadas al trabajo de la piedra tiene tan escasas construcciones en piedra, o en sus mismas casas no se halla la piedra como material de construcción? (Fig.12).



Fig. 9. (Arriba) Carro de acero sobre rieles utilizado para bajar piedras desde el Cerro La Campana entre los años 1917 y 1932. Este carro se ubica frente al taller de Rolando Abarca bajo su tutela y era propiedad de grandes contratistas que llegaron a la zona luego de la transformación del Cerro San Cristobal en el Parque Metropolitano (1918). Anteriormente, se trabajaban los cerros del sector en canteras de fácil acceso, donde el material era transportado con mulas.

Fig. 10. (Abajo) Andaribeles circulantes entre el cerro Pan de Azúcar y cercano a los actuales condominios ABC1. Funcionaron desde 1917 a 1937 para bajar piedras, y de 1938 a 1940 para bajar leña. Dejó de funcionar en 1940. En su deterioro entre 1940 y 1945, se cuenta el corte de la piola mayor. Imágen y descripción cortesía del archivo de Rolando Abarca.



Fig. 11 (Arriba) Canteros de la Cantera “La Esperanza” en cerro La Campana junto a un carro de acarreo de piedras. Imágen cortesía del archivo de Rolando Abarca.

Fig. 12 (Abajo) Adelante casas de vecinos del pueblo de Las Canteras de Colina elaboradas de tabiquería de madera. Atrás cerro La Campana con cantera abandonada. Fotografía de autor.

La primera respuesta a modo de broma fue: “En casa de herbero, cuchillo de palo”, que me daba todo quien se lo preguntaba como si estuviesen acostumbrados a ella. Sin embargo, de Rolando Abarca surgió otra respuesta “*Nosotros nos hemos dedicado a construir el patrimonio del país, pero no hemos tenido tiempo de construir el propio*”. A propósito de esto, puedo agregar un extracto de una entrevista realizada por Radio UChile al cantero Javier Pacheco, de 67 años, donde dice:

*“Aquí somos todos familia, cuando yo llegué a vivir aquí no habían casas, sino que con madera de los árboles de la zona nos construíamos nuestras chozas y ahí vivíamos, sin piso. La cantera comenzó con poquitas familias, alrededor de siete (...)”.*

Entonces, esta ausencia de construcciones en piedra señalada en la primera observación que hice al llegar a pueblo, se debe al arrastre del peso histórico de la migración de los primeros habitantes de esta comunidad, que según Rolando Abarca, son los descendientes de los canteros, que vieron agotada su fuente de trabajo en Santiago, por la reconversión de los cerros donde trabajaban en parques públicos. Esto último no significa que sus anteriores viviendas hayan tenido alguna estructura de piedra (como pude haber imaginado en algún momento), sino que sus viviendas respondían a la urgencia de tener un cobijo con los materiales más próximos y rápidos de trabajar, pues su fuente laboral dependía plenamente de las transformaciones y gestiones territoriales.

## Desde el paisaje y la infinita distancia

*“Pero caminar impregna. Caminar interminablemente, hacer pasar por los poros de la piel la altura de las montañas cuando uno se enfrenta a ellas durante mucho tiempo, respirar largas horas las forma de las colinas al descender largo rato por sus vertientes. El cuerpo se hace masa de la tierra que pisa. Y así progresivamente, ya no habita el paisaje; es el paisaje. No es que se disuelva a la fuerza como si el caminante se desvaneciera y pasara a ser una simple inflexión, una línea más.*

*Porque en el caminante, de pronto esta relación se ilumina. Es como un instante que estalla. Fuego brusco; el tiempo se incendia. Entonces, el sentimiento de eternidad es de pronto esa vibración de las presencias. La eternidad, aquí, como un destello.*

*Andar, Una filosofía. Frédéric Gross*

Luego del primer acercamiento, pude dilucidar algunas situaciones relacionadas a la inserción humana del poblado de Las Canteras de Colina en su territorio.

En mi primera experiencia no pude hallar el poblado debido a la puesta en escena de los condominios ABC1 ubicados frente a la Ruta 57, que le dan la espalda al pueblo de los canteros en todo sentido, ya sea con su ubicación, como con el acorralamiento a una franja continua sin espacio público, con un muro ciego o, renombrado en este proyecto, ‘muro de contención’ y con la creación de calles con portones cerrados e inaccesibles. Esto dio paso a que la primera situación dilucidada fuera la plena impresión de una decisión conciente de negar la existencia del pueblo de las canteras, coartando toda relación entre los habitantes de ambos sectores. Esta negación del vecino la tomaré como un acto explícito de invisibilizar lo que los condominios tienen en su patio trasero: los canteros de Colina.

Entonces, bajo esta no-relación descubierta, retomaré la frase

de Quevedo en la introducción y tratada como una premisa de investigación y proyecto: -“Traer al ojo las cosas que estaban lejos y apartadas en infinita distancia” - preguntándome ¿Cómo este acto de traer al ojo lo que está en la infinita distancia puede colaborar en la praxis a visibilizar la existencia de los canteros de Colina frente al mundo?

Encontré una primera respuesta mientras redactaba la introducción de esta memoria, que responde a lo reflexionado sobre la presencia de la ‘infinita distancia’ en la frontera de nuestra bóveda celeste con el cielo. Desde ese punto reconocido se puede trazar la observación: en mi posición de referencia logro ubicar un segundo punto de referencia en la distancia terrestre máxima posible, la infinita distancia. Se aplica este método, pues entre todos nuestros sentidos, la visión es la más capaz de abordar largas distancias percibibles, siendo así, el tercer instrumento mensurable para acotar la infinita distancia.

Siguiendo esto, prosigue luego cuestionarme ¿Cuál será mi primer punto de referencia sobre el que me posaré y observaré mi horizonte donde se intercepta mi bóveda celeste con mi plano terrestre? Para responder a esta pregunta tomé como punto de partida el cerro Pan de Azúcar y el cerro La Campana, reconocidos como puntos de referencia por la población de Las Canteras de Colina, y como parte importante de su patrimonio paisajístico. Por lo tanto, como método para lograr encontrar la infinita distancia el día que me dispuse a encontrarla, tomé la liebre desde el metro Los Libertadores bajándome a la entrada del pueblo de Las Canteras, y continuando mi viaje en patineta, dirección norte por la Ruta 57. Tomé tal dirección, pues es en las faldas de la cara norte de los cerros mencionados anteriormente donde se ubica el pueblo, posiblemente, por lo tanto, la cara más accesible a este.

La decisión de recorrer la Ruta 57 antes que ascender al cerro Pan de Azúcar se debió meramente a hechos prácticos, pues, en la teoría, el recorrer horizontalmente en un terreno de valles haría reducir más prontamente la bóveda celeste por la geografía, y al

contrario, al subir un cerro la bóveda celeste se expande, por lo que hallar la infinita distancia desde un punto de referencia desde la cumbre del cerro otorga una mayor cantidad de alternativas entre valles y montañas, mientras que desde el valle, por donde circulan las rutas, es más fácil reconocer las cumbres de los cerros.

A medida que iba avanzando por la caletería de la ruta, fui realizando registros fotográficos de los cerros de Las Canteras de Colina cada 30 minutos aproximadamente, con intervalos de descanso de 5 a 10 minutos bajo sombra y registrando en cada descanso la distancia recorrida desde el punto de origen con el GPS de mi celular (Fig.13).

Al recorrer el camino, noté como mi punto de referencia del cerro La Campana ya desaparecía bajo la geografía de la ruta recorrida entre árboles y montes, y a su vez, cómo el cerro Pan de Azúcar se volvía cada vez más pequeño con el surgimiento de la cordillera en sus costados, hasta llegar a un punto en que dada la geografía chilena, todo cerro situado en la infinita distancia es cordillera.

Tras haber recorrido 8,42km desde el punto de inicio del recorrido por la Ruta 57, y estando a 1,2km del acceso a Colina, pude dilucidar en la lejanía y por última vez el cerro Pan de Azúcar, lo que me daría a definir los 8,46km dirección norte como punto de control de la infinita distancia en su punto crítico desde el valle al cerro. Para cerciorarme de que tal distancia era la correcta, continué el viaje hasta Colina, pudiendo comprobar que tal punto de control de la infinita distancia era el correcto.

Ya localizada la distancia crítica donde desaparece el cerro Pan de Azúcar y La Campana, procedí a iniciar la búsqueda de la infinita distancia desde la ascensión de los cerros y tratando de ubicar el punto trazado por mi vista a los 8,2Km por la Ruta 57.

Como era la primera vez que transitaba y me disponía a recorrer los cerros, caminé trazando una deriva en ascensión a estos, tratando de ubicar alguna ruta y preguntando también a las perso-

nas que vi en el camino, definiendo así una ruta que se encontraba con los senderos de los habitantes y los canteros, y otras veces trazado por la ruta aparentemente más segura de ascensión, intentando luego mapear el recorrido realizado (Fig.14) para finalmente relocalizar el camino recorrido por la Ruta 57, fijando a lo lejos el punto crítico desde donde podemos traer al ojo lo hallado en la infinita distancia, desde el cerro reconocido como patrimonio de los canteros, y la ruta como el máximo punto recorrible públicamente (Fig.15).

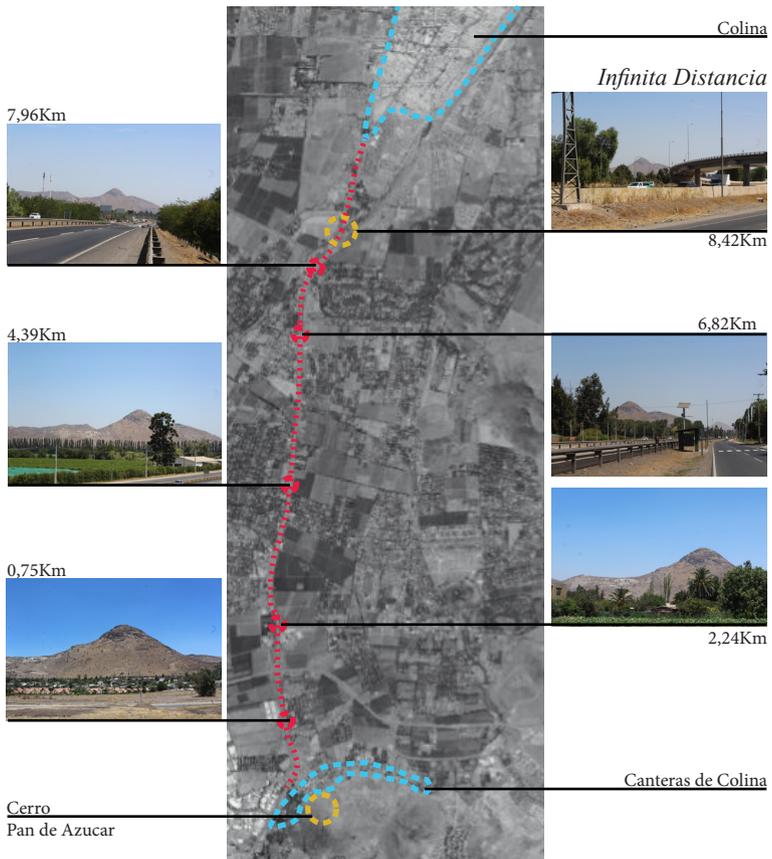


Fig. 13. Infinita distancia Ruta 57. Elaboración propia.

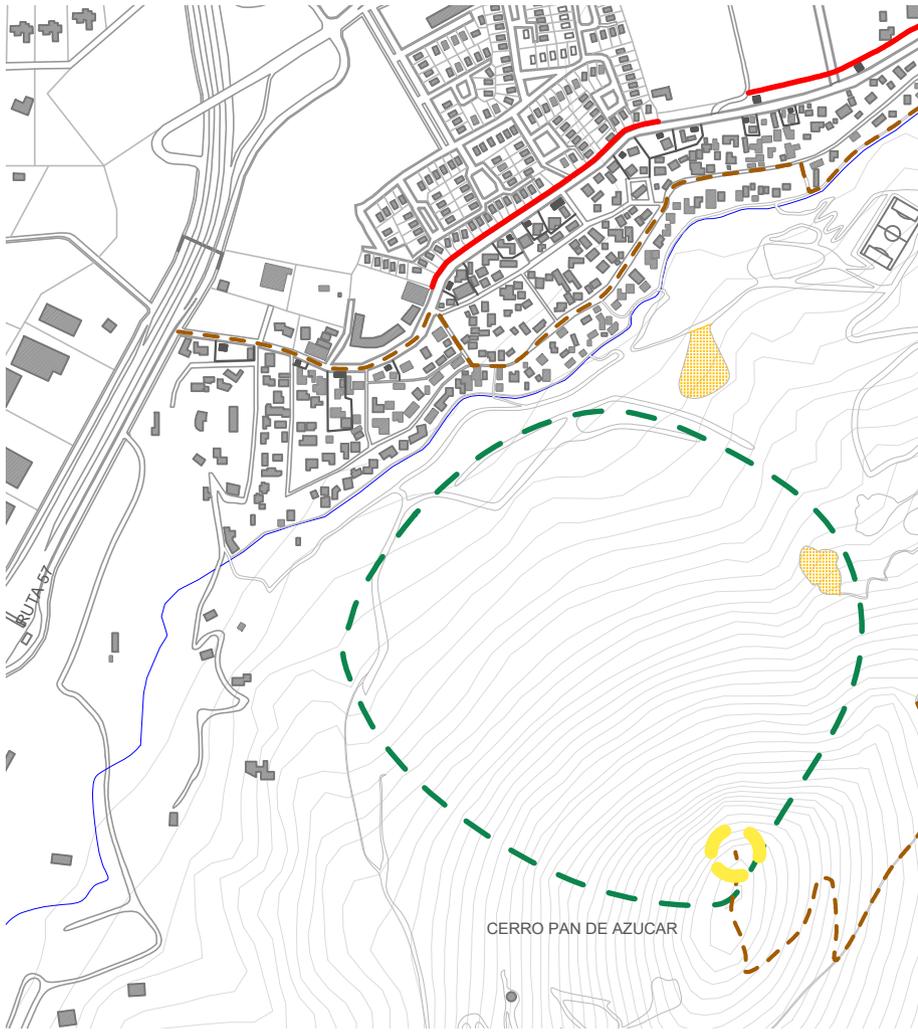


Fig. 14. Ruta de ascenso a posición de zona crítica de Infinita distancia sobre plano Nollí. Esc 1:5.000

- — Zona observada desde Ruta 57.
- — Ruta de ascenso.
- - - Canteras en desuso
- — Muro de contención
- - - Punto de observación.

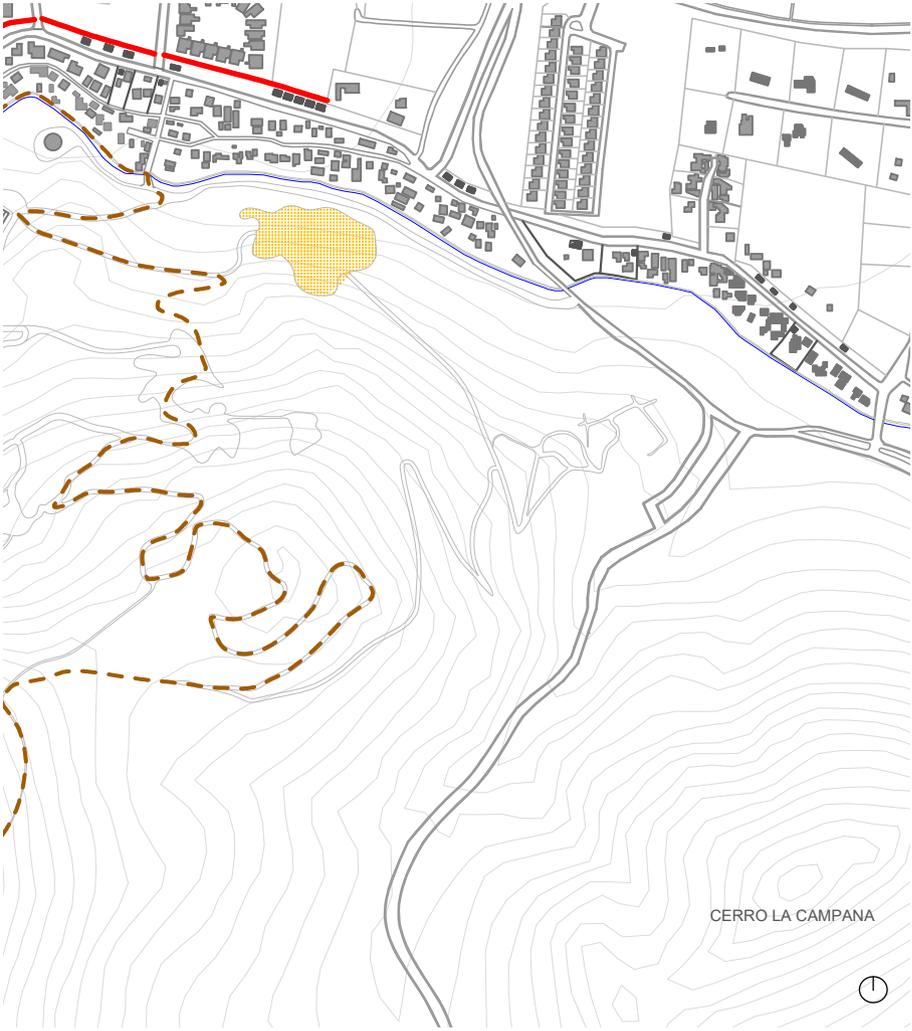




Fig. 15. Observación de distancia crítica de infinita distancia desde la cumbre del cerro Pan de Azucar. Fotografía de autor.



## 2.5

### Habitando el paisaje El habitar del cantero.

En el camino de ascensión a través de las faldas del cerro La Campana y luego Pan de Azúcar, hasta su cumbre (el mismo día que recorrí la Ruta 57), fui encontrando múltiples vestigios de canteras abandonadas, en las que me di cuenta de su estado por el crecimiento de la hierba, entre piedras fracturadas y oquedades en el cerro, evidentemente artificiales. En ellas, pude identificar grandes cúmulos de piedras, de no más de 10cm, que son el desperdicio de la roca desde la que se extrae el adoquín en forma de cáscara, y otras rocas de mayor tamaño sin labrar, insoladas, que ya no sirven para extraer el adoquín, pues al insertar la cuña y golpearla, la herida se abre irregularmente (Fig.16 y 17). Sumado a estas canteras abandonadas, pude encontrar otras canteras aún en uso, con sus respectivos habitáculos, o ramadas, como ellos les llaman, junto a las herramientas y trabajos en proceso de los canteros (Fig. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29).

Cuando me enfrenté a las ramadas de los canteros, los lugares donde trabajan, la primera impresión que tuve fue la de una imagen de precariedad, asociada a pobreza y vulnerabilidad, sin embargo, al recordar la entrevista al cantero Javier Pacheco, aparece un trasfondo de continuidad histórica, en la que sus primeras chozas, al llegar al sector, fueron construidas con los árboles del lugar y materiales de alrededor, para luego ir consolidándose en el terreno, como vimos en la Figura 9.

Desde esta entrevista, podemos recrear una línea de tiempo en cuanto al uso y la creación de los habitáculos y viviendas de los canteros, que dieron un inicio en la precariedad de la confección de una choza. Sin embargo, las viviendas ubicadas al pie del cerro sufrieron una evolución material y espacial más compleja, y por otro lado, los lugares de trabajo de los canteros,



Fig. 16 (Arriba). Cantera abandonada. En ella se aprecian rocas de gran tamaño insoladas y vegetación cubriendo la herida del cerro.

Fig. 17 (Abajo). Cantera abandonada. Se aprecian montículos de cáscaras de piedra de la que se moldean los adoquines.



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20

Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23





Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26

Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



donde pasan alrededor de 8 a 10 horas diarias, no han sufrido evolución alguna (Fig. 30).

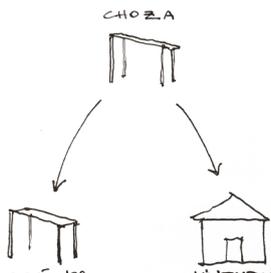


Fig. 30.  
Esquema evolución  
de la choza.  
Elaboración propia.

Consultando esta situación con los habitantes del lugar, especialmente con Rolando Abarca, me comenta que las primeras viviendas que se asentaron en el sector, no se ubicaron en el lugar en que se ubican actualmente, sino que en el mismo cerro, cumpliendo la función de vivienda-taller. Según los vestigios hallados en el cerro por Rolando, estas viviendas eran confeccionadas con barro y caña, extraída del mismo cerro, o de las cercanías. Los talleres anexos a ellas eran de material ligero, similares a los actuales, con postes y vigas de madera, más alguna tela o cubierta ligera.

Podemos empezar a hablar entonces que la vivienda y el taller, comprendido en principio como una choza, se componía de una unidad espacial en cuanto a cercanía, pero no así materia, pues esta se adecuaba a las condiciones y necesidades de las familias de aquel entonces, en las que en un comienzo era más favorable tener el taller lo más cercanamente posible a la vivienda. Sin embargo, al acabarse la piedra cerca del lugar de residencia, lo más complejo era mudar la vivienda-taller completa, por lo que sucedió la división de ésta, trasladándose el taller donde existiesen los recursos, y la vivienda hacia un lugar fijo, que no interrumpiese la actividad extractiva y cercana al lugar del trabajo en las faldas del cerro. De esta manera, las viviendas han sufrido una única movilidad, mientras los talleres, ramadas y habitáculos, gozan de movilidad infinita en el territorio acorde

a sus necesidades, lo que explica los vestigios de canteras en desuso, dadas solo por las cáscaras de piedra sin estructuras de sombreadero o recintos, pues en estas, su principal utilidad es su capacidad de ser efímeras, frente a las viviendas, ahora de carácter permanente.

Entonces, el esquema de la Fig.31 dado la primera interpretación, sufrirá un cambio en el esquema 28:

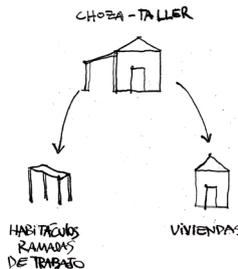


Fig. 31.  
Esquema evolución  
de la choza-taller.  
Elaboración propia.

Al trasladarse las viviendas a las faldas de los cerros, mientras los talleres estaban ubicados en su interior, el oficio del cantero, que realizaba su trabajo (desde la extracción del material hasta la elaboración de las piezas) en sus anteriores viviendas-taller, sufrió también una división, pues el taller, donde daban terminación a las piezas (hablando no solo de adoquines, sino también de esculturas, basamentos, piezas especiales, entre otros) con necesidad de múltiples herramientas, se quedó junto a la vivienda. Así, quienes trabajan directamente en la extracción de las piedras y la confección de adoquines (que son de rápida factura<sup>1</sup>) se quedaron en el cerro, y los talleres con otras clase de piezas (algunos también con adoquines) se ubicaron en las faldas de los cerros, comprando el material a sus canteros (Fig. 221).

1 Según relato de Javier Pacheco en entrevista a Radio Uchile (2017) “Fue mi cuñado el que me enseñó a trabajar, como todos, me inicié como ayudante, luego fui aprendiendo cómo partir la roca, luego a trabajar las herramientas y también aprendí a instalar. Yo me dedico a hacer adoquines, en un día puedo hacer 100, porque ya estoy viejo, pero un joven puede llegar a sacar 300 en un día, todo depende del ritmo de la persona”



Fig. 32. Ubicación de viviendas-taller en Las Canteras de Colina sobre plano Nolli. Esc 1:5.000. Elaboración propia.

-  Viviendas-Taller
-  Muro de contención.
-  Brazo extensión del canal San Carlos.



CERRO LA CAMPANA



Esta subdivisión del oficio del cantero de manera territorial, fue una relación literal de los saberes máximos del oficio que, como me mencionó en la primera entrevista que realicé a Rolando Abarca y citada también en la entrevista de Radio Uchile, consta de 4 oficios constituyentes del oficio Maestro Cantero:

*“Un cantero debe ser herrero, ya que debe ser capaz de trabajar en la fragua para templar los fierros que le servirán de herramienta; debe conocer de explosivos para buscar las rocas dentro del cerro sin destruirla; debe saber cómo dar forma a la piedra para hacer adoquines o esculturas e instalar la piedra sin que se despegue, parte importante de la ética del cantero”.*

Entonces, de estos cuatro oficios del cantero, se encuentra el que extrae ya sea con explosivos, con chuzo o máquina excavadora, y el tallerista de adoquines, que han de ocupar una mayor parte de su tiempo en el cerro. Mientras tanto, los talleristas quedan en sus viviendas taller, y los instaladores, se desplazan a los lugares donde requieran la instalación de las piezas. Hay que agregar que quienes se dedican a la extracción, por ejemplo, no se dedican exclusivamente a eso, sino que pueden transitar entre los múltiples oficios según se dé la necesidad, existiendo la posibilidad de que también algunos canteros se dediquen exclusivamente a uno de los oficios en un lugar determinado. Entonces, esta nueva aproximación sugiere una complejización de los esquemas antes mostrados, donde la vivienda tiene la posibilidad de poseer o no talleres, y donde los talleres pueden desplazarse buscando los recursos necesarios para el oficio, gozando de autonomía sobre el terreno (Fig. 33).

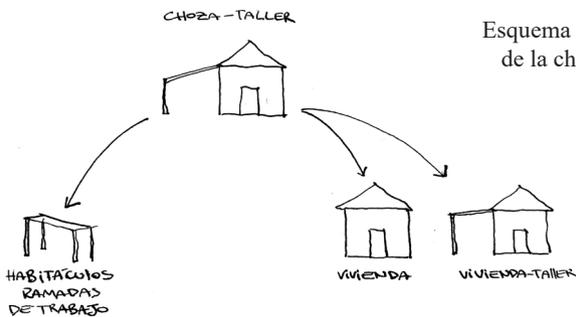


Fig. 33.  
Esquema evolución  
de la choza-taller.

Es importante mencionar que hasta el momento me he referido solo a una escala del habitar del cantero en las ramadas, talleres y viviendas. Sin embargo, los Canteros de Colina habitan más allá de estos recintos de tal modo que, en la práctica de su oficio, habitan constantemente la escala del paisaje que recorren en sus jornadas de trabajo, a través de los cerros, al que reconocen como parte de su patrimonio por la historia de sus antepasados, según cuenta Rolando Abarca:

*“ El cerro Pan de Azúcar siempre fue el sector más importante de los canteros hasta bien entrado los años 50 de ahí muchos se fueron a la pedregosa ya que en el 35 dejo de funcionar el andarivel colgante, Entre 1917 y 1931 funcionaron 3 andariveles que se instalaron acá, y después de la crisis del 30 solo servían para cosas pequeñas (subir gente o bajar leña)”.*

Relato textual de la importancia histórica de los cerros La Campana y Pan de Azúcar para la comunidad de Canteros de Colina . 03/06/2020

Y Garcés (2008 : 77) menciona:

*“Para los canteros la preservación de estos cerros implica asegurar los recursos naturales esenciales para el desarrollo de su oficio, las materias primas en torno a las cuales se origina su cultura y que determinan la continuidad de esta actividad en el tiempo (...) si bien la preservación del cerro es concebida por los canteros como el resguardo de su pertenencia minera, no puede ser reducida exclusivamente a este determinante factor legal y espacial, ya que se trata de un territorio conformado através de un oficio compartido, generando una red de relaciones e interacciones sociales significativas”.*

Por lo tanto, el habitar del cantero extendido más allá de las fronteras de sus recintos de trabajo en las ramadas, es decir, en el paisaje, configura un territorio de pertenencia multiescalar y multirelacional, con relaciones afectivas y políticas entre los individuos que conforman la comunidad de los canteros de Colina.

## Paisaje patrimonial

A excepción del año 2019, se llevaba a cabo en las Canteras de Colina el Día del Cantero, a finales de Octubre (Fig.34). En este día se realizan distintas actividades para que los residentes y los visitantes conozcan parte del trabajo y la vida de los canteros de Colina (Fig.35). Dentro de tales actividades, consideré importante para este proceso adentrarme en la ruta patrimonial, pues, quienes la dirigen, realizan un reconocimiento de los hitos más significativos para ellos, pasando a ser un legado hacia las futuras generaciones. Así, dicha ruta me proporcionó suministros para identificar las realidades locales con las que construir mi proyecto de título.

Al intentar catastrar por primera vez los puntos que la comunidad reconoce como patrimoniales, me guíé explícitamente por un folleto turístico sobre las Canteras de Colina. En él, se reconocen 11 hitos patrimoniales que constituyen, en parte, su patrimonio a exponer a los turistas. Sin embargo, al corroborar la información con una primera fuente, con Rolando Abarca y su hijo Ignacio, aparecieron más puntos, en su mayoría talleres, que son reconocidos como parte de su patrimonio.

Los hitos reconocidos por los canteros como patrimoniales, forman parte de la ruta patrimonial a lo largo de la calle principal del poblado. Sin embargo, los monumentos históricos de la Cantera N°3 y la Cantera El Algarrobo, no forman parte de la ruta patrimonial, pero sí la cantera del cerro La Pedregosa, que no es considerada monumento histórico. Al consultar con Felipe González (Presidente del Gremio de Canteros de Colina) por tal situación, me comenta que el incluir las canteras del Cerro La Pedregosa (pese a estar más lejos del poblado), se debe al hecho práctico de poder mostrar una cantera en funcionamiento ya que el camino hacia las canteras declaradas monumento his-

COMUNIDADES PATRIENCIALES

Municipio de Colina

Agencia de Patrimonio Cultural

J.J.VV  
Las Canteras

Cultura

# Día del Cantero

Aniversario 126° de Las Canteras de Colina

Invitado Especial: Chinchin Tirapié

Sábado  
30  
octubre  
09:00 Hrs.

Ruta Patrimonial: 10:00 hrs.

- Patio de Comidas
- Tradiciones
- Concursos
- Artesanía
- Folklore
- Música
- Juegos

Plaza Patrimonial  
Km. 16 1/2, Carretera San Martín

Fig. 34. Afiche día del cantero. Fuente: [www.elsitiodeyungay.cl](http://www.elsitiodeyungay.cl)

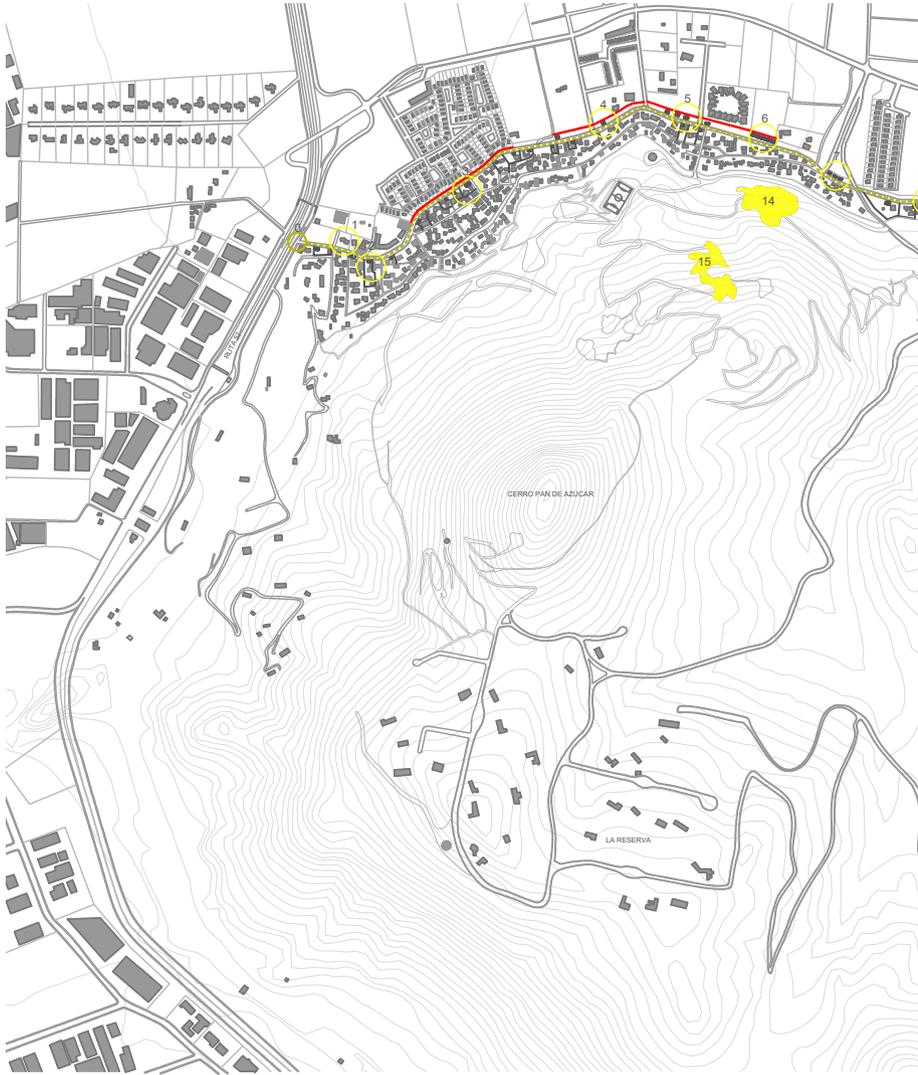


Fig. 35. Hitos patrimoniales. Escala 1:15000. Elaboración propia.

- |                       |                             |                           |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| — Muro de contención  | 1. Taller Andrés Vergara    | 6. Talleres de la plaza   |
| — Ruta patrimonial    | 2. Taller Rolando Abarca    | 7. Taller Juan Sepúlveda  |
| ○ Hitos patrimoniales | 3. Taller Daniel Martínez   | 8. Taller Marcos Araya    |
|                       | 4. Taller Patricio Mancilla | 9. Taller hermanos Concha |
|                       | 5. Taller Alfredo Vargas    | 10. Taller Juan Oñate     |



11. Taller Carlos Vergara
12. Taller Antonio Torres
13. Cantera La pedregosa
14. Monumento Histórico Cantera N°3
15. Monumento Histórico Cantera El Algarrobo.

tórico no se encontraba apto para la visita, por la condición inestable de los residuos de las canteras ubicadas más arriba en el cerro Pan de Azúcar.

Al realizar este mapeo, me di cuenta que en la ruta patrimonial transitaba la mayor parte de su recorrido a través del muro de contención de 1,8km, lo que precisa una condición de borde de actividades que consideran por lo tanto, solo una parte del territorio considerado patrimonial, cuando la zona típica comprende todo el poblado (Fig. 7 (pág.31)) más las canteras declaradas monumento histórico, y los cerros parte de su patrimonio paisajístico, así como las vistas desde estos cerros hacia el pueblo de Las Canteras y el valle de la provincia de Chacabuco (Fig. 36, 37, 38 y 39).



Fig. 36. Vista Poniente desde la cumbre del cerro Pan de Azúcar.

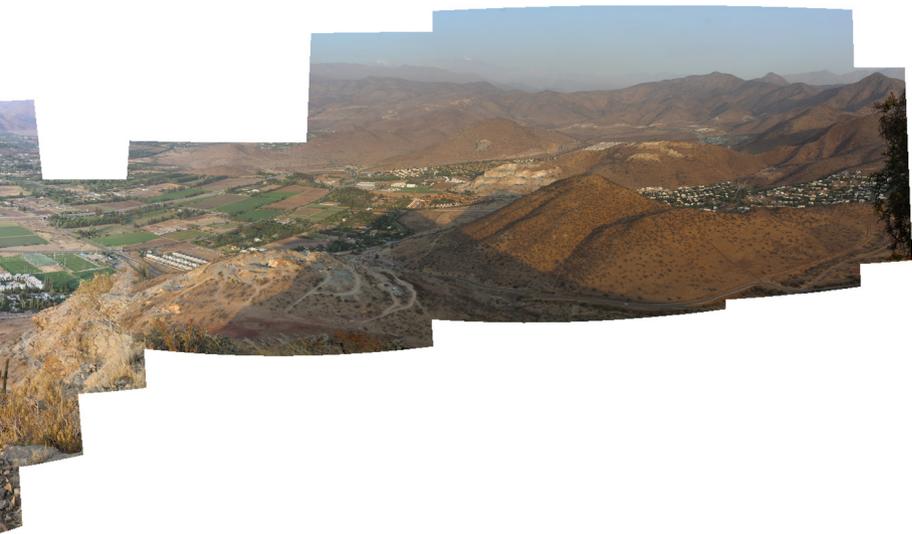


Fig. 37 (Arriba). Vista Norte desde Cantera El Algarrobo.

Fig. 38 (Abajo). Vista Sur-Poniente desde la cumbre del Cerro Pan de Azúcar.  
(Se logra apreciar Cerro Renca y Cerro Colorado en el valle de Santiago)



Fig 39. Fotomontaje de la vista Nor-Oriente desde la cumbre del Cerro Pan de Azúcar. Abajo se aprecia el pueblo de Las Canteras de Colina y los condominios más las hectáreas de cultivo. Hacia la derecha, se aprecia la base del cerro Pan de Azúcar con las canteras de El Algarrobo y la N°3. Más hacia la derecha se puede ver la cantera del cerro La Pedregosa.



## 2.7

### Del oficio del cantero

Una de las principales motivaciones para inmiscuirme en el oficio del cantero, consistió en el perfeccionar mis vagos conocimientos del trabajo en piedra, directamente con quienes dominan el material a la perfección. Así, en mi segunda interacción con Rolando Abarca en su taller, me adentró en conceptos básicos del tallado de la piedra, herramientas necesarias y técnicas de tallado.

A Rolando Abarca le entregan una piedra roja de carácter porosa y blanda, ya dimensionada a un tamaño estándar de acarreo, de aproximadamente 30cm x 30cm x 40cm, conformando una especie de paralelepípedo irregular. Por esta razón, el primer paso para tallar y dar forma al basamento es regularizar la piedra ortogonalmente, con la ayuda de una escuadra metálica con la que se fija una arista guía, sobre la que se rectifican el resto de las caras (Fig.40). Tras haber seleccionado la arista guía, con un lápiz grafito se trazan las líneas a seguir y se vuelve a medir para corroborar el polígono trazado.

El paso siguiente, consiste en empezar a quitar los trozos que quedaron fuera del margen interior del polígono marcado anteriormente. Tal operación se realiza con un cincel grande de punta reforzada y una masa de acero, impactando desde adentro hacia afuera de la marca, de modo que el trozo desprendido no fracture otras secciones de la roca (Fig. 41). El modo de tomar este cincel, dado su tamaño, consta de sostenerlo con la palma completa de la mano, y con los dedos rodeándola completamente. Uno de las recomendaciones dadas por Rolando Abarca, fue que al momento de tomar la masa, esto se debe hacer desde el extremo del mango, para generar un impacto con mayor fuerza sobre el cincel, de modo que si uno quisiese realizar un golpe más controlado y débil, es mejor tomar la masa más próximamente a la cabeza de esta.

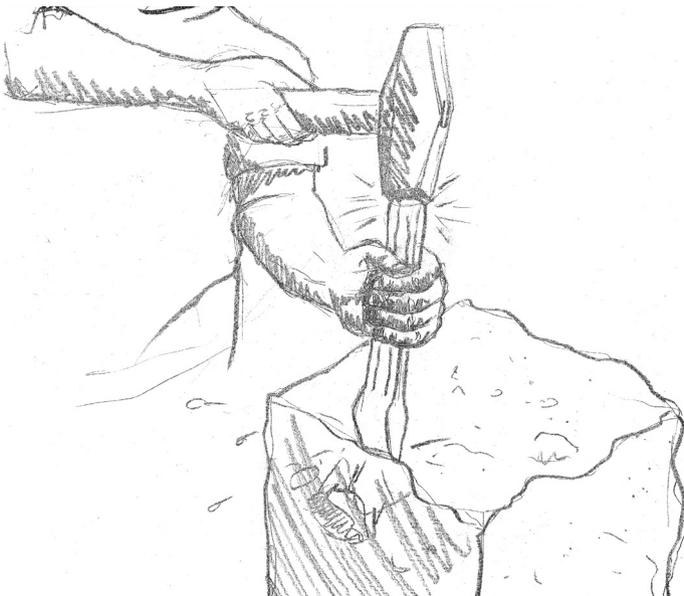
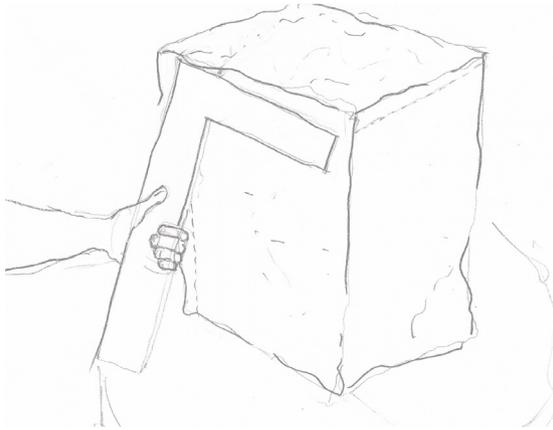


Fig. 40. (Arriba). Medición y demarcación del paralelepípedo que conformará un futuro basamento. Elaboración propia.

Fig. 41. (Abajo). Golpe de cincel con masa para desprender fragmentos de piedra y cuadrar el formato del basamento. Elaboración propia.

En un momento en que yo estaba realizando esta operación, olvidé que el sentido del golpe tenía que ser desde adentro hacia afuera, y en uno de los golpes con el cincel extraje un trozo de piedra que deformó toda una arista, exclamando nerviosamente:

- ¡Se rompió! - a lo que Rolando Abarca me responde - No, ¡Tú lo rompiste!

Ese hecho me hizo reflexionar sobre la responsabilidad que estaba teniendo en mis manos al estar experimentando con tal piedra, pues yo tenía una sola oportunidad de conformar el paralelepípedo perfecto con las dimensiones requeridas, y mi acción desconcentrada conllevó a que el proyecto de basamento tuviese que cambiar sus dimensiones. También pude reflexionar sobre la necesidad y experiencia de vincular precisamente las manos con el cerebro, en una acción en la que al trabajar la piedra, parece ser que se emplea una gran potencia y fuerza, pero esta debe ser empleada con una suavidad que marque prolijamente las intenciones del cantero en la piedra. De modo que, recordando un momento lo que Louis Kahn (1961) le pregunta a un ladrillo sobre qué es lo que éste quiere ser, el cantero antes de tallar la piedra la observa, busca fisuras mojando la piedra y rastrea líneas oscuras que las develen<sup>1</sup>, preguntándose luego cómo emplearla, y ya decidido, proyectar el objeto en mente en la piedra para así formular el mejor método para hallar su proyecto al interior de la piedra.

Bajo una primera observación, al ver al cantero Rolando Abarca tallando una piedra, tuve la impresión de que este la facturaba bajo un proceso totalmente automático, como si de una receta se tratase, mientras me enseñaba y comentaba tips e historias de su infancia. Pensé inmediatamente en la posibilidad de que sus manos poseyeran la memoria de las herramientas y el tacto de los

---

1. Proceso informado por el escultor Vicente Gajardo en el marco de la elaboración de mi seminario de investigación “Nociones Líticas”. Otoño 2019.

materiales, como si estas junto a sus brazos y torso se emanciparen del resto de actividades del cuerpo. Pues bien, no separados obviamente luego comprendí que la riqueza del oficio del cantero se encontraba en una relación completamente trabajada a través de la experiencia entre el cuerpo, la mente, la piedra y el movimiento que determinan la perfecta talla de cada elemento. Conocimientos heredados de sus ascendientes y del trabajo constante, en donde, según menciona Rolando, muchos de los canteros de las Canteras de Colina, fueron iniciados de pequeños a través del juego y la observación de sus parientes y amigos en el tallado de la piedra.

*“Si no logras la conexión inteligente con la materia, pasarás por este mundo como un bruto que transpira y machuca piedras”*

“El escultor como docente”

Citas textuales de Samuel Román recogidas por Francisco Gazitúa

Continuando con el proceso del tallado del basamento, la siguiente operación ya con las aristas conformadas ortogonalmente, consiste en la eliminación de las protuberancias mayores, ubicadas en las caras de la piedra con un cincel más fino que el anterior y con punta biselada, para ir formando y definiendo las aristas con un borde plano de alrededor de 2cms, golpeando esta vez desde afuera hacia adentro por sobre la línea marcada, para ortogonalizar la piedra. En este momento, la forma de tomar este cincel me pareció curiosa, pues lo atraviezan por sobre el dedo pulgar y el meñique para apuntalar este sobre la roca y dar precisión a los golpes (Fig.42). Noto en sus manos la formación de callos en las zonas donde es sujetado el cincel en esta postura de trabajo, durezas que en algunos canteros deforma y acostumbra la mano a esta postura con el paso del tiempo (Fig. 43, 44 y 45).<sup>1</sup>

---

1. Según investigación de Ameyalli Buendía con los canteros de Chimalhuacán “El saber cantero. Una mirada desde la innovación social” (Investigación en proceso), Estado de México. México



Fig. 42. Toma del cincel sobre dedos pulgar y meñique para lograr apuntalamiento y control de la talla sobre la roca. Elaboración propia.



Fig. 43, 44 y 45. Registro de las manos de un cantero. Desgaste y deformaciones por posturas habituales con cinceles. Chimalhuacán, Estado de México, México. Fotografías de Ameyalli Buendía

Bajo una postura similar a la anterior, pero ahora sin apuntalar el meñique, se va recorriendo hacia el interior de la franja de 2cm, con el fin de ir marcando un límite bien definido entre la sección tallada lisa de la cara y la que aún no está tallada (Fig. 46). Este acto va definiendo parte de la terminación final del basamento, en la que este se compone de aristas lisas de 2m cm hacia el interior, y luego una superficie con terminación rugosa.

Ya con el borde de 2cm en cada arista del bloque de piedra, el siguiente paso consiste en ir tallando o quedades con un puntero fino para ir desprendiendo los relieves más protuberantes, para luego con el

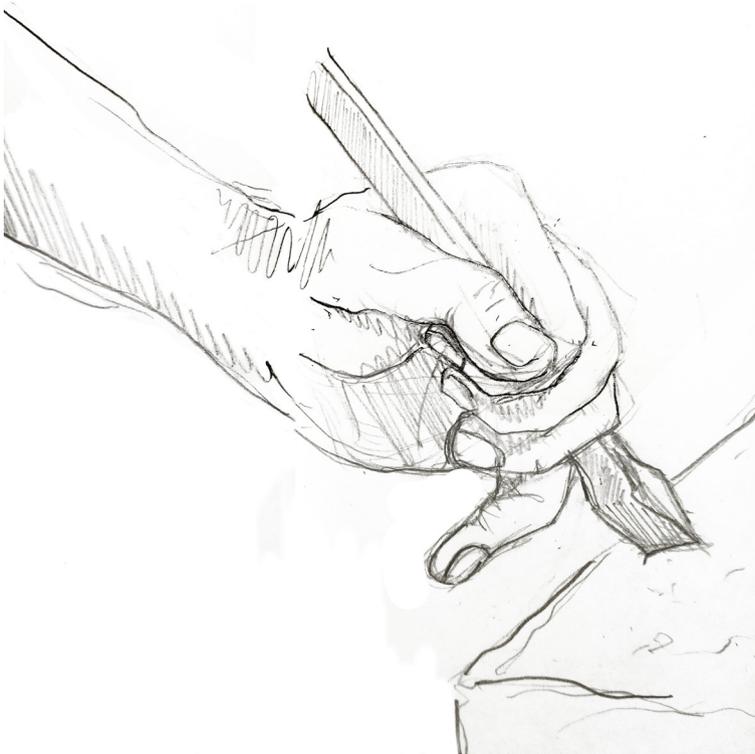


Fig. 46. Postura de manos con cincel sobre dedo pulgar y meñique sin apuntalamiento de éste. Elaboración propia.

graneador ir aplanando los relieves y las perforaciones, dejando una elevación de unos 5mm máximo en relación al aplanado de los vértices de los procesos anteriores. La postura de este proceso se transforma en algo muy importante, por el peso de la masa, el control de la fuerza y la inclinación que se tenga con esta. La masa es tomada con ambas manos, una sobre otra, con movimientos repetitivos, donde los hombros y muñecas se mantienen rígidos, y los codos articulan todo el movimiento, aplanando la superficie que se desea dejar rugosa y a un mismo nivel (Fig. 47).

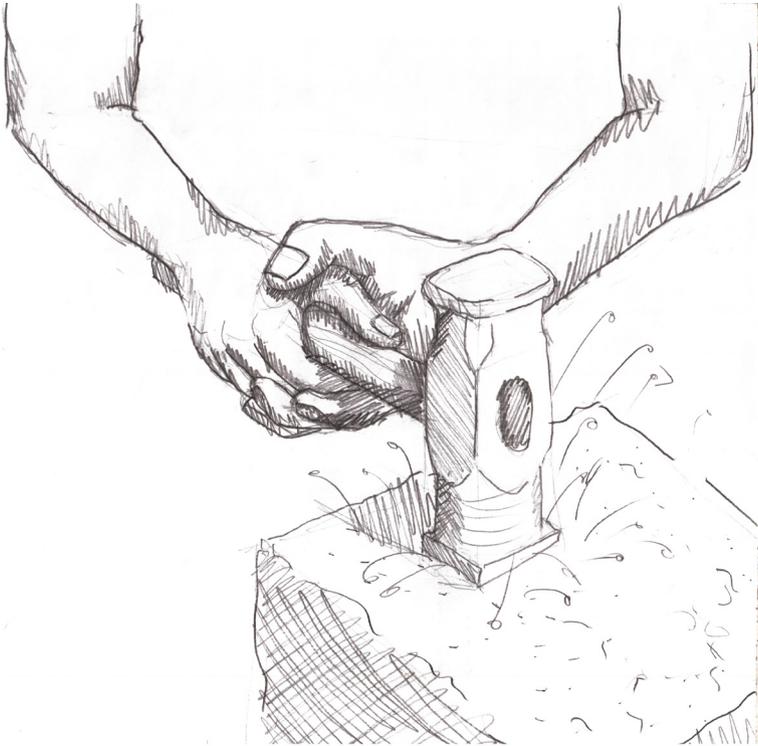


Fig. 47. Postura de manos con cincel sobre dedo pulgar y meñique sin apuntalamiento de éste. Elaboración propia.

Ya cuadrado el polígono de piedra, se ha de aplanar las caras para obtener un cuerpo lo más liso posible, para luego dimensionar y trazar la forma del basamento. Esta operación se realiza con la misma escuadra de acero utilizada anteriormente, cuyo borde más fino se raspa sobre la piedra en sentido longitudinal a la regla. Este movimiento deja un rastro oscuro producto del desgaste del acero sobre la piedra, y tal marca es el lugar donde se ha de seguir tallando para lograr una superficie lo más lisa posible (Fig. 48). Esta operación se repite la cantidad de veces que sea necesaria, o cuando el ojo experto del cantero determine que el producto ya está finalizado.

El proceso de la creación de un basamento aquí expuesto, si bien muestra algunas de las herramientas y procesos de factura de la pieza, no alcanza a demostrar la totalidad del trabajo de los canteros, representados en una mayor cantidad de herramientas que no pude conocer a totalidad, así como procesos previos de la piedra



Fig. 48. Golpe de cincel con masa para desprender fragmentos de piedra y cuadrar el formato del basamento. Elaboración propia.

como pueden ser la extracción con chuzo, la fragmentación con cuñas y combos, el acarreo de piedras y la instalación de las piezas entre otros, que tampoco conocí dado el acontecer nacional e internacional.

Sin embargo, trabajar directamente con un entendido y experto en el labrado de la piedra no solo significó un aumento en mis conocimientos, nociones y técnicas para realizar tal oficio, sino también significó un darme cuenta de las particularidades que habitan en cada movimiento y pensamiento al tallar la piedra, condiciones que están implícitas y condicionadas a un saber práctico-consciente donde se afina el ojo y el tacto, un conocimiento que es transmitido no de otro modo más que en la práctica personal, en la que uno se aproxima a la materia y siente el peso, sonido y ritmo como indicadores singulares del labrado de la piedra que no pueden ser entendidos o percibidos desde la distancia. Estas particularidades, herencia de décadas, incluso siglos de trabajo, aprendizajes y errores, configuran no solo un oficio, sino un patrimonio cultivado y perfeccionado en el tiempo.

En conversación con el cantero Rolando Abarca, consulté con él qué es lo que halla en la piedra, en el oficio, más allá del ser un sustento económico. Su respuesta fue, que el material, el trabajo artesanal de los canteros, es único en su clase, cada uno de ellos trabaja a su propio ritmo y se apoyan en comunidad cuando surgen proyectos. Su oficio, además del sustento, le proporciona a cada individuo tiempo para el no-trabajo, para detenerse, observar y volver a la práctica en una retroalimentación constante, en la que la pertenencia del tiempo es lo más importante, pues no están atados a un horario, sino a una producción voluntaria, a su medida que configura su estilo de vida.

Tal estilo de vida, según mencionan los propios habitantes, se refleja en la sensación de un pueblo tranquilo, desconectado, ausente de las velocidades de la ciudad, lo que comprenden como una vida en libertad.

## Problemática

Ya con la información obtenida hasta este momento, he tomado la decisión de dejar de caminar, para tomar distancia, y empezar a comprender el panorama general del telar armado, y poder encontrar posibles decisiones que orienten el proceso de título.

En ese sentido, puedo tomar como línea guía el horizonte de sucesos patrimoniales que los canteros han construido y resignificado a lo largo de su historia, por ejemplo, a través de la frase de Rolando Abarca *“Nosotros nos hemos dedicado a construir el patrimonio del país, pero no hemos tenido tiempo de construir el propio”*. Tal frase, constituye una de las premisas sobre la que los canteros han tratado de identificarse, y desde ella, encontrar dónde está ubicado su propio patrimonio, siendo localizado en sus costumbres, su trabajo, técnica y estilo de vida. Es decir, en su patrimonio inmaterial<sup>1</sup>.

Sin embargo, su imaginario patrimonial no solo existe a través de sus costumbres, sino también, a través de las herramientas que

---

<sup>1</sup> Utilizada la definición de Patrimonio inmaterial según Gómez (2011 ; 80) y expresado en la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de París (2003), que señala “Se entiende por patrimonio cultural inmaterial los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana” (Gómez 2009 ; 255), añadiendo que debido al constante proceso de globalización de las fronteras e identidades del mundo, es también necesario que las propias comunidades identifiquen, caractericen y expongan su propio patrimonio inmaterial en constante transformación, para conocer la realidad de tal población en un mundo globalizado y cómo se enfrenta a este.(Gómez 2011 ; 269)

han recolectado y utilizado por generaciones, y en sus registros históricos (fotografías y videos), como vestigios de una continuidad histórica y material que ha perdurado en el tiempo.

En este momento, aparece una tercera variable del cantero, y propia de la construcción de su oficio en el territorio, y es que su oficio goza de una movilidad logística adaptada a un paisaje en constante transformación por la actividad extractiva, es decir, que el patrimonio inmaterial sobre el que ellos se constituyen es inseparable del paisaje patrimonial que reconocen en su diario vivir, y no solo por ser su fuente de ingresos, sino también por el reconocimiento y acto de pertenencia y apropiación física y emocional con el paisaje. Por ejemplo, en algunas conversaciones con canteros, ellos me mencionaban cómo de pequeños recorrían el cerro Pan de Azúcar y La Campana para cazar conejos y buscar leña para la cocina, así como también observaban hacia el norte el valle de la provincia de Chacabuco y las extensas zonas de cultivo por donde transitaban. Tal acto de observación configura también parte del patrimonio inmaterial de los canteros, y es dotado tanto como por la orientación de la actividad minera y la cercanía al poblado, como por ser un estímulo permanente y parte del cotidiano de ellos en la cantera y su ojo colectivo.

Entonces, podemos hablar de una triada sobre la que se desarrolla el patrimonio de los canteros, en donde juegan tres conceptos clave que construyen un patrimonio: Patrimonio Cultural, Patrimonio Cultural Inmaterial, y Patrimonio Natural I (Fig. 49). Tras las conversaciones con los canteros, estos reconocen no tener un patrimonio construido, vale decir, físico, que les represente como canteros en su misma localidad. En esta línea, lo más cercano que tienen a una construcción patrimonial es la plaza ubicada en el borde norte del pueblo, colindante con los condominios, por estar construida completamente en base a las piedras de sus cerros, que corresponden a la piedra amarilla, el basalto, y la piedra roja (Fig. 50 y 51). Sin embargo, dentro de la contradicción de, por un lado, considerarla por descarte como una construcción patrimonial y, al mismo tiempo, mencionar que no tienen su propio

patrimonio cultural construido, considero que de aquello que realmente carecen, viene a ser una obra con la identidad que aúne toda su cultura.

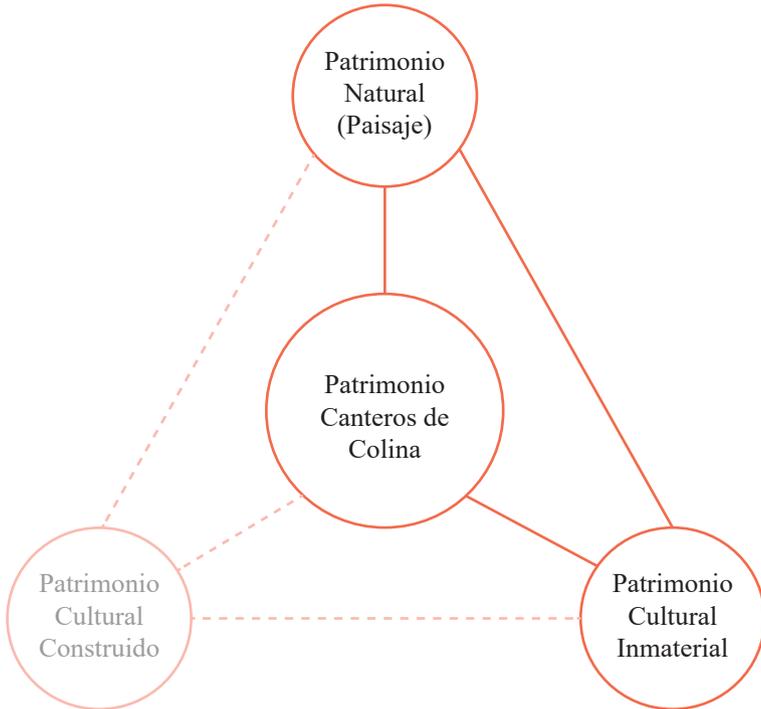


Fig. 49. Triada composición del patrimonio de Las Canteras de Colina. Elaboración propia.

1 Considerado para este caso, como el Patrimonio Natural Paisajístico, pues la concepción de paisaje involucra un acontecer humano sobre la naturaleza, y ambos en transformación constante por la actividad extractiva artesanal que realizan los canteros de Colina. Por lo tanto, coincidente por la definición de paisaje descrita por Sauer (2016 : 6) “Podría ser definido, por tanto, como un área compuesta por una asociación distintiva de formas, tanto físicas como culturales”, citando luego la descripción de Bluntschli (1921 ; 49) al decir que el paisaje debe ser considerado como poseedor de una cualidad orgánica, de manera tal que no se puede comprender a cabalidad la naturaleza de un área hasta que haya “aprendido a verla como una unidad orgánica, a comprender a la vida y a la tierra cada una en los términos de la otra”.



Fig. 50. Pileta tallada por los artesanos de las Canteras de Colina en nombrada Plaza Patrimonial. Atrás se pueden observar el condominio “Chicureo Townhouse”. Fotografía de autor.



Fig. 51. Juegos infantiles en sector poniente de la plaza patrimonial. A la derecha condominio Chicureo Townhouse y a la izquierda avenida principal Fermín Vergara. Se aprecian en pavimento de hormigón lavado incrustaciones de piedra roja, amarilla y basalto. Fotografía de autor.

Entre la información recabada de los canteros entrevistados y la junta de vecinos a la que asistí junto a Gladis Vargas (Presidenta de la Junta de Vecinos de Las Canteras de Colina), en lo que respecta a la principal necesidad actual de su localidad, la totalidad de personas hicieron mención a la necesidad de un museo donde recolectar, preservar, exponer y transmitir a las próximas generaciones y al mundo todo lo que consideran patrimonio. Luego, mencionaron la ausencia de espacios comunes donde desarrollarse culturalmente y sentirse identificados, al mismo tiempo que señalaron la necesidad de incorporar a las mujeres en las dinámicas sociales de las Canteras de Colina como una parte importante de la conformación del pueblo con sus propias habilidades, entre las que destacan artesanías en piedra y excepcionales habilidades para cocinar, según relatan.

Es también una de las preocupaciones para los canteros la pérdida del oficio, en primera instancia, por la subdivisión del trabajo del cantero en los 4 oficios, y por otra parte, dado el desinterés de los jóvenes en trascender estas prácticas. Por este motivo, ante la necesidad de transmitir el conocimiento a las nuevas generaciones, tienen el deseo de consolidar un espacio donde se enseñe profesionalmente el oficio del cantero y la talla de la piedra por parte de los canteros de Colina, y no solo a los habitantes, sino también, a cualquiera que esté interesado en aprender del oficio<sup>1</sup>.

Entonces, al reconocer las necesidades de los vecinos junto a mis propias observaciones sobre las problemáticas reconocidas, se pueden resumir estos acontecimientos en cuatro ejes necesarios para todo proyecto que ha de surgir de esta investigación:

---

<sup>1</sup> En Chile existió una formación profesional de canteros presidida por la Universidad de Chile y el Ministerio de Educación de Santiago, fundada por el destacado artista y escultor Samuel Román en 1943 (Anales de la Universidad de Chile, 1965) donde impartía cursos de dibujo, modelado y escultura en piedra (MNBA “Artistas Visuales Chilenos) y como único requisito de acceso a la escuela era tener aprobado sexto año primario y tener al menos 14 años de edad (Vera 2015 : 133).

1. Difusión: Entendida como el acto de dar a entender, visualizar y proyectar un acontecimiento o relación material para entregarla al conocimiento público, ya sean fotografías, herramientas manuales, historias y mapas, entre otros, como una interpretación del propio reconocimiento patrimonial recolectado y relacionado entre los habitantes con la oportunidad de construir una narrativa común.

2. Formación: Entendida para este caso como el acto de enseñar y propagar en la práctica un conocimiento profesional, con el fin de transmitir el conocimiento del trabajo artesanal de la piedra a futuras generaciones.

3. Organización: Entendida como la necesidad de funcionamiento de un grupo o comunidad para lograr un fin común.

4. Espacio público: Comprendido como la necesidad de congregar y otorgar a la comunidad de los canteros un espacio idóneo para su organización y expresión democrática comunitaria.

4. Actividad económica: Entendida en este caso, en relación a la necesidad de comercializar los productos elaborados en la comunidad, ya sean esculturas en piedra, adoquines, comida o artefactos en piedra. Al vender estos productos con un sello cultural, se propicia también una oportunidad de difundir un producto junto a su patrimonio y su sello.

### Aproximaciones teóricas al proyecto.

Antes de comenzar a diseñar el proyecto, he intentado ser lo más realista posible, precisando cuestionar mi labor con la comunidad, y cómo he de realizarla. Por este motivo, luego de investigar y recopilar información, debí cuestionar el modo en que los habitantes de las Canteras de Colina se entienden a sí mismos, como también, el modo en que yo los fui comprendiendo, para de este modo, tener dos lecturas de la misma realidad.

Este cuestionamiento resulta necesario tras haber comprendido la necesidad local de un museo, donde la comunidad pueda albergar sus piezas y recolecciones históricas. Al respecto, pude comprender, en primer término, qué es lo que ellos saben y conocen de sí mismos, para difundirlo, y poder otorgarle al mundo la realidad de los canteros, y la imagen que desean transmitir a través de tal infraestructura. Tras esta propuesta programática, me propuse retroceder en su proceso reflexivo, para ahondar más en lo que es el proceso mismo del entendimiento y la interpretación a nivel general.

Entonces, la primera aproximación al proyecto ha sido el cuestionamiento metódico de cómo los seres humanos damos comprensión al mundo, cómo construimos el conocimiento y cómo creamos la narrativa del conocimiento, reflexionando y definiendo conceptos, imágenes y sensaciones. En este acto de dar comprensión para difundir, también pude comprender cómo yo mismo he interpretado toda la información y estímulos que absorví del medio, para comunicarlo a través de una obra arquitectónica. Realicé esta reflexión a través de diversos autores y, de mi propio entendimiento de la creación del conocimiento

## 3.1

### Sobre la interpretación

Al haber conocido los antecedentes de los canteros y habiéndome acercado hacia el modo de entender el mundo y las vivencias directas de su comunidad, surgió luego la interrogante de qué hacer con toda esa información al momento de poder direccionarla hacia un proyecto, siendo este el primer hecho de facto, para guiar la investigación y el proyecto, esto es, la *interpretación* de los datos recopilados, que permita mostrar al público la vida y existencia de los canteros de Colina.

La palabra interpretar, proveniente del latín *Interpres*, *Interpretis*, formada por el prefijo *Inter* (*entre*) y la raíz *pret* (*comprar, vender, mercadear*), y es utilizada como sustantivo para denominar a aquél intermediario entre alguna actividad como lo es el intérprete<sup>1</sup>, lo que sitúa el acto de interpretar, como una postura entre dos o más procederes. De este modo, quien interpreta, recibe estímulos de un sujeto emisor, siendo el canal de comunicación de la información o el mensaje hacia un sujeto receptor.

La RAE, adopta las siguientes definiciones para interpretar:

1. *Explicar o declarar el sentido de algo*
2. *Explicar acciones, dichos o sucesos que pueden ser entendidos de diferentes modos.*
3. *Concebir, ordenar o expresar de un modo personal la realidad.*
4. *Representar una obra teatral, cinematográfica*

Desde estas acepciones, se puede desprender que la interpretación desde el sujeto mediador mencionado anteriormente podría adoptar su propio rol dentro del mensaje, al servir como canal con sus propias subjetividades y entendimientos, relatando con sus palabras los sucesos o realidades, deformando el mensaje y propiciando nuevas interpretaciones, al ‘tratar’ *de* enviar el mensaje correcto con el que pueda comunicarse:

---

1. Según diccionario etimológico de Chile.

Es por esto, que la labor de la interpretación resulta de gran importancia, pues posee la capacidad de generar nuevos valores y definiciones a los discursos planteados, de modo tal que, por ejemplo, un curador de un museo, con sus propias realidades políticas, sociales, históricas, culturales o estéticas siempre comunicativas, jerarquizadas e ideológicas (De la Torre, 2014 : 158), puede redefinir con su propuesta expositiva de los conceptos de una obra o un artista, dando a entender nuevas complejidades y traducciones no expuestas antes de su intervención.

De la Torre (2014 : 159), da a explicar otro antecedente sobre la labor curatorial, a través de Beatriz Alonso y Javier R. Casado, donde menciona que la labor del curador o curadora, se asienta sobre tres pilares fundamentales: la realidad con su contexto, la investigación teórica y lo afectivo.

Y añadido luego por Beatriz Alonso (Espejo, 2012):

*“Es muy importante lo que se puede propiciar desde el análisis crítico y el conocimiento, pero también, y cada vez más, lo que surge de los encuentros con los demás”.*

Esto último, da a entender a la labor curatorial como la acción de exponer, presentar y dar a entender, estando presente en el lugar y contexto, no solo físico (junto al público), sino también en el contexto emocional, que solo puede darse a través de la interacción directa y próxima entre los individuos.

Susan Sontag (1968 : 30) aporta otra visión sobre la idea de interpretación, señalando, sobre ella, que “interpretar es comprender” y al mismo tiempo, es volver a exponer el fenómeno con la intención de “encontrar su equivalente”, lo que implica un lenguaje prescriptivo de las formas, en favor del contenido figurativo. Tal afirmación, significa que toda interpretación, en vez de dirigir una situación hacia una mayor complejidad y nuevo entendimiento de la forma, debe quedarse en el trasfondo del contenido, intentando comprender y comunicar fielmente lo que quiso decir el

emisor, o como menciona Merleau-Ponty (1945 : 8), para la comprensión de los fenómenos “Se trata de describir, no de explicar ni analizar”.

Cuando Louis Kahn mencionó la dificultad que tiene el mundo conmensurable en el que habitamos frente al mundo de los deseos al momento de diseñar, la mente, es decir el ininteligible e inconmensurable, por la dificultad de dimensionar las imágenes en la mente, hacia el plano físico, al trazar aquella línea sobre el papel como la primera aproximación hacia esas imágenes, tal línea, ‘es la primera interpretación de aquellas imágenes en este plano real’. Lo que hizo, fue realizar una traducción pobre de tales imágenes y tales espacios maravillosos que habitaban su mente, es decir, una síntesis del mundo imaginado y las sensaciones que le habitaban. A esta idea de la interpretación como empobrecimiento de una situación, Sontag (1968 : 30) menciona lo siguiente:

*“(La interpretación) ... Es la venganza que se toma el intelecto sobre el mundo. Interpretar es empobrecer, reducir el mundo, para instaurar un mundo sombrío de significados. Es convertir el mundo en este mundo (¡<<Este mundo>>! ¡Como si hubiera otro!)”.*

Y menciona luego (p.34):

*“La interpretación, basada en teoría, sumamente cuestionable, de que la obra de arte está compuesta por trozos de contenido, viola el arte. Convierte el arte en artículo de uso, en adecuación a un esquema mental de categorías”*

Cuando la autora refiere al arte, como un producto ya facturado o en proceso, hemos de mencionar que este ya sufrió una primera traducción o interpretación, al transitarlo desde la mente y su emocionalidad hacia un lienzo, una cámara, un objeto, o una oralidad, etc, lo que no le resta la posibilidad de ser reinterpretado o traducido en el futuro. Pese a los múltiples procesos de traducciones hacia materialidades, todas siempre serán traducciones pobres, en contraste a la real experiencia de quien intenta contar la historia, pues toda experiencia, siempre es única y personal.

Entonces, ¿Cómo se le explica a alguien lo que uno siente, lo que experimenta en su interior?, para poder hacer esto, habría que estar adentro del otro, y sentir tal cual el otro siente. Solo de este modo se podría comprenderlo en su totalidad, de modo que ‘ponerse en el lugar de’, da una mejor comprensión que la explicación y traducción desde las palabras.

La mente es la que intenta dar comprensión al mundo desde el intelecto, siendo su herramienta la desintegración de las partes hacia la partícula mínima, para el ordenamiento de la cuestión en un esquema general de uso. Sin embargo, situando al ser humano como la conjunción de sistemas enlazados bajo otros sistemas, y partículas primarias dentro de un esquema. ¿Es tal esquema o representación una conjunción de sistemas funcionales recíprocos un ser humano?. La respuesta es no, tal y como Sontag (1968 : 25) citando a Platón, menciona que una pintura de una cama no es una cama, pues siempre sería la imitación de una, o la traducción de una sobre un lienzo. Asimismo, el ser humano, esquematizado en una idea como un conjunto de sistemas, no se convierte en un ser humano de facto, pues este, tal como el mundo de las ideas, es mucho más que un esquema de sistemas y funcionalidades, pues dentro de él, en su mente, en su cuerpo, habita lo ininteligible, lo inconmensurable e inefable, lo irracional que intentamos constantemente expresar desde lo racional, o dicho en las palabras de Merleau-Ponty (1945 : 8 y 9):

*“Yo no soy un «ser viviente», ni siquiera un «hombre» o «una consciencia», con todos los caracteres que la zoología, la anatomía social o la psicología inductiva perciben en estos productos de la naturaleza o de la historia: yo soy la fuente absoluta, mi existencia no procede de mis antecedentes, de mi medio físico y social, es ella la que va hacia éstos y los sostiene, pues soy yo quien hace ser para mí (y por lo tanto ser en el único sentido que la palabra pueda tener para mí) esta tradición que decido reanudar o este horizonte cuya distancia respecto de mí se hundiría —por no pertenecerle como propiedad— si yo no estuviera ahí para recorrerla con mi mirada”.*

Bien lo sabe la poesía con su capacidad de vagar de un mundo a otro a través de lo conmensurable e inconmensurable, así como

lo inefable y lo decible, tal como expresa Paul Valery (1940 : 14) en *El alma y la danza* a través de Fedro y Sócrates, relatando lo que sus ojos ven y lo que el cuerpo de la bailarina expresa:

“Sócrates

*Mujer danzando es ella, y cesaría divinamente de ser mujer si al salto inicial pudiese obedecer hasta las nubes. Mas como no podemos ir al infinito, ni en sueño ni en vela, así ella vuelve de continuo a ser ella misma; deja de ser copo, ave, idea, todo lo que a la flauta pluguiese que fuera, porque la misma Tierra que la envió la vuelve a llamar, y la devuelve jadeante a su naturaleza de mujer (...)*

Fedro

*¡Prodigioso, digo!... ¡Hombre maravilloso!... ¡Casi un verdadero prodigio! ¡En cuanto hablas engendras! ¡Tus imágenes no pueden quedarse en imágenes! Y he aquí, precisamente -como si de tu boca naciesen una abeja tras otra y otra más-, he aquí el coro alado de las ilustres danzantes... ¡El aire resuena, y zumba presagios de orquestica!... No hay antorcha que no despierte... ¡El murmullo de los durmientes se transforma; y sobre las paredes agitadas por el vaivén de las llamas, se suspenden e inquietan las sombras inmensas de los ebrios!... ¡Miradme ahora esa hueste semiligera, semisolemne! -¡Vienen entrando como si fuesen almas!*

Sócrates

*¡Claros danzantes, por los dioses!... ¡Téngolas por viva y graciosa introducción de los más acabados pensamientos!... Sus manos hablan, y se me antoja que sus pies escriben. ¡Qué precisión en esos seres que se esmeran en usar tan felizmente sus fuerzas muelles!... Todas mis dificultades me desamparan, y ya no hay problema que me intrigue, tan dichosamente me rindo a la movilidad de esas figuras... Aquí la certidumbre es juego; diríase que el conocimiento ha dado con su acto y que la inteligencia se presta súbitamente a las gracias espontáneas.*

Estos diálogos desde el infinito, y su capacidad de hablar de lo inefable de la experiencia de ver la danza de la bailarina murmuran la realidad de toda interpretación: es posible hablar de lo inefable, pero no es posible expresarlo directamente, pues esto sustancialmente se vive y adquiere a través de la experiencia, y toda interpretación

de ella supone la reducción de su campo de acción sobre la forma o el cuerpo, por lo que, sin importar el nivel descriptivo de las palabras que expresan y nos logran hacer imaginar, jamás viviremos lo que ellos experimentaron al ver a Rodonia danzar.

Pese al reduccionismo conceptual de cualquier interpretación, toda interpretación es necesaria para la reproducción ideológica o transformación de toda situación para comunicarnos en este plano, pues así mismo, toda interpretación es un nuevo precepto y creación, tendiente al cambio, y este se anticipa como la única constante de la existencia. Y tal existencia, fértil en experiencias inefables, se nutre no solo de otras experiencias, sino también del intelecto en sus traducciones y viceversa pues somos nosotros quienes hacemos cognoscible el universo y sus misterios, de manera tal que el propio descubrimiento de este radica en una experiencia nutriente de nuestra profundidad ininteligible.

Es necesario mencionar ahora, que si bien existe una relación de retroalimentación en el ser humano de la práctica sensible y el intelecto, es siempre la práctica sensible la que se desarrolla primero, del modo que explica Merleau-Ponty (1945 : 9):

*“Volver a las cosas mismas es volver a este mundo antes del conocimiento del que el conocimiento habla siempre, y respecto del cual toda determinación científica es abstracta, signitiva y dependiente, como la geografía respecto del paisaje en el que aprendimos por primera vez qué era un bosque, un río o una pradera”*

Esto resulta de vital importancia, pues siguiendo, por ejemplo, el concepto de ‘bosque’, al aprender lo que es un bosque, previo a conocerlo o transformarlo en imágenes o palabras, viene a ser una experiencia independiente del medio en que fue recibida la experiencia hacia el cuerpo, por ejemplo, un relato descriptivo de un bosque o una fotografía de uno. Antes de saber lo que es, debemos percibirlo a través de los sentidos, pues la percepción “(...) no es una ciencia del mundo, ni siquiera un acto, una toma de posición deliberada, es el trasfondo sobre el que se destacan todos los actos y que todos los actos presuponen” (Merleau-Pon-

ty 1945 :9). De modo que podemos añadir a la famosa frase de Descartes “*Cogito ergo sum*” (Pienso luego existo), ‘*Sentire ergo cogito ergo sum*’, es decir, *Siento, luego pienso, luego existo*.

Si bien Susan Sontag se refiere a la interpretación desde el mundo del arte, hacia quienes lo crean, discuten y aprecian, y Merleau-Ponty habla desde un campo filosófico a través de la percepción, coincido en la redacción de una lógica directa descriptiva de la experiencia del arte, orientado hacia una percepción del arte donde la cosa solo es lo que es, pero también así, hemos de figurar el alcance del arte sobre otros soportes que sí han de necesitar una explicación o interpretación de los hechos, como son las crónicas y las reconstrucciones históricas o científicas, que han servido de sustento y nutriente a la creación artística en su fenomenología, bajo nulos requerimientos de ambigüedades interpretativas, pues no es solo el mundo natural el proveedor de experiencias y facilitador de percepciones, sino también, toda creación del ser humano.

En ese punto, donde el arte alcanza representaciones inteligibles descriptivas, en que los mundos de la ciencia y la historia son difíciles de visualizar o expresar, el arte acerca las ideas al público, en una democratización del conocimiento a través de la interpretación de tales cuestiones. De modo que el arte aporta con la capacidad de expresar y visualizar lo ininteligible del mundo para el intelecto, y el intelecto, aporta con la capacidad de traducir y resignificar el sustento hacia el arte’.

Un ejemplo de ello, sobre la integralidad del arte y el intelecto en conjunción, volviendo a Paul Valery (1940 : 15) y Sócrates hablando sobre Rodonia la bailarina:

*Sócrates*

*“Rodonia, pues, tiene la oreja maravillosamente vinculada al tobillo”.*

Si bien desconocemos el baile que interpretaba Rodonia en aquel

momento, se pueden realizar algunas aseveraciones al respecto:

1. La oreja como cartílago, articulación, músculos, piel y casi nulo movimiento en el ser humano que permite la audición, funciona independiente del tobillo.
2. El tobillo como articulación móvil, y soporte estructural del cuerpo es capaz de moverse independientemente de su relación física, o muscular con la oreja.
3. Pese a la ausencia de un vínculo directo, ella danza.

Entonces, ¿Dónde se haya el vínculo entre su oreja y tobillo?, podemos agregar una cuarta aseveración física a esta pregunta:

4. Ambas partes son componentes de la totalidad del cuerpo humano, ocupan un espacio, y permiten su correcto desempeño.

En danza, el cuerpo es el accionar del ser humano en sus formas, cavidades y protuberancias, en su espacio, entre las extremidades y sus centros, en sus fronteras. Estas proximidades de su cuerpo, habitan un espacio que al moverse, danzar y practicar, son realizadas gracias a tal espacio sin cuerpo, y tal espacio sin cuerpo es el que permite el vínculo entre la oreja y el tobillo, rellenando tal oquedad. Es el movimiento constante de la danza del cuerpo en el vacío, el que permite la percepción del vínculo directo entre la totalidad cuerpo y la imagen del cuerpo en el vacío, de la oreja con el tobillo. Ahora bien, refiriéndonos a la danza clásica, en el ballet, cada movimiento tiene una pauta, un ángulo de torsión, un modo de utilizar el cuerpo, estando el espacio cuidadosamente estudiado, y tales movimientos, que si bien requieren de una capacidad física y una expresividad, requieren, además, del intelecto para interpretarse, para ‘conscientemente vincular la oreja al tobillo en el vacío’. Asimismo, quien contempla y abstrae las relaciones, tal como precisa Emilio Ballagas (2014 : 224) el año 1938 en sus notas de “Sergio Lifar, El hombre del espacio”:

*“Fuego y tierra, gravedad fuerte y gracia aérea, ninguno como este joven danzarín ha sabido hacer de la danza una cosa viva y telúrica, apasionada y cálida, en que la grandeza divina se funde con la agonía humana. El ansia de inmortalidad. La tierra le da a Lifar ese sentido imprescindible de gravitación que hace que la arquitectura viviente y acabada de su constelación muscular tome plena posesión del espacio, cabal conciencia de la marcha, de la carrera y del salto en una síntesis de sorprendente pureza artística”.*

Por lo tanto, la danza bien ejecutada, expresa y traduce el sentir y el saber en el vacío, configurando la conjunción de la totalidad del cuerpo, a modo de vínculo entre tales partes disociadas de materia y experiencia, tal como relata Paul Valery (1940 : 96); hablando desde la arquitectura:

*Fedro*

*“(…)Pero la obra que ya en este punto quiero hacer y que no por sí misma se hace, ojalá nos obligue a respondernos, y surja únicamente de nuestro concierto. Más ya es menester que ese cuerpo y ese espíritu, que esa presencia invenciblemente actual y esa ausencia creadora que se disputan el ser y que al fin hay que concertar; que ese finito y ese infinito que traemos, cada cual según su naturaleza, se unan en construcción bien ordenada. Y si gracias a los dioses, acordadamente trabajaren, si cambiaren entre ellos conveniencia y gracia, belleza y duración, movimientos contra líneas y números contra pensamientos, será pues por haber descubierto su relación verdadera, su acto. ¡Que se compongan, que se comprendan por medianería de la materia de mi arte! Las piedras y las fuerzas, los perfiles y las masas, las luces y las sombras, los artificiosos grupos, las ilusiones de las perspectiva y las realidades del peso, los objetos son de su comercio cuyo logro sea al fin esa riqueza incorruptible a la que doy por nombre perfección”.*

De modo que el cuerpo se sirve en sus expresiones de la complejidad total de la existencia sin división, a voluntad y en cuanto a su realidad objetiva y subjetiva, que, a decir bien, crea y destruye desde el intelecto y el sentimiento, de modo tal que, desde la irracionalidad del sentir, se puede no solo hacer cantar a los edificios, según menciona Valery (1940 : 85), sino también bailar y ejecutar la danza y el canto, gracias al trabajo paralelo con el intelecto, actuando y precisando ambas directamente sobre el mundo objetivo y sensible del emisor y el receptor, a través de los fenómenos en el espacio de su actuar.

Para finalizar, hablando desde el receptor, se ha de tener en cuenta una de las premisas de Sontag, a propósito del saber cuidarse de la sobre interpretación, para lograr la comprensión y asimilación total del objeto de estudio o creación, que permita la democratización del mensaje lo más puro posible, para luego ser un emisor comprensible de este, promulgado a través de lenguaje descriptivo de las ideas y de la experiencia:

*“Comprender el sentido de la vida humana, comprender el sentido auténtico de un texto en una intención dada, comprender el gran texto de la historia del mundo, escrito inconscientemente por la humanidad”*

Schleiermacher, De Santiago Guervós (2012 : 150)

### Sobre el proyecto y la interpretación

Ya reconocido y definido lo que es la interpretación, resulta necesario volver a las primeras premisas de esta investigación, donde busco comprender y reconstruir un telar de información que permita una posible respuesta a mis preguntas, y permita proponer un proyecto de arquitectura para la comunidad de Las Canteras de Colina.

En ese sentido, la construcción de este telar reveló las múltiples aristas y dimensiones, en las que se desenvuelve tanto el trabajo del cantero como el de la comunidad entera, donde el trabajo de la piedra abarca una complejidad de actos, relaciones, paisajes, emociones y entendimientos que conforman la totalidad de esta comunidad como una experiencia viva, que trasciende los anaqueles acumulativos de materiales u objetos que narran una historia pasada, es decir, pertenecen a una historia construida y en constante transformación y replanteamiento de sí misma, bajo una línea identitaria asociada directamente a la piedra.

Entonces, para designar un primer nombre a mi proyecto, quise entender lo que significa un museo y cómo, tras esta definición, los habitantes del pueblo comprenderían este programa. Según la RAE, museo tiene las siguientes acepciones:

Del lat. *musĕum* ‘lugar consagrado a las musas’, ‘edificio dedicado al estudio’, y este del gr. *Μουσεῖον* *Mouseïon*.

1. m. Lugar en que se conservan y exponen colecciones de objetos artísticos, científicos, etc.
2. m. Institución, sin fines de lucro, cuya finalidad consiste en la adquisición, conservación, estudio y exposición al público de objetos de interés cultural.
3. m. Lugar donde se exhiben objetos o curiosidades que pueden atraer el interés del público, con fines turísticos.

4. m. Edificio o lugar destinado al estudio de las ciencias, letras humanas y artes liberales.

Si bien, la definición de las necesidades de los canteros de acumulación, protección y difusión de sus objetos patrimoniales se condicen con la utilidad del museo expresada por la RAE, esta utilidad podría abarcar lo que es el patrimonio de Las Canteras de Colina con una mirada desde el presente hacia el pasado. Sin embargo, cuando expresé anteriormente la realidad de este pueblo, en lugar de hablar de una representación de algo que ya ocurrió, se comprendió más bien una realidad práctica y viva en permanente transformación, por lo que la constitución de este proyecto de título, como un museo, no sería suficiente para la realidad compleja de este pueblo. En ese sentido, cabe destacar que los habitantes del pueblo se proclaman como un museo vivo, reflejándolo así en sus rutas patrimoniales y su búsqueda de preservación, formación y difusión de las actividades que realizan.

Entonces, ¿Cómo he de nombrar al proyecto?

Si el proyecto de museo ha quedado pequeño ante la compleja inmensidad de la realidad del pueblo, me serví de la reflexión sobre la interpretación para proponer un nombre y un programa que sirviese a mi propia realización de ese acto, el interpretar, cuando me adentré en la comunidad para entenderla y difundirla interpretando también cada acto que yo mismo hice, y que fui llevado a cometer, como la construcción de la narrativa propia de los canteros desde su intelecto y emociones. Así, investigando, llegué a descubrir lo que es un centro de interpretación, definido de este modo<sup>1</sup>:

*“Un centro de interpretación es un espacio que revela el significado y la relación del patrimonio con el visitante que llega hasta el sitio turístico que lo contiene, a través de experiencias directas y aplicando los principios, cualidades y estrategias de la disciplina”*

---

1 Según Fundación Naturaleza para el futuro

Así, he propuesto como nombre de proyecto, Centro de Interpretación La Cantera, que busca dar a conocer, exponer, difundir y continuar construyendo el patrimonio vivo de la comunidad de Las Canteras de Colina, desde la experiencia de habitar la realidad que ahí se vive, habitando la montaña, tallando la piedra y haciéndose partícipe de las relaciones que permanentemente se construyen, a través de un programa que consolide estas intenciones y de un espacio para que estas se divulguen y continúen su construcción.

### 3.2.1 Programas

En base a las problemáticas presentadas en el capítulo 2.8 y los ejes necesarios para formular un proyecto de arquitectura en el pueblo de Las Canteras de Colina, se trazó una lista con los programas propuestos para cada eje junto con sus objetivos:

#### 1. Difusión:

- Galería histórica: Aunar, preservar y exponer el patrimonio físico recolectado a lo largo de la historia por los habitantes del pueblo, para narrar su historia a través de fotografías, herramientas patrimoniales, hallazgos fósiles y videos.

- Zona de exposición: Presentar, y exponer el trabajo creativo que se produce en el pueblo, además de la actividad industrial del adoquín, basamentos y piletas. Esta zona constará de esculturas, artefactos, pinturas y cualquier medio de expresión artístico proveniente del pueblo.

#### 2. Formación:

- Taller / Escuela para canteros: Enseñanza de los saberes artesanales y teórico-filosóficos del trabajo de la piedra, a través de los 4 oficios del cantero. Profesionalización del oficio: este programa constará de un salón de trabajo común, servicios higiénicos, pañol, patio de trabajo, y zona de herrería.

3. Organización: Coordinar, mantener y proponer un funcionamiento práctico para el centro de interpretación, además de propiciar espacios para organizaciones de la comunidad. Consta de una sala de administración, servicios higiénicos públicos, sala de reunión, sala multiuso y estacionamientos.

4. Espacio público: Vincular y proveer un lugar común para los habitantes del pueblo donde dispongan de espacio libre para encontrarse y realizar actividades libres de programa determinado. Consta de una explanada, auditorio, mirador y patio de descarga.

5. Actividad económica: Generar recursos, difundir un sello local y diversificar la economía hacia otras producciones locales, además de las relacionadas con las piedras. Consta de una tienda y una cocina.

Ya definidos los programas que tratará cada eje, se propuso ahora la organización de tales programas en cuanto a relaciones entre cada uno de estos, para “programar” el funcionamiento y las lógicas del centro de interpretación. Para realizar esto, se construyó un primer esquema de relaciones (Fig. 52). Frente a él, cabe destacar que aún las nociones del terreno son vagas, por lo que el esquema se limita exclusivamente a las relaciones programáticas, y quizás en el futuro sirvan para programar el espacio, o bien, deba existir un replanteo del mismo.

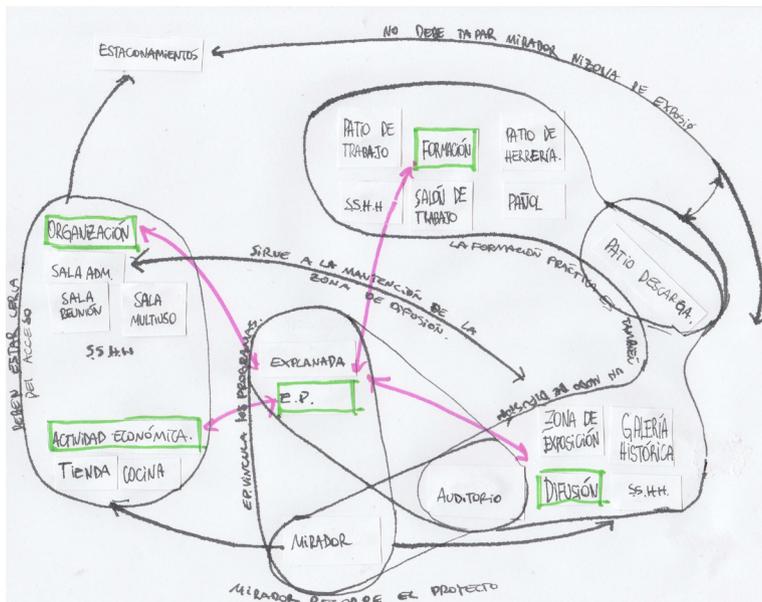


Fig. 52 Esquema de relaciones programáticas.

## Aproximaciones formales Ejercicios activadores de pensamiento

Para comenzar a adentrarme en el diseño conceptual y formal del Centro de Interpretación, me serví de ejercicios que acotaran distancias entre el objetivo final y el desarrollo teórico que llevaba hasta ese momento. Los ejercicios planteados, tal como se menciona en la metodología, nacen de la observación del lugar y sus particularidades que llevaron a la realización de ejercicios que, en lugar de estar directamente enfocados en la búsqueda de una solución formal final, pretenden abrir especulaciones y reflexiones en cuanto a la forma, el concepto, el modo de habitar el lugar y su geografía.

## 4.1

### Belleza, Precariedad, fragilidad y valor.

*“Pobre no es el que tiene poco,  
sino el que mucho desea”  
Séneca.*

Al recordar la frase del cantero sobre la ausencia de un patrimonio construido, comencé a reflexionar sobre la complejidad de comprensión del significado de patrimonio que sucede a los canteros de Colina, pues como se mencionó anteriormente, no reconocen como parte de su patrimonio construido, sus construcciones ya existentes, y cabe recordar, que la única construcción que consideran como patrimonial es la plaza que ellos mismos construyeron en piedra (según reconocimiento en ruta patrimonial), construcción muy posterior a toda edificación de vivienda o de trabajo existente en el pueblo. Lo que quiere decir, que el identificar la plaza construida de un material pétreo y no el resto de las construcciones (ya sea viviendas o ramadas de trabajo que son principalmente de tabiquería de madera), como parte de su patrimonio, reconoce una idea material del patrimonio netamente a través de la piedra, pero no así, una realidad material explícita que los ha acompañado y que han construido a lo largo de los años.

Esta observación proviene de mis recorridos por el pueblo y por los cerros, donde los canteros trabajan, y donde realicé mis primeras impresiones o prejuicios sobre las condiciones materiales del pueblo. Así, la primera impresión fue la ausencia de construcciones en piedra en domicilios y espacio público, y luego, al subir los cerros, la presencia de ramadas con una estructura frágil o precaria, que asocié inmediatamente a una condición de vulnerabilidad del lugar de trabajo de los canteros. Por esto, durante un buen tiempo, ignoré estas estructuras, al no considerarlas de

importancia relevante para la identidad del poblado, y luego, tratando de hacerme cargo de estas estructuras, destiné parte de esta investigación en la resolución de lugares de trabajo de los canteros, bajo la idea de “dignificar” su lugar de trabajo, pero meramente desde la reflexión. Sin embargo, al ahondar más en el tema, me di cuenta de algo mencionado en el capítulo 2.5, donde logro encontrar el motivo de las condiciones frágiles de estas construcciones, esto es, la resolución inmediata de los problemas que aquejan a los canteros circunstancialmente en la cantera, es decir, disipar los fuertes vientos poniente en primavera e invierno, proteger de la radiación del sol en verano, proteger de la lluvia en invierno y otoño, y la necesidad de traslación de las instalaciones en los cerros.

Por lo tanto, luego de este descubrimiento, realicé la reflexión de porqué asocié negativamente estas estructuras al momento de presenciarlas por primera vez, y resumo esto, con la precariedad con la que son estas levantadas, con el prejuicio que poseía frente a estas arquitecturas, y con la estética de la precariedad relegada a la pobreza, lo feo y lo bello.

En ese sentido, me remití nuevamente a Platón para empezar a ahondar en este tema, pues bajo su esquema de pensamiento, la belleza aparece en el acto sublime de una experiencia estética, y desde la totalidad del cuerpo u objeto sujeto a la observación, describiéndola de este modo:

*“Sócrates - A su vista semejante a un hombre atacado por la fiebre, muda de semblante, el sudor inunda su frente, y un fuego desacostumbrado se infiltra por sus venas; en el momento en que ha recibido por los ojos la emanación de la belleza sientes de dulce calor que nutre las alas del alma; está llama hace derretir la cubierta, cuya dureza las impedía hacia tiempo desenvolverse. La afluencia de este alimento hace que el miembro, raíz de las salas, cobre vigor, y las alas se esfuerzan por derramarse por toda el alma, por qué primitivamente el alma era toda alada”*

Fedro o de la belleza, Platón (2019 ; 281)

Esta percepción de la belleza desde una experiencia estética, es

una parte de lo que Platón refiere, pues también habla de ella como la composición armónica y valórica de los elementos y su contexto. Por ejemplo, al decir que la belleza en el ser humano solo puede ir acompañada con la verdad, y que indisolublemente toda verdad es bella, (2019 : 276), inferimos que la verdad será siempre determinada por nuestro campo de conocimiento, y los medios que tenemos para acceder al conocimiento, tal como ocurre con el mito de La Caverna, donde la verdad, para quienes están dentro de la cueva, son las sombras que reproducen los individuos quienes les cuentan la verdad atrás del fuego. Por lo que, el individuo, al ver más allá, acota la distancia entre las sombras y el fuego, y más allá entre el fondo de la cueva y la experiencia exterior, desde donde se comprende entonces, que la verdad indisoluble de la belleza no pertenece necesariamente desde el plano físico estético, sino también desde el acceso a una realidad intelectual.

Sin embargo, estas ideas de la indisolubilidad de la verdad y la belleza desde un acto sublime, han quedado remitidas a una idealización de tal relación, al aparecer el concepto de arte conceptual, que desintegra esta relación, al construir una narrativa individual donde el arte no tiene la necesidad de ser bello pero sí ser real y estar denotado expésamente. Según Bosh (2015 : 11):

*“De hecho, el arte abstracto sustituye el discurso plástico por el discurso racional: la imagen y las figuras son solo vehículo de comunicación, sin necesidad de valor estético en sí mismas”*

*(...) “Para manifestar lo invisible, se eclipsa lo visible; para dar protagonismo a lo inmaterial, ha de ser desplazado lo material. Esta es la razón por la que lo abstracto desplaza a lo figurativo. Se prescinde de formas conocidas porque se quiere centrar la atención en una idea.”*

Esto quiere decir, entonces, que la idea y la forma no necesariamente han de trabajar conjuntamente en la realización de una obra, pues dicha obra atraviesa otros intereses más allá de la búsqueda de una experiencia estética asociada a la belleza o la fealdad, es decir, que tal como es una idea, esta no posee una forma,

sino una orientación y una función a desarrollar, para conseguir un objetivo. Sin embargo, el que la idea no se oriente precisamente a ser bella de modo figurativo, puede llegar a serlo conceptualmente, cuando comprende un diálogo armónico en sus características. Entre ellas Bosh menciona volumen, geometría, color (2015 : 11). Por otro lado, me atrevo a señalar la existencia de otras características que pueden propiciar que cualquier obra sea bella más allá de su forma física a través de los ojos, como mencionaba anteriormente con la belleza estética, luego la belleza conceptual, y ahora, la belleza funcional. Con esto, quiero decir, y hacer referencia a los momentos primarios de toda obra, donde se comprueba una relación de forma-objeto, pero bajo la lógica de hallar un resultado final más ligado a la idea, que a la forma y al concepto (entendido como el modo de dar definición a una idea en el sentido lingüístico). Por ejemplo, en la cultura nómada navegante de los Kaweskar en tierra del fuego, su comunidad, al asentarse en el continente, construía chozas con madera hallada en el lugar, curvadas con junquillo, para luego cubrir con pieles de lobo marino o nutrias<sup>1</sup> (Fig. 53 y 54). Estas estructuras, carentes de todo lujo (como hoy lo entendemos), acontecían un hecho extremadamente funcional al modo de vida de los Kaweskar, pues estas estructuras eran desarmables y transportables, de cuya materialidad se transportaban de un lado a otro, junto con las canoas, solo las pieles, que les cubrían, dejando el vestigio de su existencia a través de las ramas cortadas y curvadas en el sitio de asentamiento.

En ese sentido, la belleza funcional de la choza Kaweskar aparece como la verdad comprobada y atingente a una necesidad cultural del desplazamiento y refugio, es decir, que su belleza acontece en la precisa y mínima necesaria utilidad de su existencia efímera en el territorio.

Smiljan Radic (2017), en una entrevista al diario La Tercera, haciendo referencia a construcciones que llamaron su atención en su

---

<sup>1</sup> <http://www.kawesqar.uchile.cl/cultura/kawesqar.html>



Fig. 53 (Arriba) Choza Kaweskar. Fuente: [www.chileprecolombino.cl](http://www.chileprecolombino.cl)

Fig. 54 (Abajo) Choza Kaweskar frente a fiordo.  
Fuente: [www.chileprecolombino.cl](http://www.chileprecolombino.cl)

carrera, tales como un puesto de queso, un horno y una carpa, menciona dos hechos importantes respecto a estas arquitecturas efímeras: “

*“Ese tipo de construcciones tienen dos características importantes: una, que son hechas por una sola persona; nacen de un esfuerzo personal por suplir necesidades reales, como tapar el sol o vender algo; y cuando esa persona se muere o se va, el artefacto también desaparece”.*

*No hay apego a las cosas en sí mismas, sino a la relación que tienen con el tiempo que han ocupado en la vida personal de uno.”*

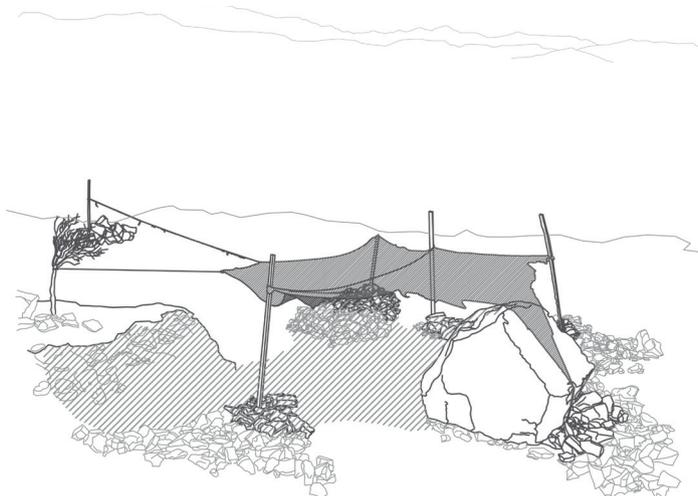
Entonces, la relación de las estructuras frágiles, como anteriormente mencionamos, no resulta importante por la estética formal, conceptual o su asentamiento al terreno, sino más bien, porque aquello que las hace ser valiosas, imprescindibles al ser humano, es su trascendencia utilitaria, como una segunda piel mutable e independiente, atada al tiempo y no al individuo. En ese sentido, las ramadas de los canteros persiguen la misma idea sobre la que reside su belleza, es decir, al construirlas no buscan una composición estética o transmitir un mensaje, lo que buscan es la satisfacción total o parcial de las necesidades que les aquejan en los momentos en que se encuentran trabajando y ocupan parte de su día, y esa satisfacción, con una posibilidad mínima material, se produce construyendo el máximo posible necesario que cumpla con lo esperado, en el tiempo necesario que dure su utilidad en el sitio.

Por lo tanto, como un ejercicio académico de descubrir cómo se idea tales estructuras para desentrañar su belleza, decidí adentrarme en la descripción de ellas para comprender el desarrollo funcional de cada una de sus partes, y cómo estas partes aunadas generan esta idea de belleza funcional. Así, primeramente, seleccioné las estructuras que son más representantes de su tipo y que muestren una diversidad de confección a simple vista, para luego, mediante una fotografía, ir calcando y seleccionando lo esencial para la configuración de la estructura, su función y sus condiciones sobre el terreno. Posteriormente comencé la fragmentación

y descripción de sus partes, para comprender la relación entre cada una de ellas y sus materialidades, para, finalmente, ya con el panorama general y entendimiento de la conformación de su cuerpo, realizar un diagrama de cuerpo libre, que permitiera comprender la acción de cada una de las fuerzas que interactúan con cada elemento constituyente de la estructura.

Con este ejercicio, ya tras ya haber definido el programa, se buscó, luego de comprender su belleza funcional, transmitir esta condición al proyecto que se diseñará más adelante, y que se manifiesta en situaciones que se viven al presenciar estas estructuras, frente al contexto, es decir, el modo en que reaccionan al asoleamiento, el modo de posicionarse en el territorio, su respuesta al viento y las relaciones materiales de cada estructura. Y así, con el conocimiento de cómo se generan estas atmósferas y esta belleza funcional, buscaré, a través del Centro de Interpretación, dar a conocer al mundo la esencia de cómo el cantero da resolución a sus necesidades de refugio, su modo de vida y la construcción de su patrimonio vivo en la montaña.

Muestra N°1 (Fig.17)  
Zona de trabajo y descanso.  
Sombra, cobijo y mirador.  
Protección de luz norte con tela.  
Sin protección de vientos poniente.  
Estructura móvil modificable en relación a elemento macizo.



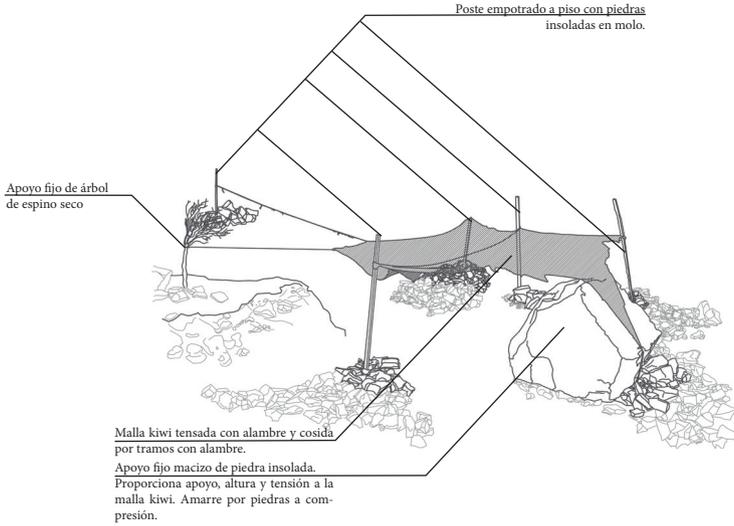
Descripción general

Sombreadero tensado localizado en borde del cerro cantera.

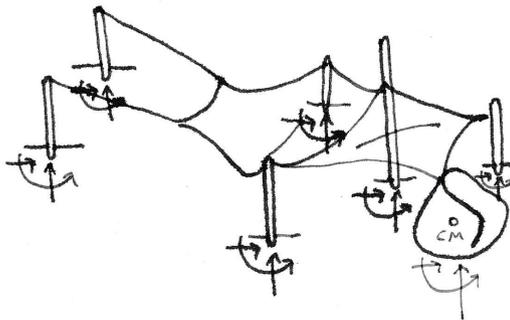
7 apoyos fijos.

Tela tensada por anclajes fijos.

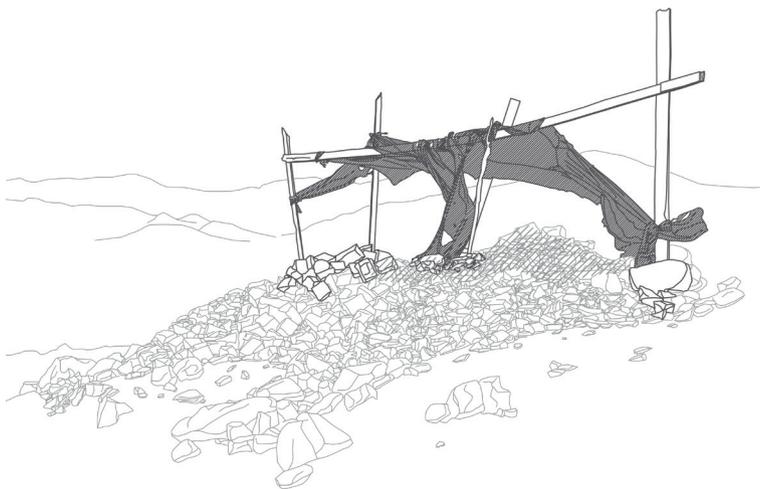
Anclaje fijo empotrado a piso y piedra insolada.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Muestra N°2 (Fig.18)  
Zona de trabajo y descanso.  
Sombra, cobijo y mirador.  
Protección de luz norte con tela.  
Sin protección de vientos poniente.  
Estructura móvil localizada en borde del cerro cantera..



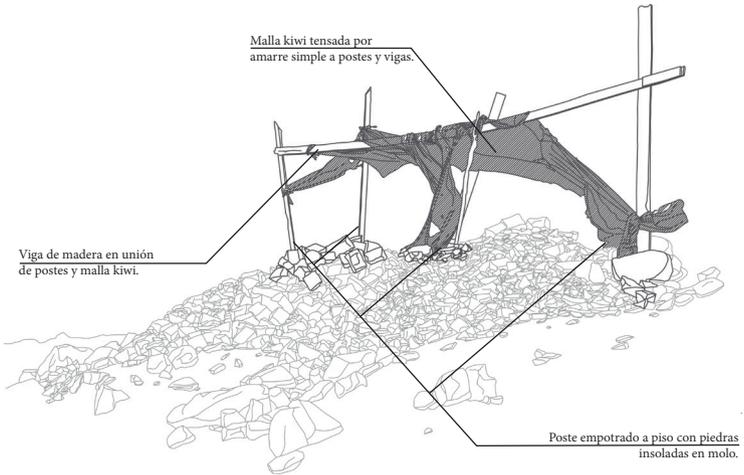
Descripción general.

Sombreadero con estructura de postes y viga de madera con cubierta de malla kiwi amarrada y tensada.

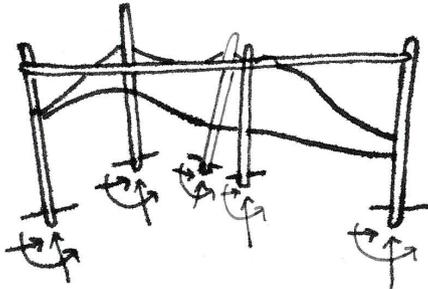
5 apoyos fijos.

Tela tensada por anclajes fijos.

Anclaje fijo empotrado a piso y a residuos de piedra insolada.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Muestra N°3 (Fig. 19)

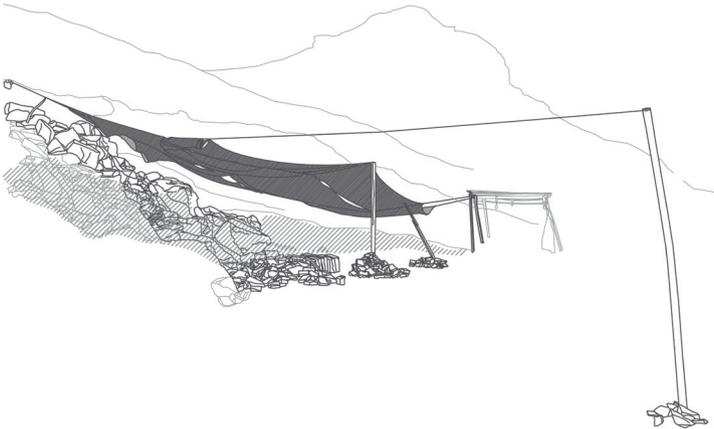
Zona de trabajo y descanso.

Sombra, cobijo y mirador.

Protección de luz norte con tela.

Sin protección de vientos poniente.

Estructura móvil modificable a excavación y pendiente.



Descripción

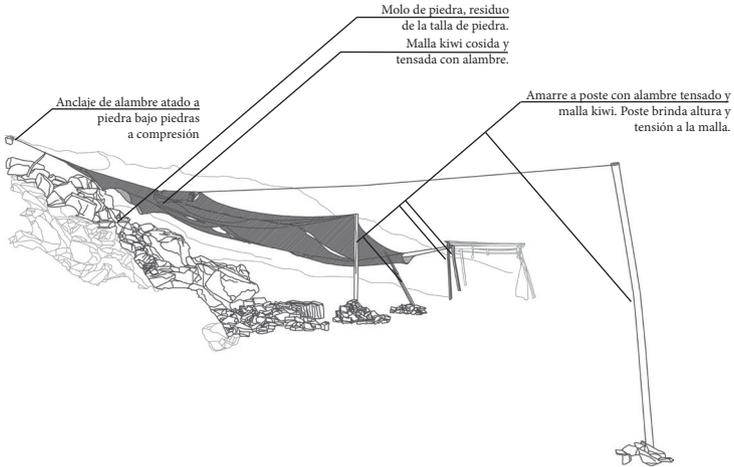
Sombreadero tensado inserto en cavidad del cerro cantera.

6 apoyos fijos.

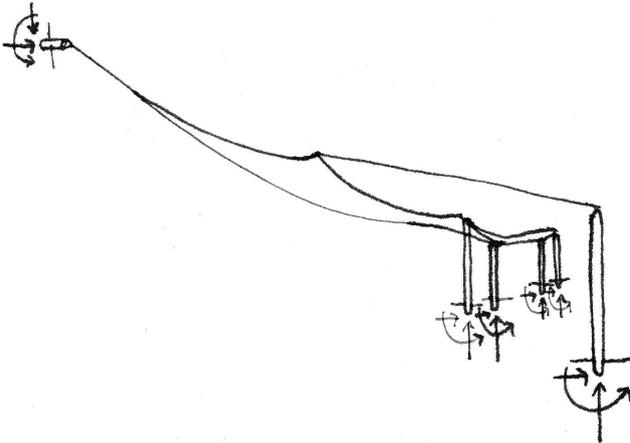
Tela tensada por anclajes fijos.

Anclaje fijo empotrado a piso y muro de piedra canteado.

Estructura acoplada a pendiente del cerro y a cavidad artificial de la cantera.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Muestra N°4 (Fig. 20)

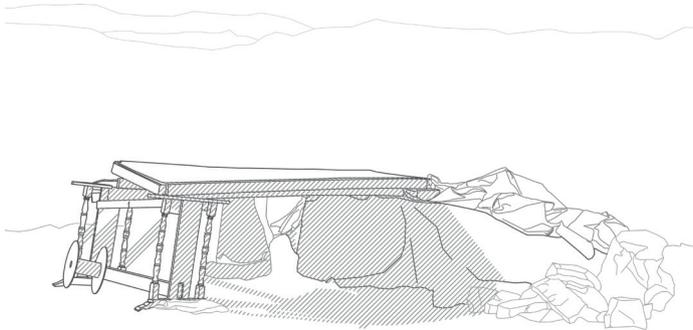
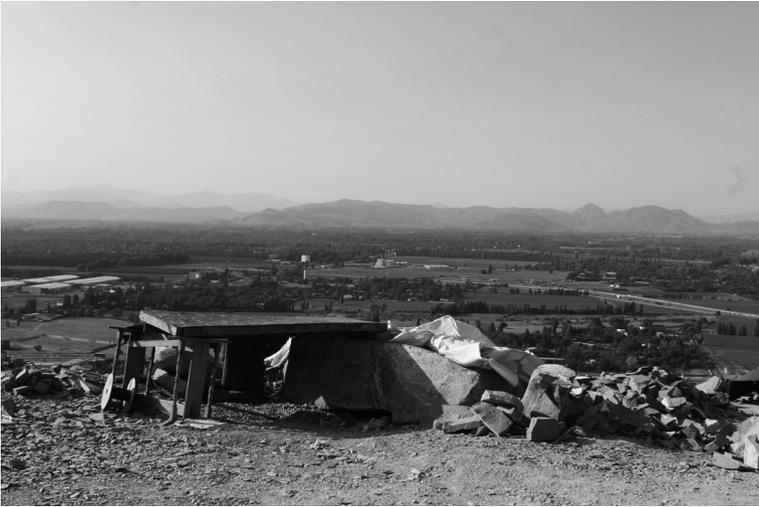
Zona de trabajo y descanso.

Sombra y cobijo.

Protección de luz nortec on cubierta de madera y tela.

Sin protección de vientos poniente.

Estructura dependiente de elemento macizo.



Descripción general

Sombreadero de elementos superpuestos en borde del cerro, Refugio mirador.

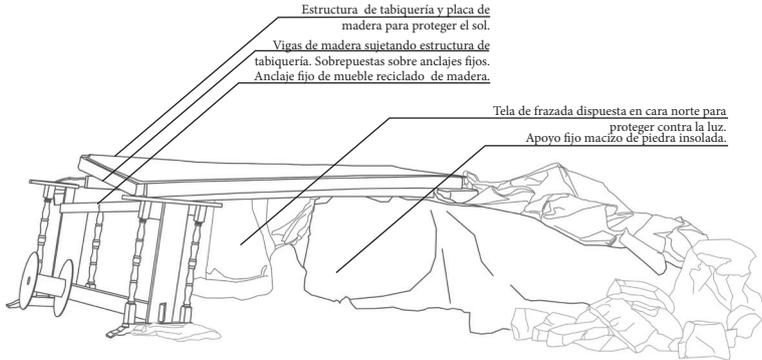
1 apoyo fijo y 1 articulado.

Cubierta superpuesta.

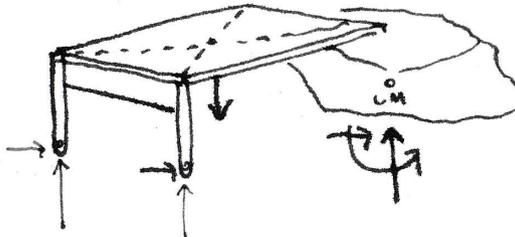
Anclajes fijo brindan altura necesaria y protección contra la luz nororiente y norte.

Tela protege frente a la luz norte.

Sin protección contra vientos poniente.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Muestra N°5 (Fig. 21)

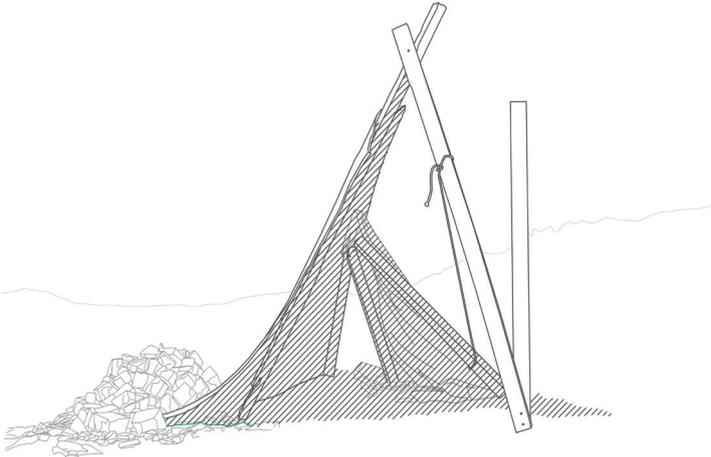
Zona de trabajo y descanso.

Sombra y cobijo.

Protección de luz norte, norponiente y nororiente con estructura.

Protección de vientos poniente.

Estructura frágil dependiente de terreno plano.



Descripción general

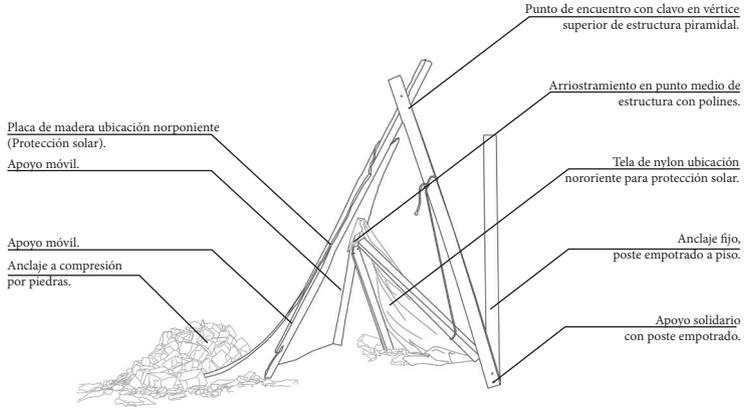
Estructura piramidal 5 patas.

1 apoyo fijo; 3 articulados.

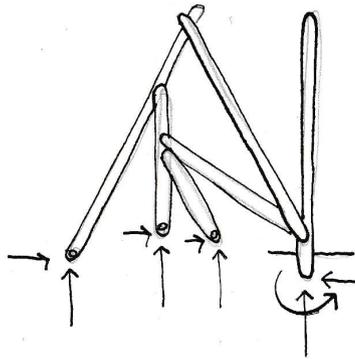
Anclaje fijo empotrado a piso.

Anclaje móvil sin anclaje a piso.

Estructura autoportante frágil; a compresión.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Muestra N°6 (Fig. 25)

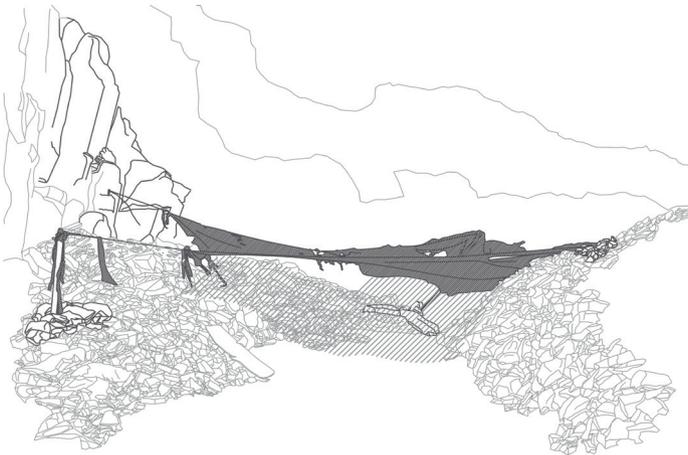
Zona de trabajo y descanso.

Sombra y cobijo.

Protección de luz norte, norponiente y nororiente con telas y molo.

Protección de vientos poniente con molo.

Estructura móvil modificable a excavación y pendiente.

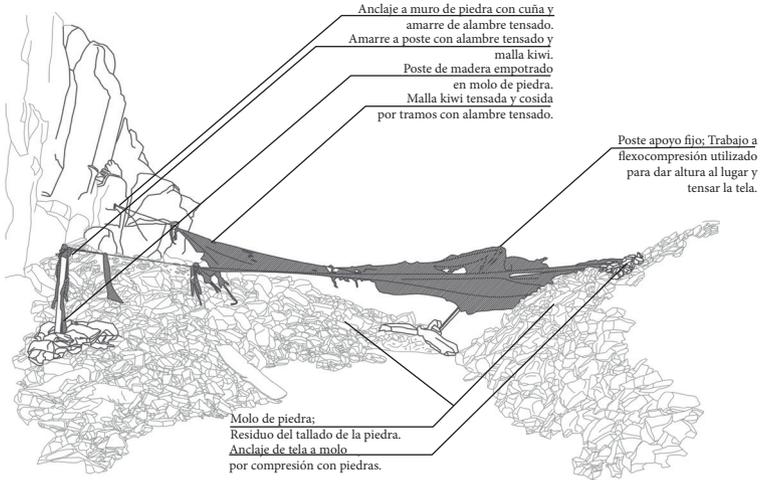


Descripción general.

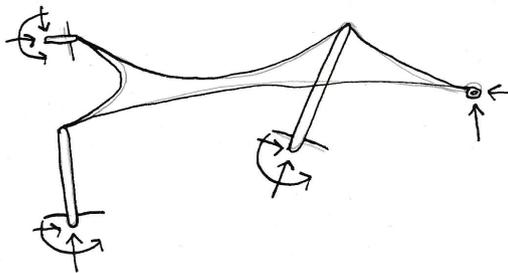
Sombreadero tensado inserto en cavidad artificial del cerro cantera.

4 anclajes fijos tensando tela.

Anclajes fijos empotrados a molo y muro de piedra.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Muestra N°7 Fig. 26)

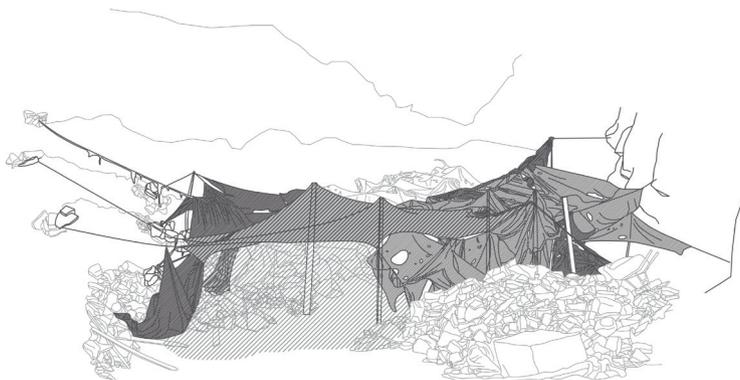
Zona de trabajo y descanso.

Sombra y cobijo.

Protección de luz norte, norponiente y nororiente con telas, molo y cerro.

Protección de vientos poniente con molo y cerro.

Estructura móvil modificable a excavación y pendiente.



Descripción general.

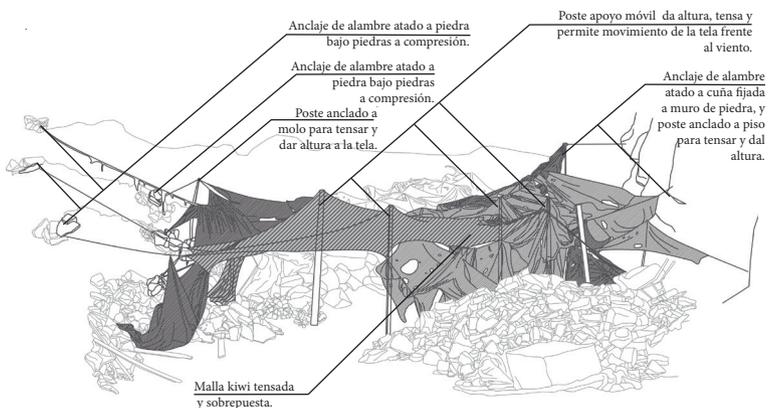
Sombreadero tensado inserto en cavidad del cerro cantera.

8 anclajes fijos; 6 articulados.

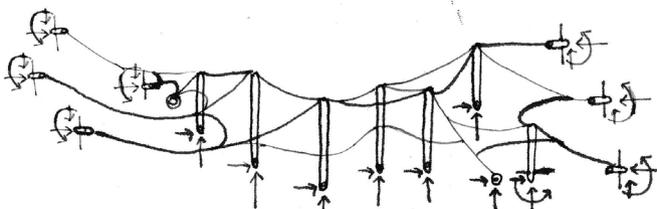
Tela tensada por anclajes fijos y móviles.

Anclaje fijo empotrado a molo y muro de piedra.

Anclajes móviles proporcionan altura, tensión a la malla y movimiento de postes y malla.



Descripción de fuerzas / Diagrama de cuerpo libre.



Finalizado este ejercicio puedo señalar algunas reflexiones que sucedieron a su elaboración y que más adelante podrían ser parte de las premisas de diseño del centro de interpretación.

1. Las estructuras que se posicionan en la oquedad del cerro son las que frecuentan la instalación de materiales más ligeros, pues su anclaje se fija en la misma oquedad (Muestra 3, 6 y 7).

2. Las estructuras que se posicionan en el borde del cerro dependen de un elemento macizo que pueda anclar la estructura al suelo y de pilares anclados al piso por tensión (Muestra 1, 2, 4 y 5).

\* Se mencionaran desde este momento en una clasificación de estructuras de oquedad y estructuras de borde según los puntos anteriores.

3. Las estructuras de oquedad cuando salvan grandes luces suelen tener apoyos intermedios para dar altura a la cubierta de malla (Muestra 6 y 7).

4. Las estructuras de borde suelen construir las protecciones frente al viento y asoleamiento, mientras que a las de oquedad esta protección se las otorga el cerro.

5. Las cubiertas rígidas suelen usarse en estructuras de borde, mientras que las cubiertas flexibles suelen usarse en las de oquedad y a veces en las estructuras de borde ante la ausencia del elemento macizo en de muro o cubierta (Muestra 1 y 2).

5. Todas las estructuras responden a la cooperación de masividad, es decir, la solidaridad entre elementos macizos y elementos esveltos en la conformación de la estructura.

6. La atmósfera al interior de estas estructuras, puede ser descrita a través de la composición y relación de los elementos que constituyen cada estructura. Tal atmósfera es el elemento que me interesa construir y llevar al proyecto.

## 4.2

### Comprender la forma, comprender la atmósfera. Piedras en leche

Desde niño, tengo la costumbre de recoger una piedra de cada lugar que visito, y guardarla en un bolsillo, para luego llevarla a mi casa y volver a guardarla en uno de los varios recipientes que tengo para ese propósito. En un viaje que realicé a Perú, visitando la montaña de 7 colores, me topé con un hombre recogiendo piedras al igual que yo, a quien le pregunté inmediatamente la razón de tal acto; me respondió que un shamán que conoció en Colombia le aconsejó recoger una piedra a cada lugar que vaya para así un día volver a visitar tal lugar. Al hacerle yo esa pregunta, me pregunté a mi mismo la razón de mi hábito de recolección, y al volver a mi casa di inicio a la búsqueda de una respuesta a tales cuestionamientos.

Comencé esta búsqueda desde la observación de mi muestra de piedras, alrededor de 50 piezas, muchas de ellas del mismo lugar y momento. Al observarlas con detención y recorrerlas con los dedos di paso a la memoria, para recordar el origen de cada una siguiendo las pistas que me da su conformación, ya sea porosidad, color, peso o forma. Así, luego de identificar su origen, prosiguió la pregunta de porqué cada una de esas piedras llegó a mi poder y no otras habiendo miles por escoger. La verdad es que mi acto de recolección se puede resumir en algunos patrones de selección:

1. En mis viajes de campamento a la montaña, el peso de la mochila es fundamental para el cumplimiento de las metas bajo mis expectativas y esfuerzo físico demandado, por lo que la piedra seleccionada no debe incidir de gran manera en el peso máximo que puedo cargar. Entonces, me limito a piedras inferiores al tamaño de mi puño como una medida estandar máxima.

2. Cada piedra que recolecto es primeramente observada y discriminada por el interés de mi ojo en cuanto a una forma, color o porosidad atractiva a mi ojo.

3. Luego de haber llamado mi interés a través del ojo, compruebo este interés acotando la distancia entre mis ojos y la piedra, recogiendo la con las manos, para luego recorrerla con los dedos, retirando la tierra pegada algunas veces, para encontrar su forma verdadera. Bajo este acto, se comprueban entonces la forma y la porosidad, cualidades que el ojo puede advertir pero no asegurar tan fielmente como la mano.

4. Tras haber despertado mi interés, y cumplido o fracasado con mis criterios de selección, devuelvo la piedra al lugar en que creo que estaba o la guardo en mi mochila, para llevarla conmigo.

Al describir mi proceso de selección de piedras, puedo entonces dar cuenta que mi proceso de selección de piedras se da netamente por un interés de recolectar formas atractivas a mis sentidos, y si bien me gustaría haber aportado a mi recolección con la idea de retornar a aquellos sitios guardando un trozo de ellos a través de las piedras, no es lo que despertó mi interés en ella, aunque debo admitir, que en mi inconsciente, me alegra haber estado realizando este acto pues si bien mi recolección no se fundamentaba en ese pensamiento, cada piedra guarda una historia detrás, como un objeto activador de recuerdos y formas.

De igual modo, al recorrer el pueblo de las Canteras de Colina y sus cerros, fui repitiendo este procedimiento de recolección inconscientemente, obteniendo como muestras algunas piedras de basalto, otras de residuos de canteo, también de basalto, y una piedra de jaspe, con otras incrustaciones, cuya su procedencia desconozco (Fig. 55).

Ya avanzado el tiempo, y en pandemia, decidí utilizar estas piedras para empezar a pensar en el proyecto, seleccionando así 5 de ellas que me pareciesen más interesantes en su forma, para ir

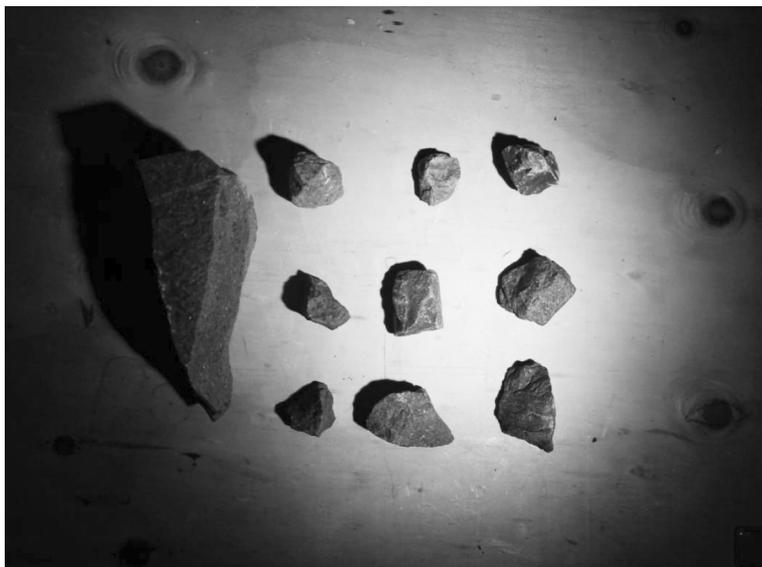


Fig. 55. Piedras recolectadas en pueblo de Las Canteras de Colina y sus cerros (Cerro Pan de Azucar, La Campana, La pedregosa).

condicionando los 5 programas planteados anteriormente, de tal modo que cada piedra fuese uno de ellos. Este ejercicio me sirvió en esta primera instancia, para empezar a pensar una idea de conjunto en el proyecto, y además, a pensar en una posibilidad de abordar el proyecto bajo un primer imaginario (Fig. 56 y 57). Este primer imaginario consistió en el intento de una puesta en escena de lo que ocurre en las ramadas de los canteros en el cerro, asumiendo el complemento material, y tratando de reproducir la atmósfera al interior de estas estructuras<sup>1</sup>.

La atmósfera de la que hablo, consiste en la experiencia que ocurre al estar al interior de estas estructuras, que responden a los fenómenos y acontecimientos naturales de su entorno, por ejemplo, al interior de la Muestra N°7 y N°6, inserto uno (uno de qué?) en la cavidad del cerro, el viento se adentra en la estructura permitiendo el movimiento de la cubierta de tela, y no solo eso, sino también el viento produce el movimiento de la estructura

<sup>1</sup> Ver video anexo. Experiencia al interior de la Muestra N°7



Fig. 56 (Arriba). Vista frontal del primer imaginario de atmósfera del proyecto  
Fig. 57 (Abajo). Vista superior del primer imaginario de atmósfera del proyecto.

portante de la tela, de tal modo, que rodeado de la imponente masa del cerro, se presencia la fragilidad de las estructuras humanas, frente a la masividad y peso que otorga el contexto, fruto de su propia naturaleza de cerro, y de la cavidad creada por los canteros.

Cabe destacar, que este primer imaginario estuvo sujeto irrestrictamente a las reglas a las que lo sometían las piedras, ya sea por sus formas y por sus tamaños, de modo que el resto de los materiales debieron adecuarse a sus características, y lo más importante, a su escala. Por lo tanto, hay tres ejes que hemos de comprender para hallar la naturaleza de esta atmósfera; el primero, presentado en el capítulo anterior de las muestras, nos indica la relación física-utilitaria entre los materiales y el contexto; el segundo, la forma en que se componen los elementos, es decir, la cavidad estereotómica y la disposición tectónica de los materiales; y el tercero, la escala de los elementos donde se disponen las estructuras.

Dentro de estos ejes para comprender la naturaleza de la atmósfera al interior de las estructuras, hay solo un elemento con el que aún no se podría trabajar para llevar a cabo el proyecto, y ese es el terreno donde se ha de definir y limitar el proyecto, por lo tanto, toda intervención que se piense mientras tanto, estaría jugando bajo las condiciones de los ejes señalados anteriormente.

El primer acto realizado para comprender y proponer un modo de interpretar la atmósfera a través de los materiales, fue la confección de un modelo material que buscara comprender en la praxis el modo en que actúan los elementos tectónicos de los refugios de los canteros, es decir, los postes trabajando a flexocompresión por la tensión de la malla contra el suelo y los muros (Fig. 58). El modelo se construyó en base a la tela de una cortina vieja reciclada, y la madera rescatada de un catre recogido de la calle, cuya dimensión tuvo que ser modificada para construir un elemento lo más parecido al imaginario. Para el dimensionamiento, tuve que adaptar mi mesa de traba-

jo y construir lo más parecido a una sierra de banco, para poder cortar todos los elementos con una sección similar (Fig.59). Ya dimensionados los postes, prosiguió el tallado de estos, de base cuadrangular, con 4 caras planas, y otra base circular de cara cilíndrica. Para esto, confeccioné un cuchillo de talla con acero reciclado, de un disco de corte, y una raíz petrificada, hallada en el cerro La Cruz (Fig. 60). Para el montaje, se utilizó una placa de terciado estructural de 12mm como base, y 4 tornillos en cada esquina, que sirvieron de anclaje para los hilos que tensarían la tela, junto a los postes, que fueron atados sobre la tela con hilo de yute de 2mm, para quitarle el esfuerzo de tracción a la tela, otorgándole a esta sólo el trabajo de proporcionar sombra, y no tracción. Se propuso además la talla de 3 basamentos de piedra (Fig. 61 y 62), que se proponen para construir la atmósfera del interior de la ramada.



Fig. 58. Modelo para comprender la atmósfera del interior de las ramadas de los canteros de Colina.



Fig. 59 (Arriba). Adaptación a mesa de trabajo para incluir sierra de banco a base de sierra circular manual y dimensionar madera para modelar postes para la maqueta.

Fig. 60 (Abajo) Cuchillo de tallador confeccionado para la talla de los postes del modelo (Fig. 57).



Fig. 61. (Arriba) Tres Basamentos tallados en piedra procedente del Río Negro, Región de O'higgins.

Fig. 62 (Abajo) Detalle de unión articulada entre basamente de piedra tallada y poste de madera tallada.

Con este modelo, pude comprender físicamente y a escala el comportamiento de una parte de las estructuras de los canteros como causa del movimiento típico de tales refugios. Así, ya comprendida esa sección de las ramadas, toca comprender la segunda parte de estas, es decir, la morfología o estereotomía de las piedras insoladas usadas como parte de la estructura de los refugios.

Para comprender tal parte de la atmósfera dada por las piedras, no puedo realizar el procedimiento anterior de la construcción de un modelo, pues en este caso, los modelos a comprender ya están sobre la mesa, es decir, las 5 piedras seleccionadas entre las recolectadas. Entonces, la estrategia de comprender el modo en que estas piedras construyen la atmósfera planteada (representada en la Figura 56), se realizó a través de la traducción de sus formas en planimetría, que pudiese dar una imagen más o menos clara de cómo se representa su naturaleza tridimensional en un plano bidimensional. Hablo de una imagen más o menos clara, pues esta traducción está completamente condicionada por la realidad instrumental de la que dispongo, que es una cámara digital y el software AutoCad para dibujar. Lo que quiere decir, que este procedimiento advierte desde ya sus limitaciones, por lo que se comprende desde el inicio, que toda interpretación planimétrica a la que se sometan las piedras será siempre precaria, y sin embargo, en esta precariedad, coexiste la distancia suficiente para dar luces de la composición que busco, osea, lo que muestra un plano, que no es más que un proyecto o la idea de una forma.

En ese sentido, hemos de comprender las piedras que traduciremos como un hecho, es decir, como una realidad tangible y verdadera, y que ellas, específicamente las seleccionadas, poseen formas irregulares, planos rectos y curvos, porosidades, colores, y olores, que conforman la complejidad de su forma material. Entonces, al construir estas piedras en una planta, lo que hacemos es abstraer lo que nos importa al caso, osea, lo que es puramente su forma, el lenguaje de la arquitectura como menciona Juan Borchers (1968 : 42):

*“La planta es un hecho no un objeto estético. En la planta los objetos corresponden a los elementos de la planta. La combinación de los elementos de la planta representa una conexión de las cosas; esta conexión es la estructura de la planta y la manera como las cosas se combinan como elementos de la planta. La planta es una abstracción; implica de antemano una relación de configuración entre el lenguaje y la arquitectura que no acabe dársele posteriormente; lo que tienen en común es la estructura lógica.*

*(...) Toda coherencia lógica de la planta debe corresponder una coherencia estética en la concepción Y ambas corresponder al orden arquitectónico, que supone un orden artificial. La planta así entendida es un modelo de la realidad. Para saber si es falsa o verdadera una planta, hay que referirse a la realidad”.*

Entonces, la traducción de las piedras en una planta, siempre será eso mismo, una planta, jamás será una piedra por muy detallada que sea la planta, reflexión análoga a la famosa pipa de René Magritte (Fig. 63) que se sirve de la imagen de una pipa y de un texto para mencionar que esta no es una pipa, lo que da cuenta, que toda descripción de una realidad facta, ya sea a través de una línea, un punto, una pintura o una partitura musical, se separa inmediatamente de la realidad propia de la forma que se describe, pues para comprenderla, uno mismo ha de palpar la forma para comprenderla a cabalidad, o dicho de otro modo, si se desea comprender literalmente lo que ha interpretado otro a través de sus medios, es necesario presenciarlo y experimentarlo, osea, ponerse en sus zapatos.

Sin embargo, siempre existirán limitaciones que nos fijan a la realidad pura de los hechos, por lo que hemos encontrado el modo de narrar o describir los acontecimientos intentando tener la máxima proximidad a los hechos, para dar un entendimiento lo más certero posible. En ese sentido, y prosiguiendo con el ejercicio, la importancia de la traducción de las piedras radica en comprender las limitaciones que abordarán el producto final, es decir, las mismas condiciones materiales que nos han limitado, se transforman en reglas instrumentales, de modo que lo que le prosigue a toda traducción, será siempre un producto nuevo de una forma ya acotada, por las reglas introducidas. Por ejemplo,



Fig. 63. Ceci n'est pas une pipe (Esto no es una pipa). René Magritte.

la obra de Miralles “Cómo acotar un croissant” (Fig. 64 y 65), viene acompañada de instrucciones para llevar a cabo el acotamiento del croissant, osea, para comprender o sintetizar de un modo la forma de un croissant:

## “Cómo acotar un croissant

### A. Definición

Una superficie se envuelve sobre sí misma, y aparece un interior que se forma al sobreponerse al exterior...

Luego los extremos se cierran sobre sí mismos y forman la envoltura sobre la que se agrupan los pliegues.

Reconoceremos esta forma en el interior de la bóveda bucal... (es un misterio parecido al del cuchillo que se rompe al introducirlo en un vaso de agua).

Al medirlo, las cotas devuelven la transparencia a esta forma, con todas sus cualidades negativas: incolora, inodora, y sin sabor. Y un croissant, la media luna en Argentina, es para ser comido.

### B. Desarrollo del ejercicio de acotar un croissant

1.1. Seguir la traza del croissant dejada sobre la fotocopia.

1.2. Rehacer el perfil valorando al máximo las tangentes. Siempre dándole más importancia, ligeramente, a los segmentos rectilíneos que a los de circunferencia...

Dejar que aparezca la constelación de centros, sin formar ninguna relación entre ellos, sólo la regla de las sucesivas tangentes en un punto.

Damos el perfil de su superficie de apoyo en el horno. Y secciones transversales que se sitúan:

2.1. A ambos lados del grueso de pasta.

2.2. A mitad del nivel.

Acotar la base:

Tres triángulos respecto a los cuales definimos los puntos característicos del perímetro. Son los triángulos cuyos vértices quedan situados sobre estos puntos.

Subdividir cada lado del triángulo según los puntos que nos interesa fijar del perímetro en partes iguales.

La dirección de cada lado del triángulo y su perpendicular actúan como ejes.

Dar las coordenadas de los centros utilizados para dibujar la silueta.

Por último, mostrar la relación entre los triángulos utilizados.

3. Escala, no tamaño, libre.

¿Lo has probado? El croissant digo...”



Fig. 64. Como acotar un croissant. Fotocopia y planta. Enric Miralles

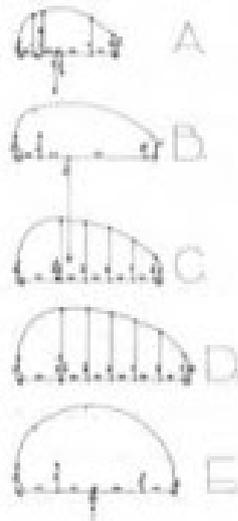


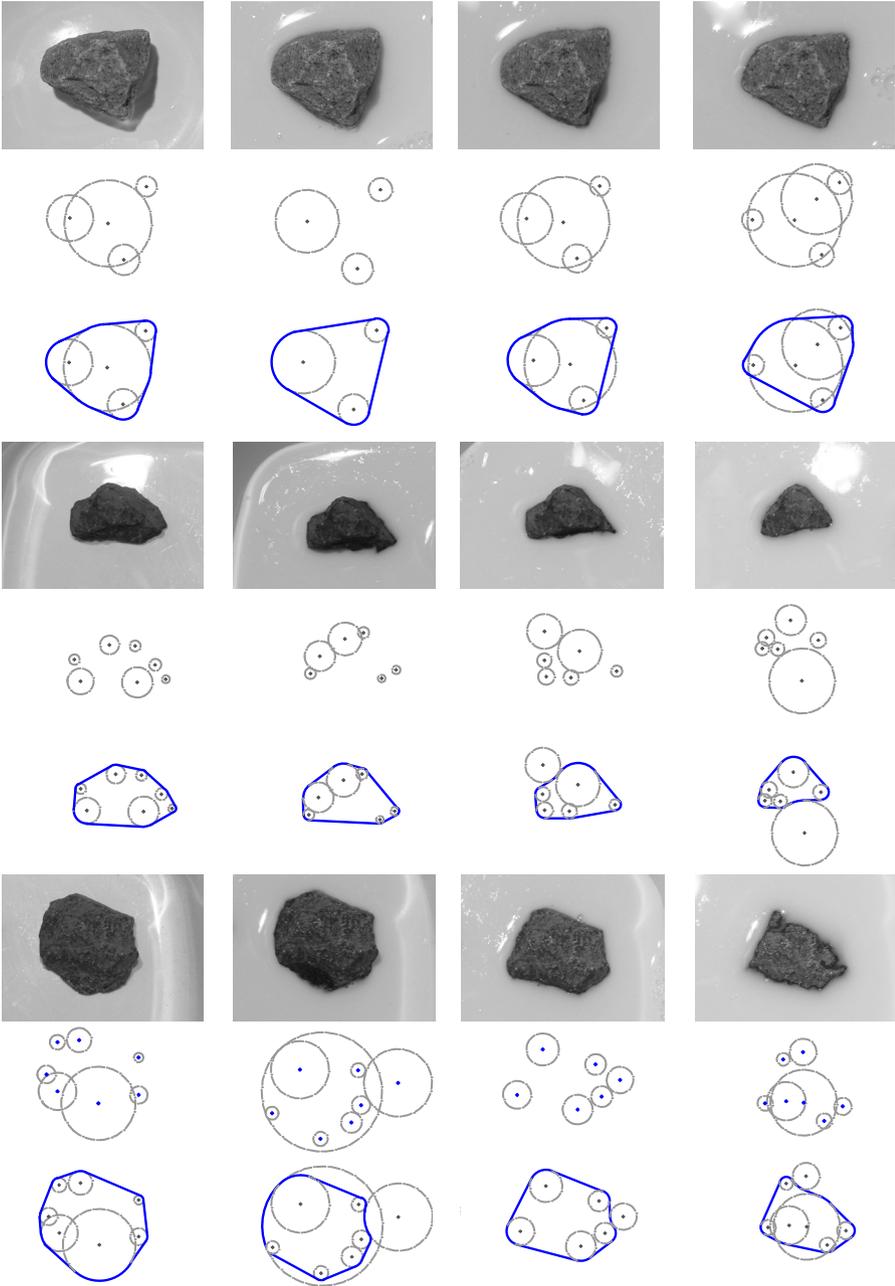
Fig. 65. Como acotar un croissant.cortes y elevaciones. Enric Miralles

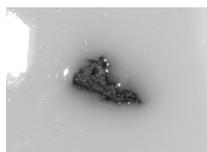
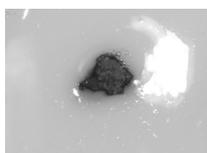
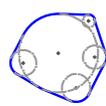
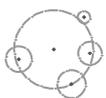
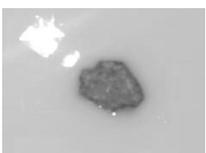
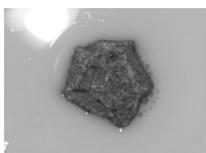
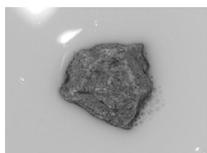
Por ejemplo, si Miralles no hubiese tenido una máquina fotocopiadora para iniciar el procedimiento, este, debiese haber cambiado su proceder, a quizás, por ejemplo, seccionar con un cuchillo el croissant en muchas partes y calcar a mano sobre un papel las formas que le suceden al pulso de su mano, o trazar líneas con un lápiz sobre el croissant, tal que, se componga una cuadrícula que ordene el modo de calcar cada sección. En cada una de estas opciones, de todos modos podría acotar el croissant, pero con un resultado probablemente diferente al anterior.

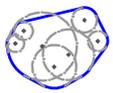
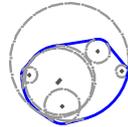
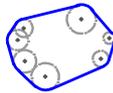
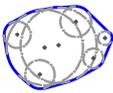
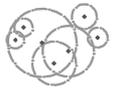
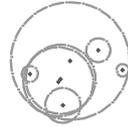
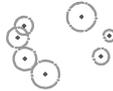
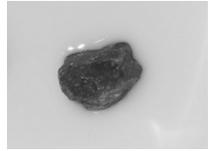
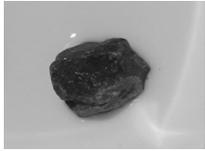
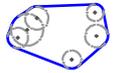
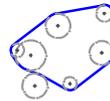
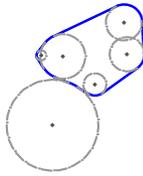
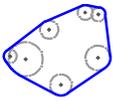
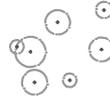
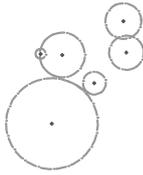
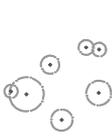
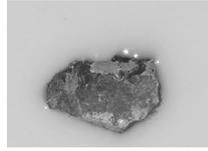
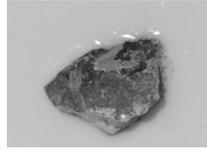
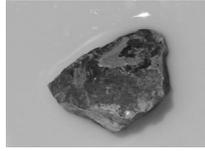
Entonces, para comprender la forma de las piedras seleccionadas opté por utilizar un procedimiento basado en colocar las 5 piedras dentro de un recipiente sumergiéndolas cada 7 mm en una mezcla de leche y agua, donde cada vez que agregara la mezcla, se tome una fotografía vista de pájaro al procedimiento en cuatro

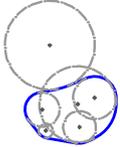
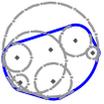
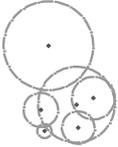
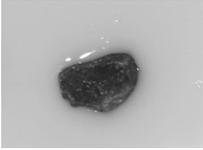
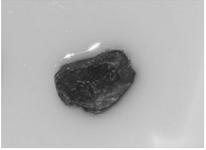
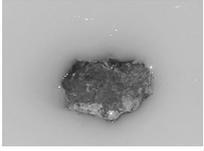
vistas de las piedras. Los 7mm fueron medidos en función de una marca puesta a la altura de 15mm en un vaso de vidrio desde el fondo de esta hacia arriba, para poder tener una medida que me diese una distancia similar en el recipiente cada vez que vertía la mezcla de leche y agua. Luego, las imágenes fueron exportadas a AutoCad donde se calcó el perímetro de cada sección de las piedras construyendo circunferencias en las formas más legibles, para luego unir las con rectas tangentes construyendo así una planta en función de un perímetro sintetizado, y la idea general de cada sección que construye la piedra. Cabe destacar, que esta traducción hacia planos, la realicé en solo una de las vistas, pues al finalizarla, me di cuenta que ya con lo realizado, podía especular sobre la forma de la piedra y a las reflexiones que le prosiguieron.

Realicé este procedimiento consciente que debido a la morfología de cada piedra, es muy probable que no siempre ascendiera 7mm la mezcla en el recipiente, por lo que el procedimiento carece de una precisión exacta, pero si me otorga la precisión necesaria para comprender cada 7 mm la forma de las piedras. Otra limitación a considerar, es la decisión aleatoria de la marca de 15mm sobre el vaso de vidrio, pues tengo presente que entre más secciones obtenga de las piedras, más detallado será, pero, en función del tiempo, el detalle preciso y perfecto de las piedras puede jugar en contra del objetivo final del procedimiento que está en función del diseño del proyecto de título y sus tiempos, mientras que con poseer las nociones mínimas de su forma, se espera ya poder concertar la atmósfera y la síntesis de la idea.









Al terminar este ejercicio, procedí a reconstruir las piedras a través del modelamiento 3d con el programa Rhinoceros, situando a nivel del eje X la primera planta y luego colocando las demás plantas sobre esta con una diferencia de 1,5 unidades en el eje Y, para luego construir las caras mediante el comando “Loft” (Fig. 64).

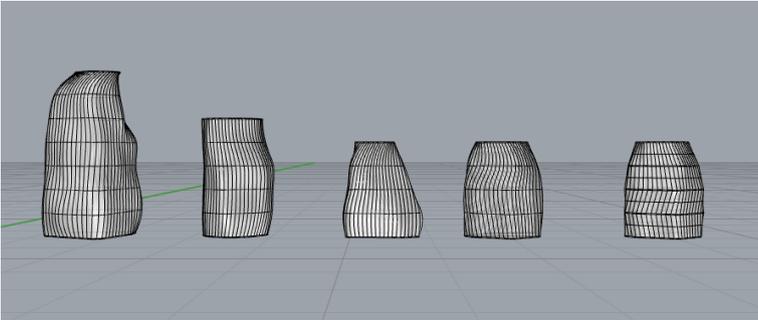


Fig. 64. Reconstrucción de las piedras en Rhinoceros.

El resultado de esta operación no fue de mi agrado en términos estéticos, aunque bien podría servir al caso de la atmósfera que deseo producir, pues al terminar este ejercicio me di cuenta que lo que ha de primar en mi búsqueda no es en sí la realidad propia de la piedra dada por su forma, sino, más bien la idea de la producción de un espacio donde se construya el complemento y la conversación entre la masividad de unos cuerpos, y la fragilidad de otros.

### Sobre el terreno

En el inicio de la investigación, específicamente en el capítulo 2.4 “Desde el paisaje y la infinita distancia”, tenía la idea que al hallar la zona en la que vería por última vez el cerro pan de azúcar sería ese lugar en que situaría el proyecto. Sin embargo, tras reflexionar, fui dandome cuenta, que el cerro por si mismo ya es un punto de control o de referencia que da cuenta de la posición del pueblo de Las Canteras de Colina, por lo que consideré, que el situar mi proyecto en tal zona donde se aprecia la infinita distancia (Fig. 14), sería un acto más bien pretencioso que un acto sensato con el lugar.

Digo sensato, pues el construir el proyecto en el cerro significaría una lucha forzada hacia la realidad geográfica y cultural, esto principalmente pues la zona en la que localicé la infinita distancia es una zona de derrumbe, con una alta pendiente y sin accesos claros, y cultural, pues no obedece a ninguna relación con el pueblo, y como bien dirían algunos a este caso, sería un ovni, sobre un contexto totalmente patrimonial. Lo que estaría siendo inconsecuente al plantamiento metodológico mencionado en un principio cuyo fin es el direccionamiento del proyecto, hacia una relación contextual.

Entonces, para plantear un nuevo terreno, volví a la observación de las rutas patrimoniales y la escasa relación del pueblo con sus cerros, y así, revisando el plano de la Figura 14 y 35 me di cuenta de un punto del mapeo que señalé, pero que ignoré todo este tiempo. Hablo de las canteras en desuso, observadas en la Figura 35, que se hallan a una menor pendiente, con accesos bien señalizados y con una mayor cercanía a las canteras declaradas monumento histórico. Por otro lado, el pensar estas canteras en desuso para una posibilidad de utilización como mi terreno de proyecto, aplica desde mi punto de vista hacia una mayor cohe-

rencia con la temática y el programa del centro de interpretación que estoy proponiendo. Entonces luego, de haberme decidido por utilizar una de estas canteras en desuso (Fig.66), he de tomar la decisión sobre cuál de ellas utilizar.

Para ello, volví a observar y analizar ambas canteras en desuso y me percaté que la cantera que está más al norte, no se ubica dentro de la zona de extracción permitida por el SERNAGEOMIN, lo que ofrece un resguardo en su terreno frente a la actividad minera. Otro punto a considerar es la facilidad de accesos, en la que la cantera norte nuevamente se ve más favorecida al ubicarse en una cota más baja que la cantera sur y con tres accesos directos al pueblo, mientras que la cantera sur, solo posee un acceso, que atravieza las demás canteras activas. En ese sentido, decidí utilizar la cantera en desuso norte como el terreno para mi proyecto de título (Fig. 67), donde no solo es más factible su construcción, sino también, es coherente con la construcción del paisaje patrimonial a través de las vistas que desde ahí se aprecian (Fig. 68 y 69)

Ya decidida la cantera que utilizaré, toca ahora proponer una nueva ruta patrimonial que incluye parte de la información recopilada en el capítulo 2.6 “Paisaje patrimonial, donde tras un mapeo con el cantero Rolando Abarca de los talleres considerados patrimoniales, junto con otros hitos, más las observaciones que hice sobre el paisaje patrimonial, me decidí por desviar la ruta patrimonial luego del cruce superior de vehículos, ascendiendo por la ladera nor-oriente del Cerro Pan de Azúcar, continuando el camino con menor complejidad de pendiente, pensando en el público que accederá. Y así continué trazando la ruta atravesando la Cantera N°3 declarada monumento histórico, luego la cancha para continuar el camino hasta la cantera en desuso designada para mi terreno. Finalmente, el ruta patrimonial continúa a través de los senderos que cruzan la continuación del canal San Carlos y el poblado para volver a la calle principal Fermín Vergara (Fig. 70).

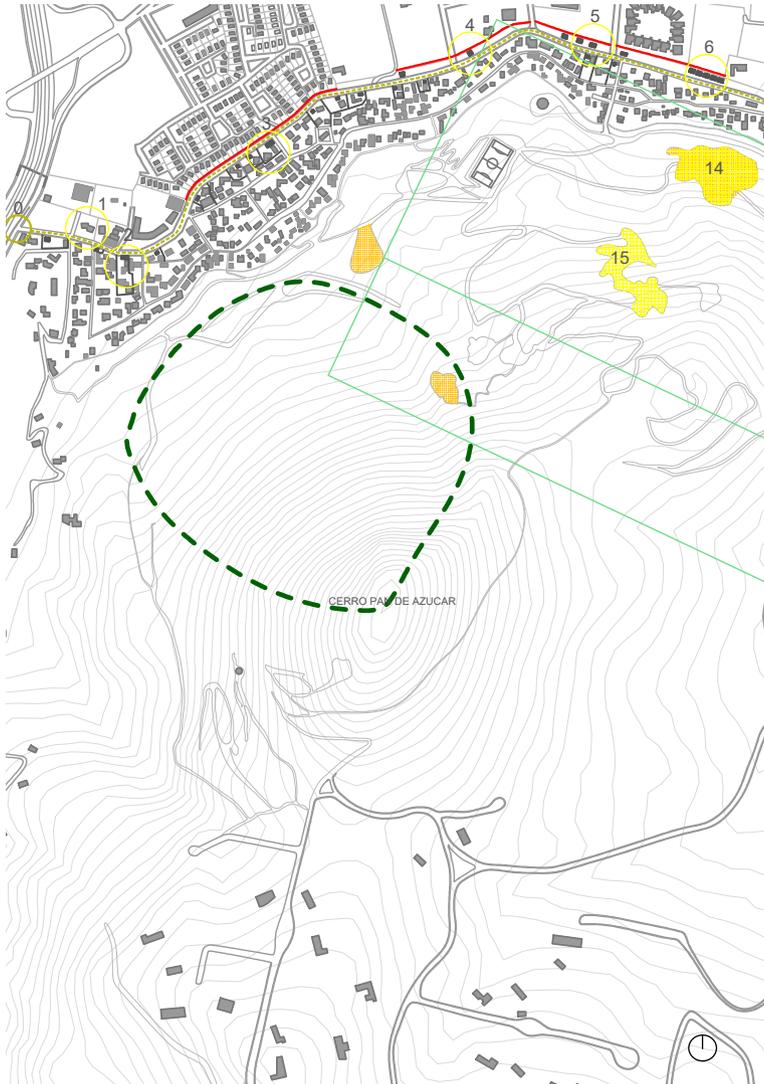


Fig. 66. Canteras en desuso. Esc 1:7500

- - - Zona observada desde Ruta 57.
- ■ Canteras en desuso
- ■ Muro de contención
- ■ Canteras Monumento Histórico
- - Zona de extracción permitida
- ○ Hitos patrimoniales

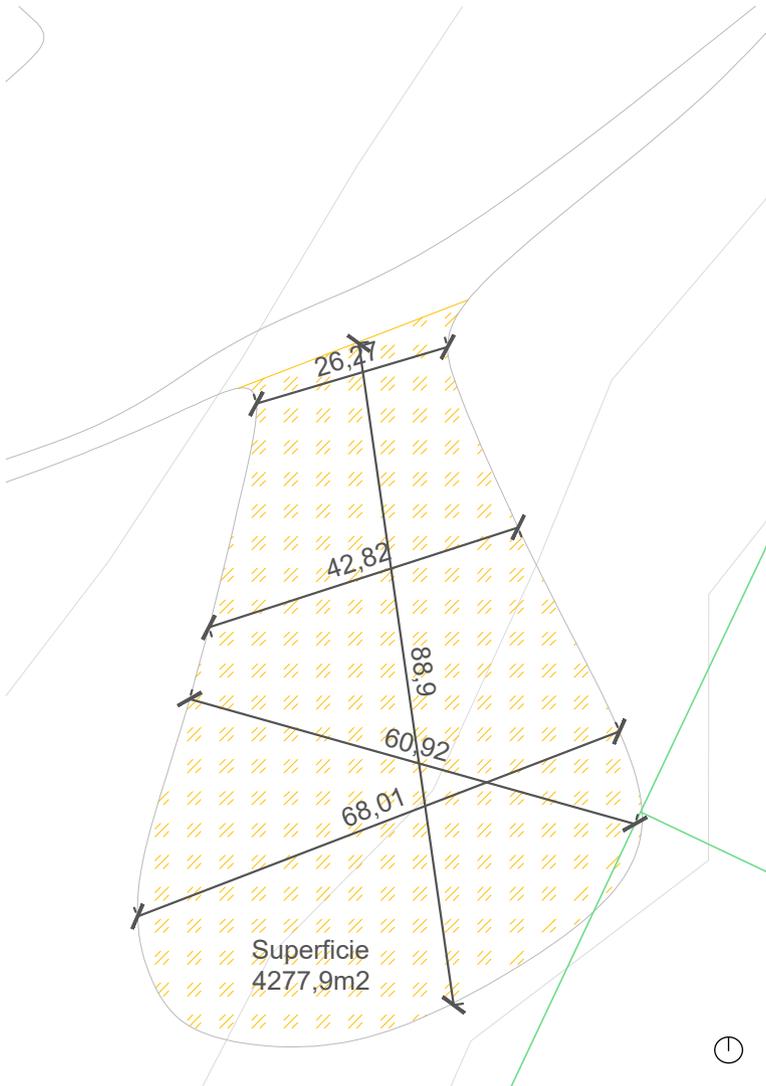


Fig. 67. Canteras en desuso. Esc 1:500

- Cantera en desuso norte
- Zona de extracción permitida
- Ruta patrimonial propuesta



Fig. 68. (Arriba) Vista 1 del paisaje desde cantera en desuso norte.

Fig. 69. (Abajo) Vista 2 del paisaje desde cantera en desuso norte.

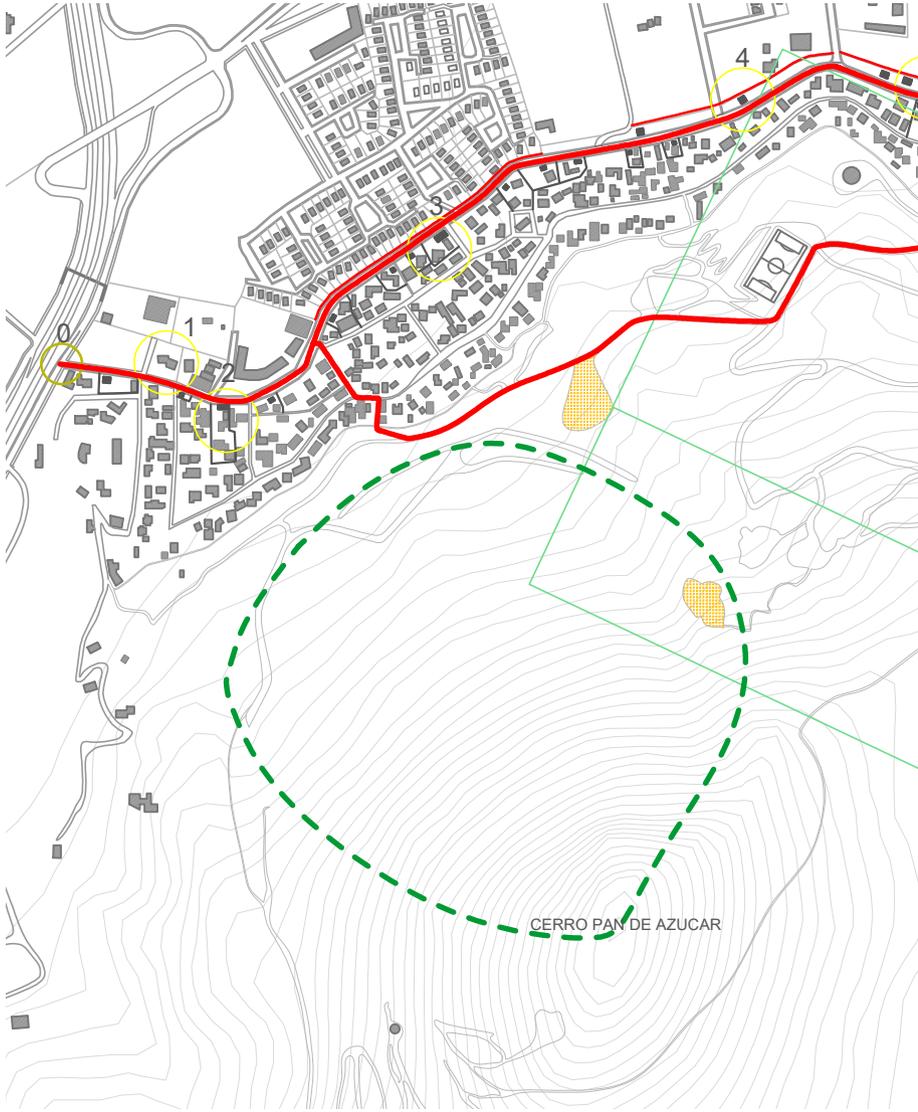
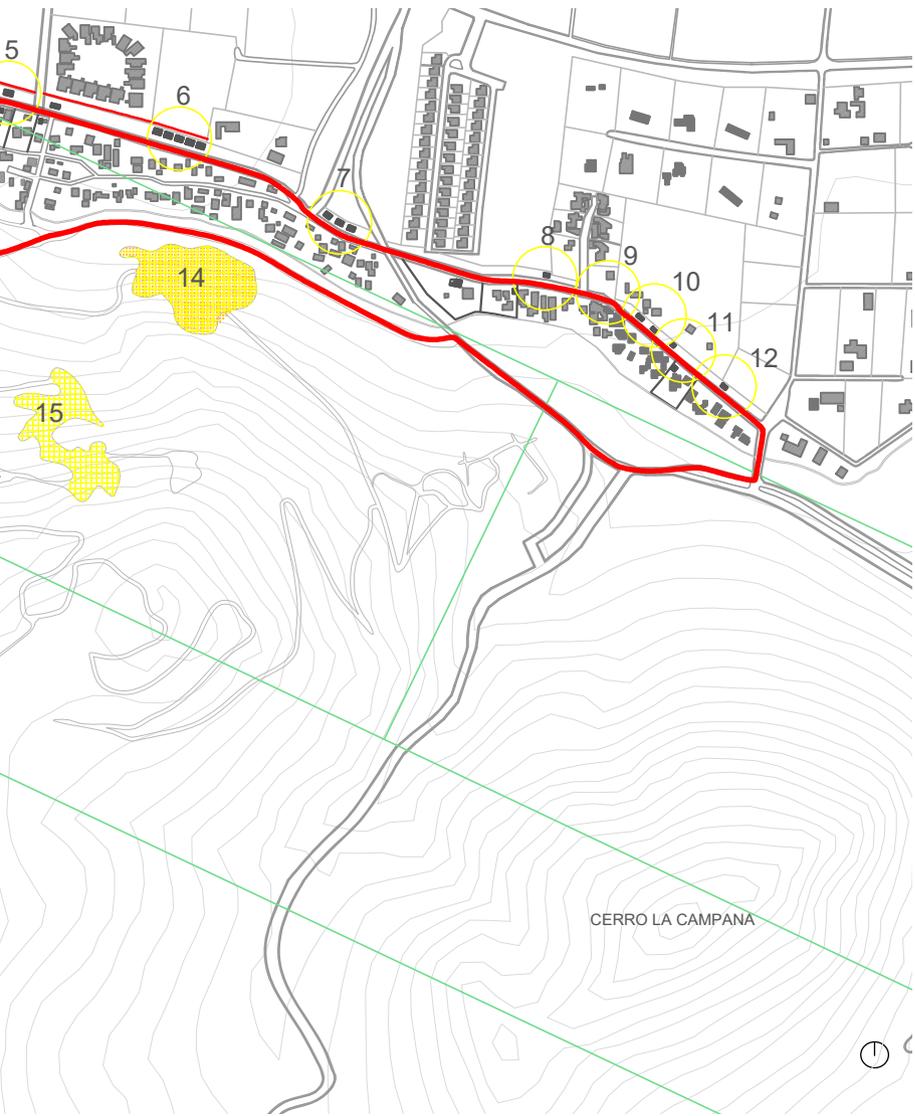


Fig. 70. Ruta patrimonial propuesta. Esc 1:10000

- - - Zona observada desde Ruta 57.
- ■ Canteras en desuso
- — Ruta patrimonial propuesta.
- ■ Canteras Monumento Histórico
- — Zona de extracción permitida
- ○ Hitos patrimoniales



## Reflexiones sobre el azar Piedras arrojadas

Ya definido el terreno, y bajo la idea de edificar 5 cuerpos correspondientes a los 5 programas propuestos, corresponde empezar a reflexionar cuál será el orden de estos cuerpos en el espacio. Frente a esto, volví a la reflexión de la atmósfera que deseo hacer presente en el proyecto, donde los cuerpos, dispersos en un espacio antes sin escala, podrían aparecer ahora sobre un terreno con dimensiones precisas. Sin embargo, la carencia de una escala para los cuerpos, sigue siendo una limitante para la construcción de alguna certeza en el diseño del proyecto, por lo tanto, la certeza con la que puedo trabajar mientras tanto, es la de que existe una necesidad de pensar el cómo se han de ubicar y relacionar los cuerpos en un espacio, independiente de su escala, es decir, que la siguiente reflexión, abordará un planteamiento de las coordenadas de los cuerpos en un espacio.

Al volver a observar las imágenes de las piedras insoladas en los cerros (Fig. 16 (p.48)), y mis propios recuerdos de ellas, comienzo la reflexión preguntándome cómo es que tales imponentes masas de piedra se han erguido y luego desplazado en la montaña, desde los procesos geológicos, la erosión natural del suelo y la actividad humana. En ese sentido, el movimiento de dichas piedras, y la posición de las mismas es un dato que bajo mis instrumentos resulta imposible determinar, pues no poseo ni los medios, ni el conocimiento para estudiar los diferentes casos, siendo un estudio más propio de la geografía o geología. En ese sentido, no me es posible predecir como ha de caer y rodar una piedra por el cerro, hasta el punto en que un cantero la talle o utilice como un soporte estructural para sus refugios, debido a las infinitas posibilidades que ofrece el terreno, el objeto y mis incapacidades técnicas, que solo me permiten formular teorías, pero no comprobarlas. Sin embargo, puedo realizar conjeturas

al respecto, que sirvan al fin específico que requiere este ejercicio.

Abro la reflexión, bajo la observación, de que si bien el cantero no puede escoger como se ha de posicionar una piedra de una gran masividad en el cerro, éste siempre podrá decidir cómo intervenir en la periferia de esta y por dónde empezar a construir la cavidad en el cerro. Por lo tanto, el acto del cantero, de aceptación de una condición de inamovilidad de la piedra, para la posterior adaptación y asimilación, constituye el primer acto reflejo del cantero, frente a lo que él no puede determinar, como lo es la posición de la piedra (ver muestra N°1, (p.109) y muestra N°4 (p.115)). Entonces, tal como la piedra cae en un lugar frente a un número indeterminable de situaciones posibles me sitúo sobre el terreno, bajo la lógica de que existen infinitas formas de acercarme a él o abordarlo (añado que es un terreno difícil de abordar, pues no posee referencias más que el muro excavado, una gran explanada y un borde), y en ese sentido, el paso siguiente es construir las certezas o especulaciones de localización de los cuerpos. Tal como el cantero se adapta a las condiciones del cerro con sus refugios y modos de recorrer, se trata de construir, por mi parte, el vacío que no es piedra.

El mecanismo utilizado para reducir y acotar la infinita distancia de posibilidades para abordar el terreno, consistió en utilizar mismas piedras que del ejercicio anterior, juntándolas con ambas manos y dejándolas caer a la altura de 20 centímetros aproximadamente, sobre una superficie plana, para luego tomar una fotografía donde cupiesen todas las piedras en la disposición que estas hayan quedado. Finalmente, el ejercicio consistió en el traspaso de las imágenes a AutoCad, donde en cada fotografía se mapeó la posición de todas las piedras con un círculo y una cruz en su centro, pues como mencioné anteriormente, para este ejercicio requiero solamente la ubicación de los cuerpos en el espacio, y no más información de ellos.

Este ejercicio fue iniciado mecánicamente, bajo las condiciones

planteadas anteriormente. Sin embargo, no me cuestioné previamente cuál será la muestra necesaria que permita determinar cuán acotada estará la distancia, tomando en cuenta la cantidad de fotografías y traducciones a planos de coordenadas de las piedras, en la superficie sobre la que fueron lanzadas. Esta situación fue apareciendo a medida que estaba tomando las fotografías, y al momento que había tomado alrededor de 100 teniendo nociones de las fotografías anteriores, me percaté que, si bien cada piedra difiere una de la otra, y en cada lanzamiento, independiente de cada movimiento (choque en el aire y contra la superficie de cada piedra), al momento de quedar inmóviles, se fueron repitiendo patrones de localización. Al percatarme de esto (cerca del lanzamiento número 100), decidí comprobarlo realizando el procedimiento otras 20 veces, logrando una muestra total de 120 lanzamientos y traducción de coordenadas.

Esta situación me permitió comenzar a especular que cada resultado del lanzamiento es diferente a los demás. También, que la posición en la que quedó inmóvil cada piedra es independiente de la cara sobre la que quedasen plantadas, y que tal posición en el plano es independiente de la piedra. Al repetirse patrones de coordenadas, pude empezar a construir esquemas de organización frente a los resultados que otorga el azar en este ejercicio.

Cabe destacar que la construcción de estos esquemas de organización reconocen que cada uno de estos resultados es y será siempre diferente al otro, lo que no impide que se pueda discriminar y agrupar los resultados en cuanto a criterios generales, que permitan conceptualizar, crear imágenes y dar nombre a estos grupos, por lo que el resultado del sistema de reconocimiento de patrones es pobre en precisión, pero a su vez, posee la precisión suficiente para acotar la distancia entre los infinitos modos de abordar el terreno.

Así, ya con la muestra total, y con las nociones de los patrones ya identificados, se procedió a nombrar, catalogar y ordenar las muestras en grupos de asociación al que pertenezcan en un ma-

yor grado, estando consciente de que existe la posibilidad de que una muestra pudiese pertenecer a más de una categoría. Por este motivo, se tomó la decisión de catalogar cada caso en el grupo al que a simple vista exista una mayor correspondencia. Así, definí los resultados en 6 categorías de organización: 1 pieza satélite, 2 piezas satélite, lineal, dispersión alta, dispersión media y dispersión baja.

Ya con los patrones identificados, me doy cuenta de otra condición que podría desdibujar estos patrones y muestras, y es que aún cuando identifique estos grupos, al posicionar cada muestra sobre el terreno y someterla a prueba, debe existir una fase de escalamiento de la muestra a dicho terreno. En este acto, es cuando los grupos que había asumido como certezas podían perder tal condición. Suponiendo que selecciono una muestra del grupo de la dispersión baja y la sitúo sobre el terreno para posicionarla, al momento de escalarla a una distancia apropiada al ojo para la escala del terreno, esta muestra podría cambiar su categoría hacia una dispersión alta, o incluso hacia una más baja, donde no se pueda diferenciar la posición de cada punto, como lo que ocurre al dibujar un punto en Autocad y acercarse o alejarse infinitamente hacia él, el grupo y la partícula serán siempre un punto en cuanto se lleve a las distancias extremas. De modo que el acto de escalar una muestra es la segunda toma de decisión que no será considerada como una propuesta de diseño literal, sino que la he de tomar como una sugerencia de relaciones entre los cuerpos basada en las categorías construidas anteriormente, pues cada muestra carecerá siempre de la precisión y determinación que requiere un proyecto de arquitectura en cuanto a la adecuación al plano mensurable del terreno, y a mis expectativas e imágenes.

A

B

C

D

1



2



3



4



5



6



7



8

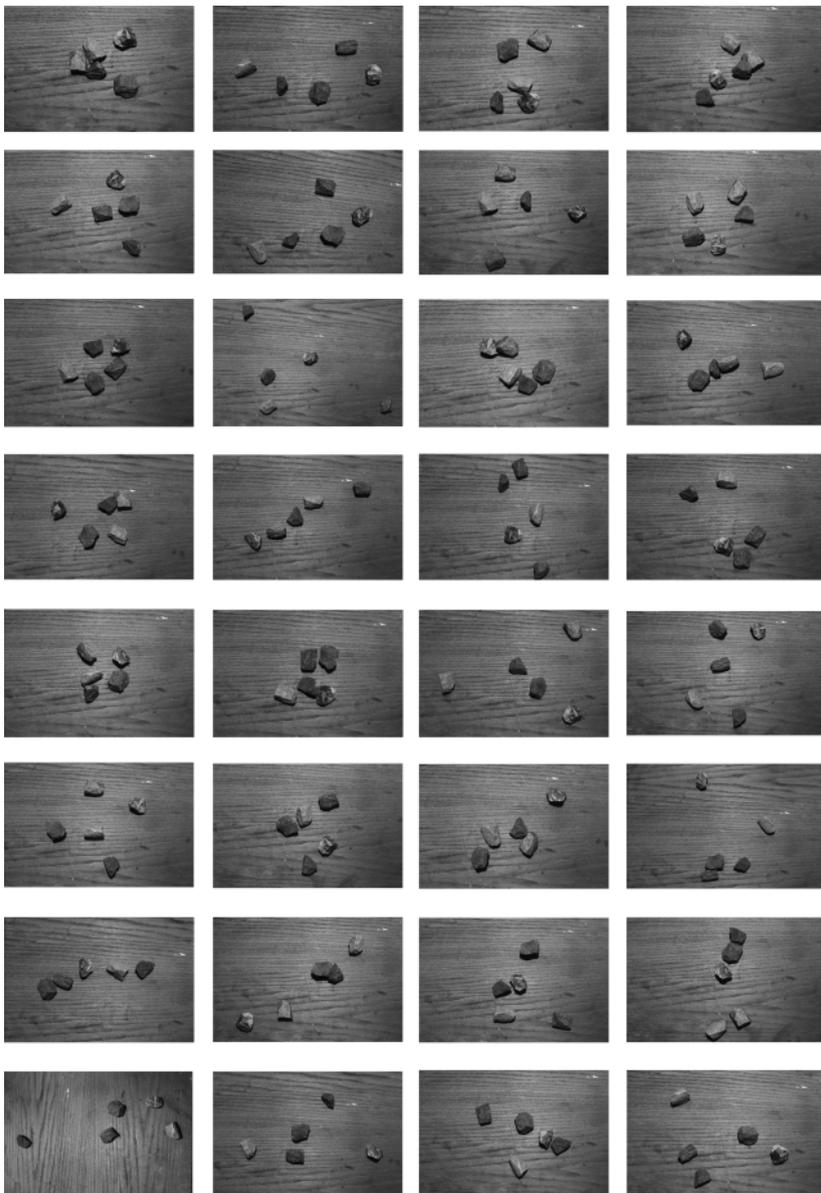


E

F

G

H



I

J

K

L

1



2



3



4



5



6



7



8



M

N

O

P



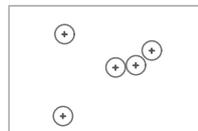
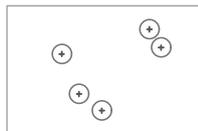
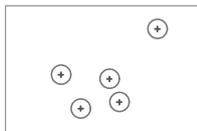
A

B

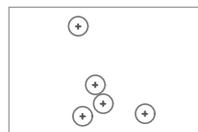
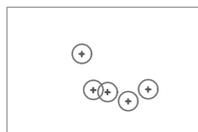
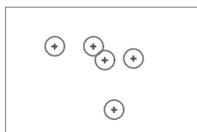
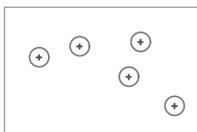
C

D

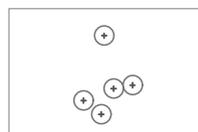
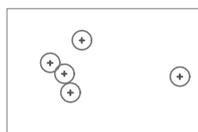
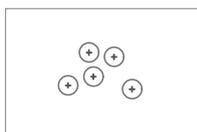
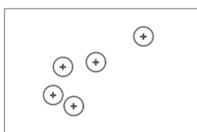
1



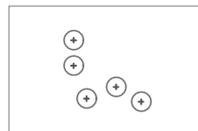
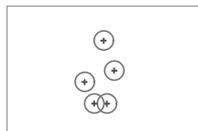
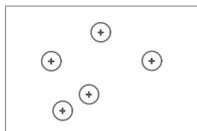
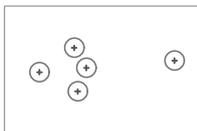
2



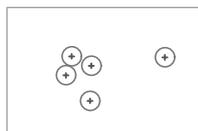
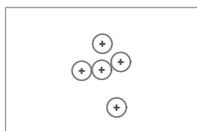
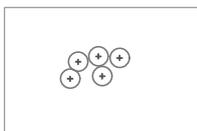
3



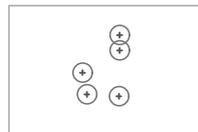
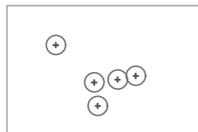
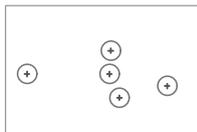
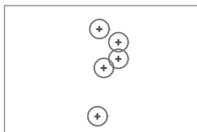
4



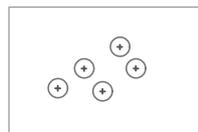
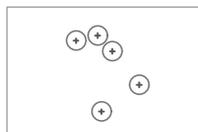
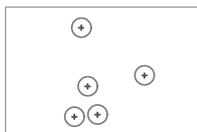
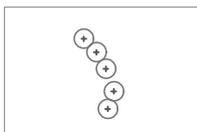
5



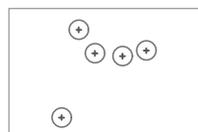
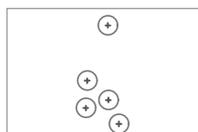
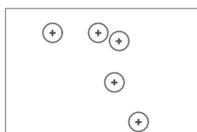
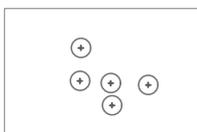
6



7



8

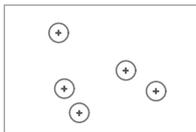
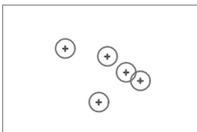
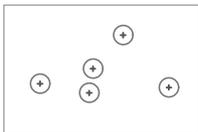
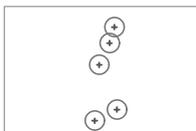
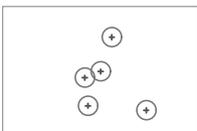
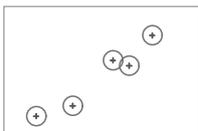
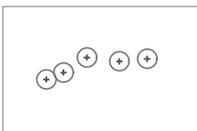
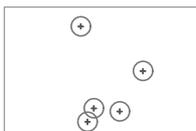
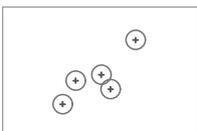
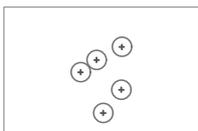
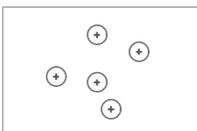
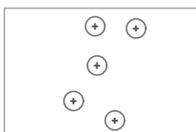
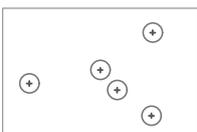
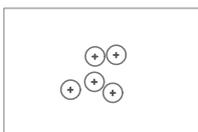
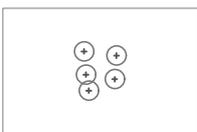
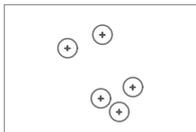
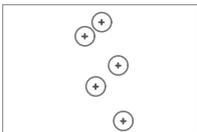
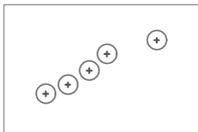
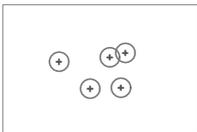
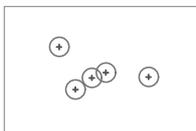
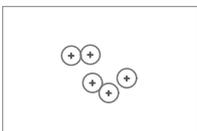
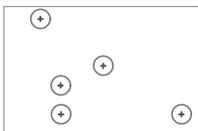
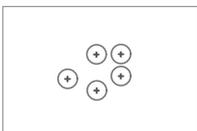
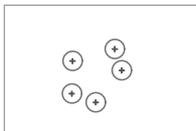
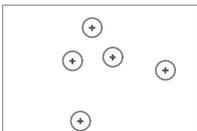
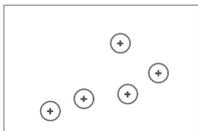
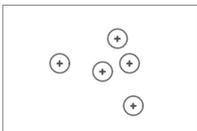
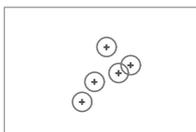
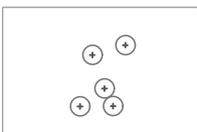
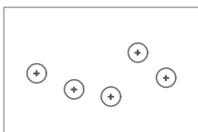
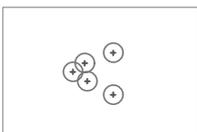


E

F

G

H

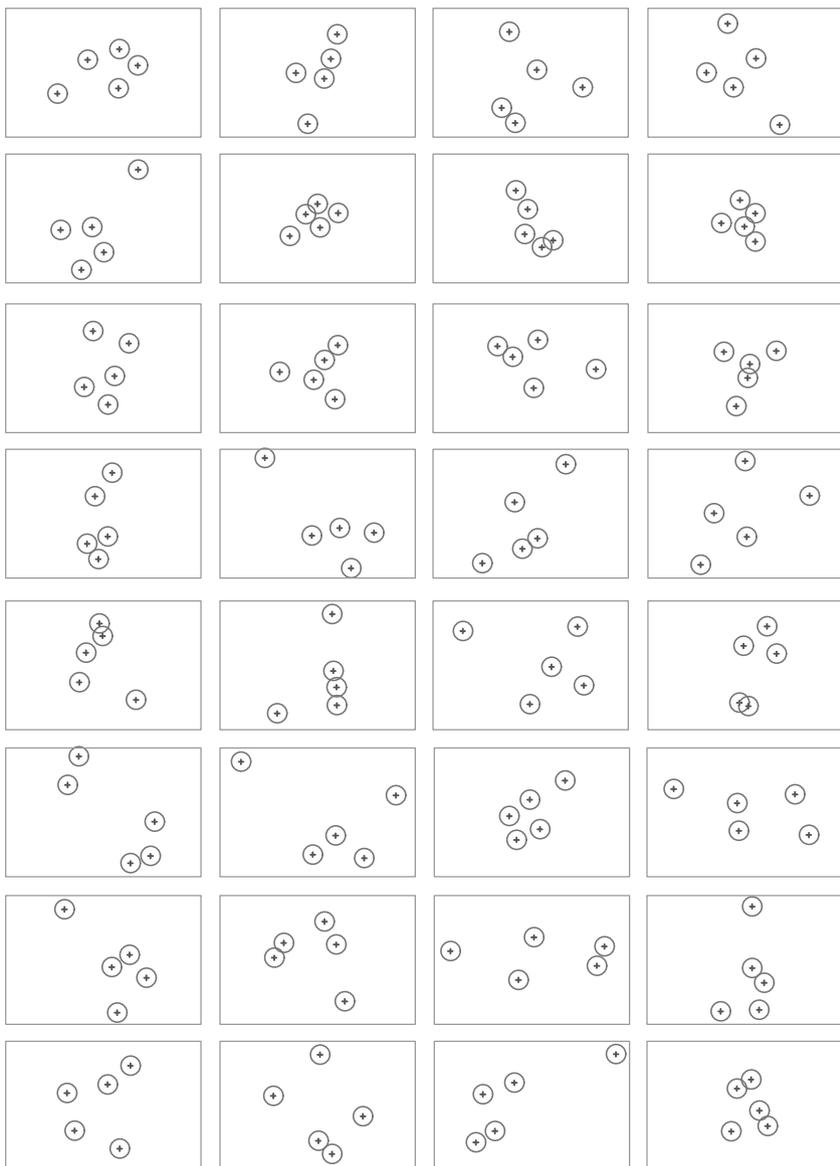


I

J

K

L



M

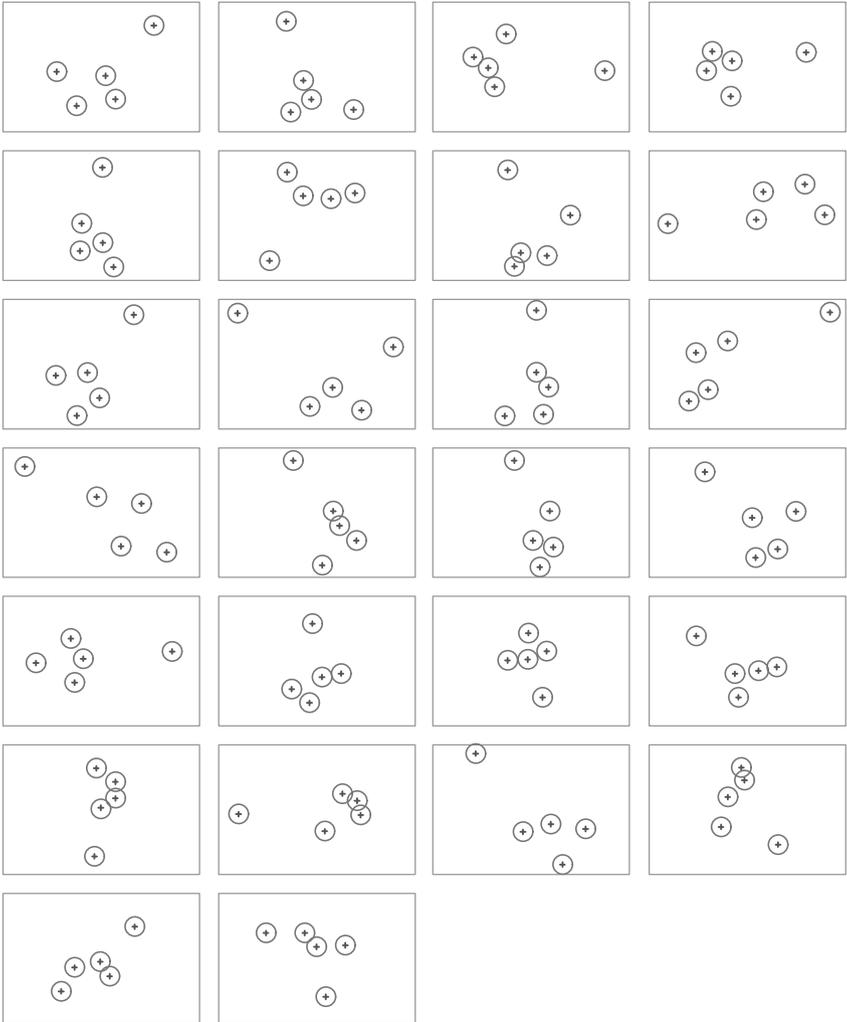
N

O

P



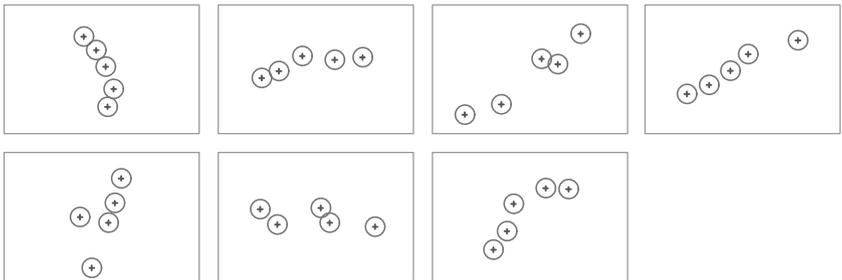
# 1 Pieza Satélite.



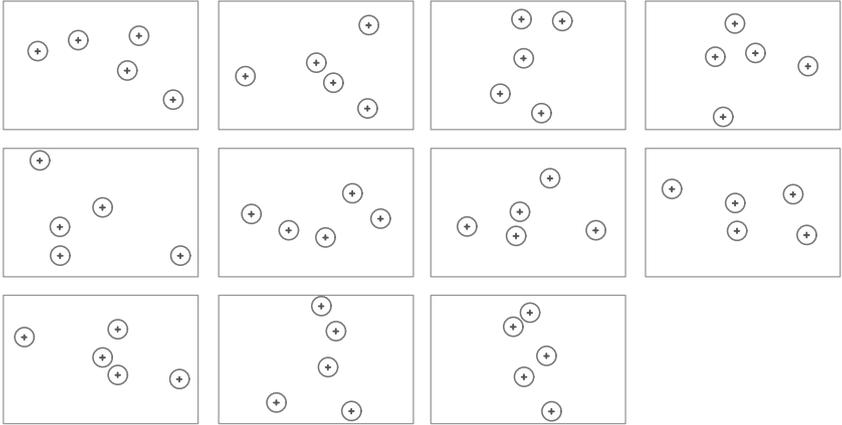
## 2 Piezas Satélite.



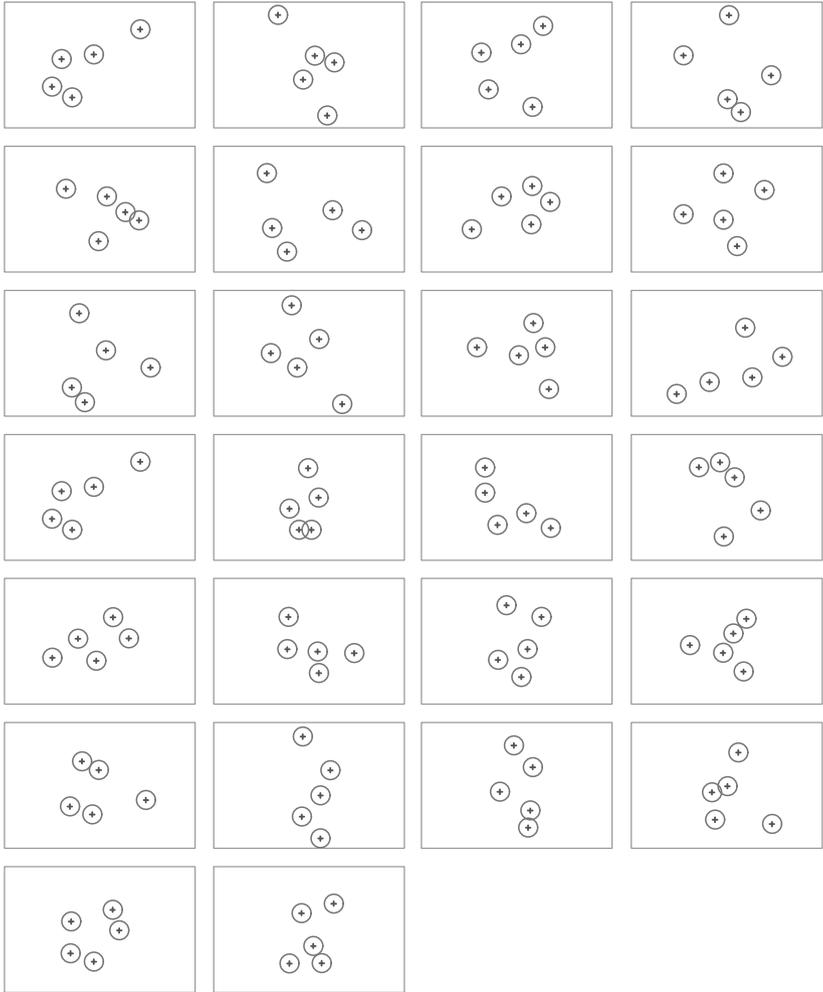
## Orden lineal



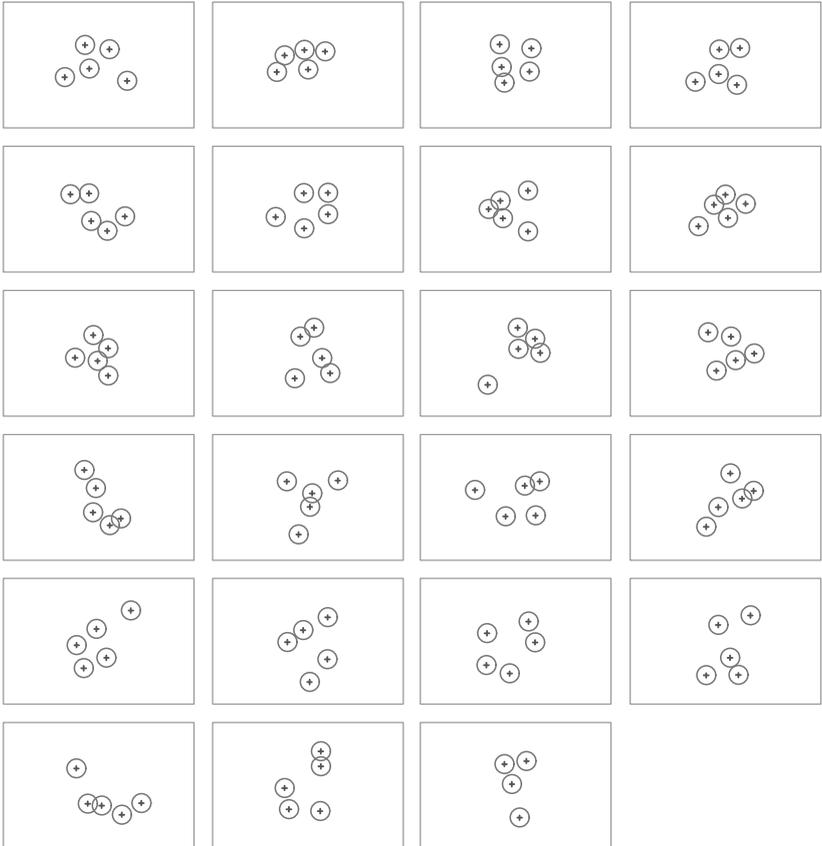
## Dispersión Alta



## Dispersión media



## Dispersión baja



## 4.5

### Reflexiones frente a los ejercicios

Los ejercicios planteados anteriormente, tal como se dijo en la introducción de estos, resultaron útiles para abrir especulaciones, y empezar a adentrarse en un posible diseño formal y conceptual. Sin embargo, significaron mucho más que eso, puesto que si bien no aplican un diseño directo al proyecto, han significado resoluciones tangenciales, que direccionan u ordenan la entropía de pensamientos e ideas de diseño, ordenando el paso desde el concepto al proyecto.

En el ámbito práctico, sirvieron también para afrontar los espacios de letargo en el proceso de formación del proyecto. Me refiero como los espacios de letargo, a los momentos donde el camino de diseñar se vuelve más confuso y lento por la amplitud de posibilidades de abordaje, y donde por lo tanto, la toma de posición y de certezas se prolonga en el tiempo. Entonces, estos ejercicios sirvieron al proceso de diseño, y a la necesidad de tranquilizar la mente manteniéndola ocupada con actividades prácticas concluyentes hacia el desarrollo del proyecto.

## Pre-consolidaciones

Ya planteada y reflexionada toda la red de conocimientos y orientaciones hacia donde abordar el proyecto, prosigue la utilización de estas nociones para un diseño coherente. Al proceso siguiente, lo he llamado pre-consolidaciones, pues en este momento, es cuando he dejado de divagar, y he empezado a construir los símbolos del proyecto en plantas, cortes, elevaciones, imágenes objetivo, y modelos constituídos como certezas del proyecto, que sin embargo aún no constituyen el proyecto en sí, sino las rutas formales determinadas por las aproximaciones teórico-prácticas anteriores, que conformarán detonantes directos en el proyecto, en lo que respecta a su forma y abstracciones.

## 5.1

### Referentes

#### Kolumba Museum, Peter Zumthor / Colonia, Alemania

La obra de Zumthor se implanta sobre una iglesia gótica destruída durante la segunda guerra mundial, bajo el encargo de proteger las ruinas y generar un espacio para guardar las colecciones de arte del arzobispado de Colonia<sup>1</sup>

Me interesa de este proyecto la atmósfera interior que se genera, intentando construir de otro modo las partes faltantes de la iglesia. Comprendo que en mi caso no tengo ruinas tan explícitas, pero sí una cavidad en el cerro. Lo que espero extraer de este proyecto, es la capacidad de resignificar una historia sin caer en el historicismo, con formulaciones contemporáneas y materiales relacionados a la preexistencia.



Fig. 71. Interior del Kolumba Museum. Fuente: Plataforma Arquitectura.  
Fotografía de Rasmus Hjortshøj

1. Fuente: Plataforma Arquitectura.

Museo Histórico de Ningbo, Wang Shu / Ningbo, China.

El edificio se sitúa en una de las ciudades más antiguas de China, y guarda colecciones, tanto de la historia del país, como del mundo. Su forma hace referencia a una montaña existente en el lugar y a un barco, por la importancia del comercio marítimo de la región.<sup>1</sup>

Me interesa de este proyecto, la utilización de residuos de azulejos recogidos en los alrededores, azulejos que forman parte tradicional de las viviendas de la zona. En las Canteras de Colina, producto de la actividad de la talla de adoquines, se producen toneladas de desperdicios en forma de lascas o bloques de piedra que tienen que pagar para su retiro, o de lo contrario generan un peligro de deslizamiento hacia la población. La idea consiste en utilizar estos residuos en el proyecto, para la valoración y utilización del material local.



Fig. 72. Detalle de fachada del Museo Histórico de Ningbo. Fuente: Plataforma Arquitectura. Fotografía: Iwan Baan.

1. Fuente: Wikiarquitectura

### Casa da Música, OMA / Porto, Portugal

Esta obra formalmente es la resultante de una operación donde la oficina diseña una vivienda unifamiliar pensada como una sucesión de espacios abiertos pero a su vez aislados para cada integrante de la familia. Tales espacios se comunicarían visualmente desde puntos escogidos pero físicamente se conectarían por un gran espacio central pesando como un túnel. Este modo de pensar la vivienda fue extrapolado a la Casa da Música constituyendo un volúmen con caras facetadas donde en el interior se distingue de otras salas de conciertos por la ausencia de un gran vestíbulo reemplazado por un recorrido a modo de “túnel” a través del edificio.

De este proyecto me interesa la consolidación formal del edificio a través de la construcción de un volúmen complejo y el modo de representar gráficamente tal edificio.



Fig. 73. Fachada de la Casa de Música. Fotografía: Philippe Ruault

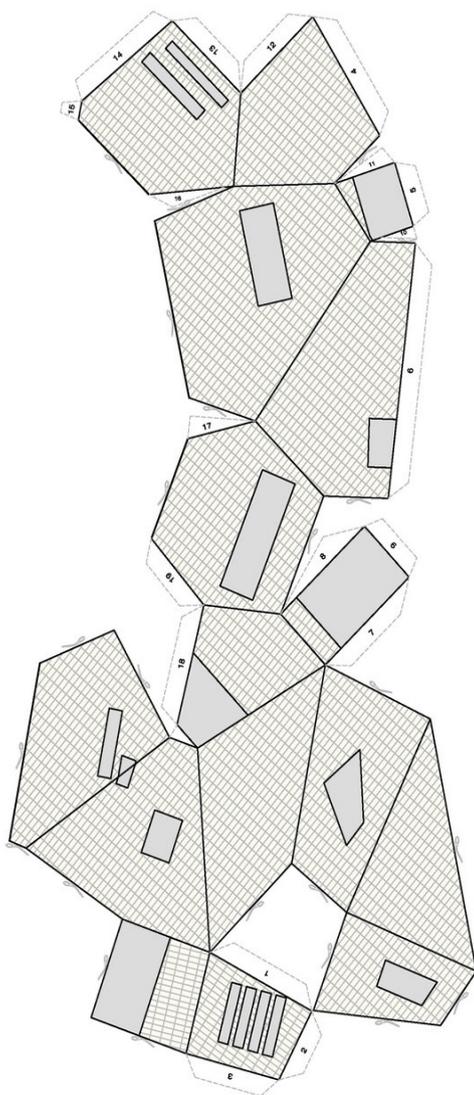


Fig. 74. Fachadas desplegadas para construir maqueta de la Casa da Música.  
Fuente: Plataforma Arquitectura.

## Re-Imaginar

Con los ejercicios anteriores y el desarrollo teórico he ido reduciendo las especulaciones del proyecto hacia una síntesis más clara del primer imaginario que pude abordar (Fig.56 y 57), y también de las primeras relaciones programáticas que pude plantear (Fig. 52) que aún carecían de precisión formal para ahondar en la construcción proyecto. Así, a partir de este esquema de relaciones programáticas que fui definiendo aún más bajo un rigor funcional con base en las necesidades mínimas de cada programa y la potencial complementariedad entre estos logrando un mínimo de 3 volúmenes que constituirían el proyecto dispuesto en el terreno (Fig. 75).

A partir de este esquema, pude ahondar en el tipo de agrupamiento que imaginaba según las sugerencias del ejercicio del capítulo 4.4, de modo que el agrupamiento del tipo disperso es el que más se acomodaría al esquema programático, especialmente para la construcción de una explanada central y una buena relación visual entre los volúmenes.

Entonces, a partir de este esquema y modo de agrupar, procedo a la construcción de un imaginario actualizado del proyecto para ir visualizando las aproximaciones al producto final. Este nuevo imaginario fue construido con materiales reciclados de proyectos anteriores y materiales de uso común domésticos tales como velas de parafina, plastilina y yeso con un sistema de moldajes en positivo y negativo desde una forma primaria tallada en la plastilina y luego copiada en yeso. La forma de los volúmenes sigue siendo la búsqueda de la relación de masividad y fragilidad con la estructura de tela, siendo esta condición, el alma formal del proyecto (Fig. 76, 77, 78, 79, 80, 81 y 82)

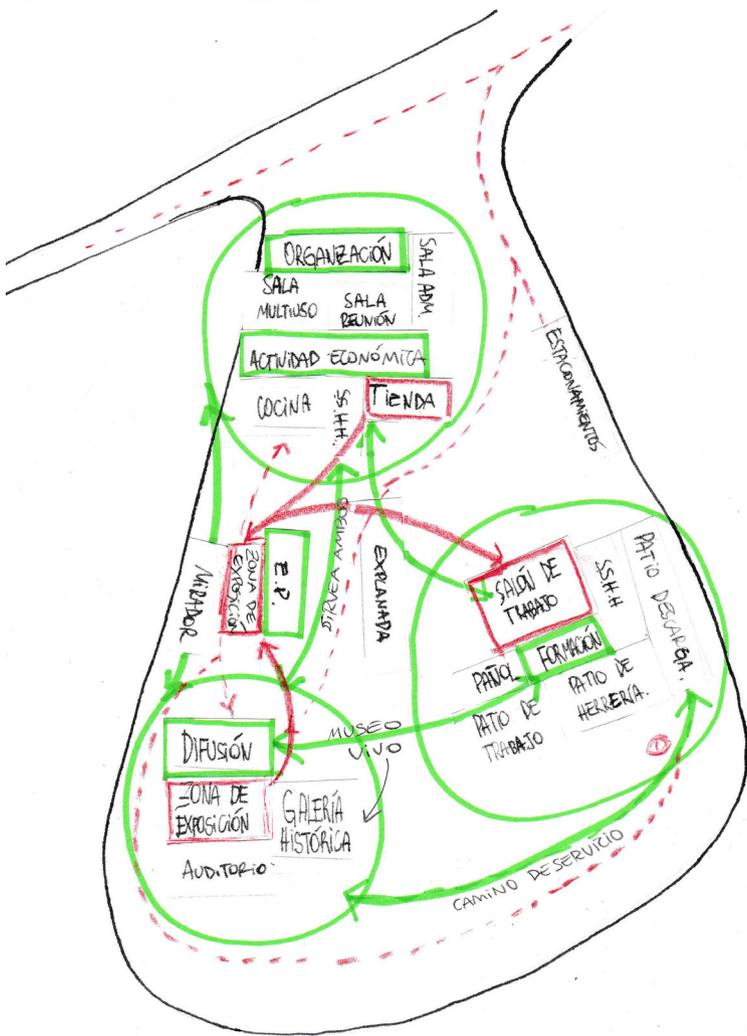
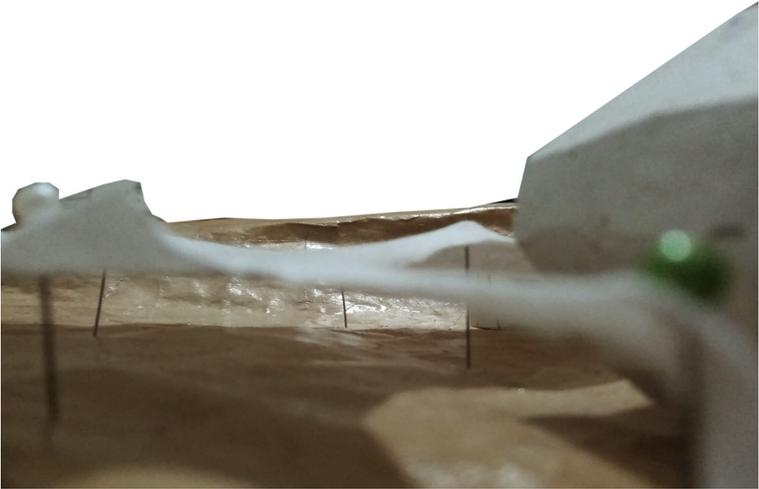
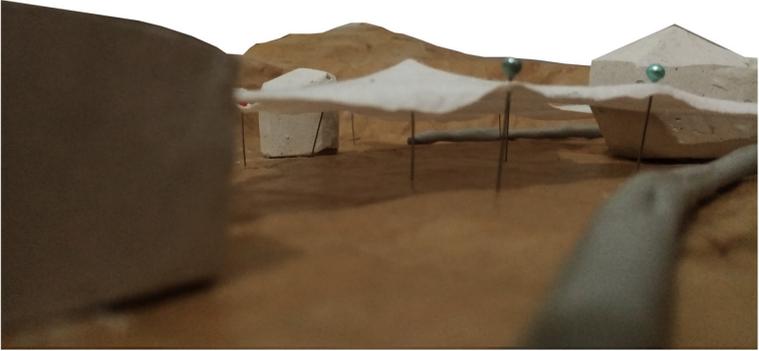


Fig. 75. Esquema programático actualizado sobre el terreno. Sin escala. Elaboración propia.



Fig. 76. (Arriba) Imaginario actualizado. Vista superior.  
Fig. 77. (Centro arriba) Imaginario actualizado. Vista Nor-poniente.  
Fig. 78. (Centro abajo) Imaginario actualizado. Vista norte.  
Fig. 79. (Abajo) Imaginario actualizado. Vista poniente



80. (Arriba) Imaginario actualizado. Vista interior N°1.  
81. (Centro) Imaginario actualizado. Vista interior N°2.  
82. (Abajo) Imaginario actualizado. Vista interior N°3.

## 5.3

### Construcciones formales Constelaciones

*“Un periodista me dijo - yo leyendo tus libros siento que tu tienes un ojo en el microscopio y otro ojo en el telescopio - Me pareció una buena definición de mis intenciones, de lo que me gustaría hacer escribiendo. Ser capaz de mirar lo que no se mira, de lo que merece ser mirado, las pequeñas, las minúsculas cosas de la gente anónima, que los intelectuales suelen despreciar. Ese micro-mundo donde yo creo que de veras se alienta la grandeza del universo y al mismo tiempo ser capaz de contemplar el universo desde el ojo de la cerradura, desde las cosas chiquitas asomarme a las cosas que son más grandes, a los grandes misterios de la vida”.*

Entrevista a Eduardo Galeano en radio La Nueva República (2013).

Dicen las abuelas tehuelches que todo ha nacido de alguna manera, ya sea queriendo o sin querer, y que la mayoría de las cosas ha aparecido “hace tantos años que no se puede contar”.

(...) Una tarde, hace muchísimos años, un grupo de hombres estaba cazando con boleadoras (iatchicoi: iban tras el rastro de un gran ñandú macho (kank) que se les venía escapando desde hacía tiempo. Muy arisco, no bien presentía la presencia humana huía velozmente hasta quedar fuera del alcance de sus perseguidores. Esa tarde en particular acababa de llover y entre las nubes había salido el sol que se iba poniendo lentamente.

Los hombres lo fueron cercando, pero el ñandú se escapó otra vez y enfiló hacia el sur. Los cazadores corrieron tras de él, arrojándole flechas y boleadoras. Pero ninguna pudo alcanzar al escurridizo animal.

La persecución siguió. Más allá, sobre el filo de la meseta, hacia donde se dirigía el ñandú, el sol había pintado un hermoso arcoiris (gijer). Justo en ese momento, el más ligero y resistente de los cazadores, llamado Korkoronke, se acercó bastante. Pero el ñandú astuto, sabiéndose acorralado en el borde del abismo, giró bruscamente y, como si se lanzara al vacío, apoyó una de sus patas sobre el arco iris que surgía justamente desde allí. Y empezó a trepar por ese camino de colores con sus largas y elásticas zancadas. Korkoronke quedó azorado. Pero se recuperó rápido y lanzó su boleadora de tres bolas en un último y desesperado intento por atraparlo. El viejo ñandú hizo un paso al costado y las boleadoras pasaron de largo. Así escapó para siempre de sus perseguidores quienes, al volver esa noche tuvieron que soportar las burlas de todo el campamento. Nadie les creyó la fantástica huida del ñandú por el camino del arco iris. Cuando cayó la noche el cielo les dio la razón, porque vieron brillar varias nuevas estrellas.

Dicen las abuelas tehuelches que una de las huellas que el ñandú dejó en su carrera sobre el arco iris quedó para siempre grabada en el cielo, dibujada con cuatro estrellas. La llamaron choiols,

que significa “huella de ñandú en el cielo”<sup>1</sup>

Coiolsco también llamada Pvnon Coyke o “Pisada de Ñandú” (Fig. 83), por el pueblo Mapuche, la constelación es conocida occidentalmente como la “Cruz del Sur” o “Cruz Antártica” (Fig. 84)<sup>2</sup> nombrada de tal modo por Hernando de Magallanes en 1505 en uno de sus viajes de exploración por el emisferio sur acompañando a Lourenco de Almeida. En la antigüedad esta constelación era observable desde el mediterraneo, y considerada en las anotaciones del astrónomo egipcio Ptolomeo (100d.c -170d.c) desde donde solo podía observar una de las estrellas (Alpha crucis) con una pendiente de 5° sobre el horizonte y en la actualidad por la rotación de la tierra y el movimiento de los atrs en el cosmos solo es observable Gamma Crucis a 1,5° sobre el horizonte desde la misma posición de Ptolomeo en Alejandría<sup>3</sup>.

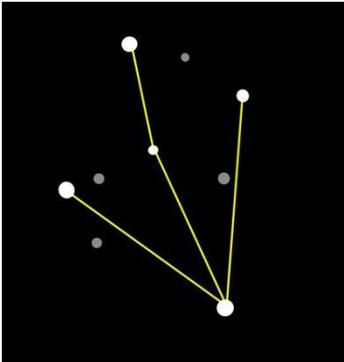


Fig. 83 (Izquierda) Pvnon Coike o Choiols. Fuente: Diccionario Astronómico Mapuche.

Fig. 84 (Derecha) Cruz del sur. Fuente: [www.definicionabc.com/ciencia/crux.php](http://www.definicionabc.com/ciencia/crux.php)

1 Fuente: La leyenda de la cruz del sur, de Mario Echeverría Baleta.

2 Fuente: Diccionario Astronómico Mapuche de Tulio Cañumil.

3 Fuente: <http://www.cielosur.com/constela.php>

La observación de estos astros unidos en constelaciones son descritas para su representación sobre un plano bidimensional para una mejor interpretación desde una idea de conjunto de los cuerpos en el cosmos. Sin embargo, desde la pobreza de mi entendimiento en astronomía, dichos astros son cuerpos coordinados en un plano tridimensional desde donde cada uno posee una distancia diferente a la otra en referencia al observador desde la tierra, y así mismo, una distancia tridimensional entre los mismos astros. Lo que sugiere, que desde cualquier otro punto desde el espacio, si nos situamos como observadores en Marte por ejemplo, probablemente tales estrellas ya no configurarían las mismas formas que observamos desde la tierra (Fig. 85 y 86). Entonces, tal certeza de la figura que precisamos desde nuestro punto de observación en la tierra, no es más que una referencia temporal de cómo se desplazan los astros en un periodo de tiempo bajo nuevas coordenadas, del mismo modo en que Ptolomeo observaba desde Alejandría a Alpha Crucis a  $5^\circ$  en el s.II y hoy solo se puede observar a Gamma Crucis a  $1,5^\circ$  desde la misma coordenada en Alejandría.

Cabe destacar luego, que en esta construcción de una idea a través de la unión de puntos, lo que se construye es un sistema de referencias para dar una comprensión cultural a los fenómenos de la naturaleza y una referencia geográfica de como recorrer nuestro territorio planetario a través de una narrativa. De modo que como unos ven la pata de un ñandú, otros ven una cruz a través de los mismos astros y por otro lado, si especulamos la existencia de seres inteligentes en Marte, los mismos astros configurarían otras dimensiones bidimensionales producto de una perspectiva tridimensional diferente, desde donde podrían reconocer y construir otras narrativas.

Este giro de perspectivas en el que tras observar la misma constelación desde un observador en la Tierra y un observador en Marte comprendiéndose las coordenadas tridimensionales de los astros en la constelación, es el que utilizaré para formular los tres cuerpos que contendrán parte del programa del centro de interpre-

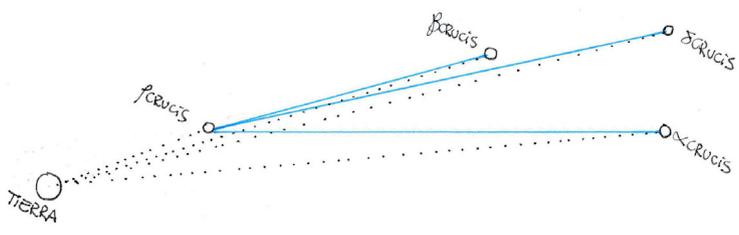
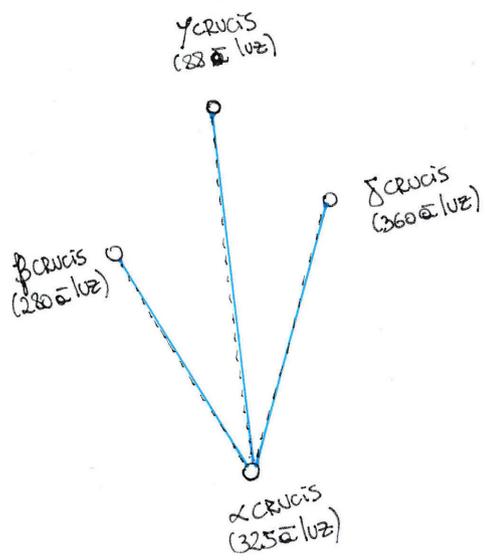


Fig. 85 (Arriba). Esquema de Constelación Pwnun Coike vista desde la Tierra con sus respectivas distancias a esta. Elaboración propia.

Fig. 86 (Abajo). Esquema en especulación sobre la deformación de una vista de la Constelación Pwnun Coike desde Marte. Las distancias fueron construidas sin escalas, pero dibujadas en cuanto a proporciones de los datos. Elaboración propia

tación. Lo que busco formalmente para cada uno de los tres cuerpos en esta instancia, es básicamente tres volúmenes asimétricos en todas sus caras rectas que contendrán en el primero, los programas de formación, en el segundo los programas de difusión y en el tercero, parte de los programas de administración.

Para esto se reinterpretará parte del ejercicio del capítulo 4.2 (p.122) donde planteo comprender la forma de las piedras para comprender la atmósfera del interior de las ramadas de los canteiros buscando el perímetro de las piedras, y ahora a través de las circunferencias que describían parte del perimetro de las piedras, buscar una nueva configuración a través de la construcción de constelaciones al interior de las piedras. El procedimiento consistió en la reutilización de las circunferencias utilizadas para describir la forma de las piedras del anterior ejercicio, pero esta vez solo considerando sus centros. Posteriormente, se trazaron rectas uniendo tales centros de las circunferencias entre las más cercanas para conformar un polígono donde cada centro es un vértice y cada recta es una arista como si se tratase de la unión de los astros con rectas para describir la constelación al interior de las piedras en un plano bidimensional.

Para continuar con el proceso, se han de seleccionar las constelaciones con las que he de trabajar, las que han de seguir con este primer criterio de selección:

- Para lograr un cuerpo final complejo, se han de seleccionar solo aquellas constelaciones con una cantidad mayor de 3 vértices y aristas.

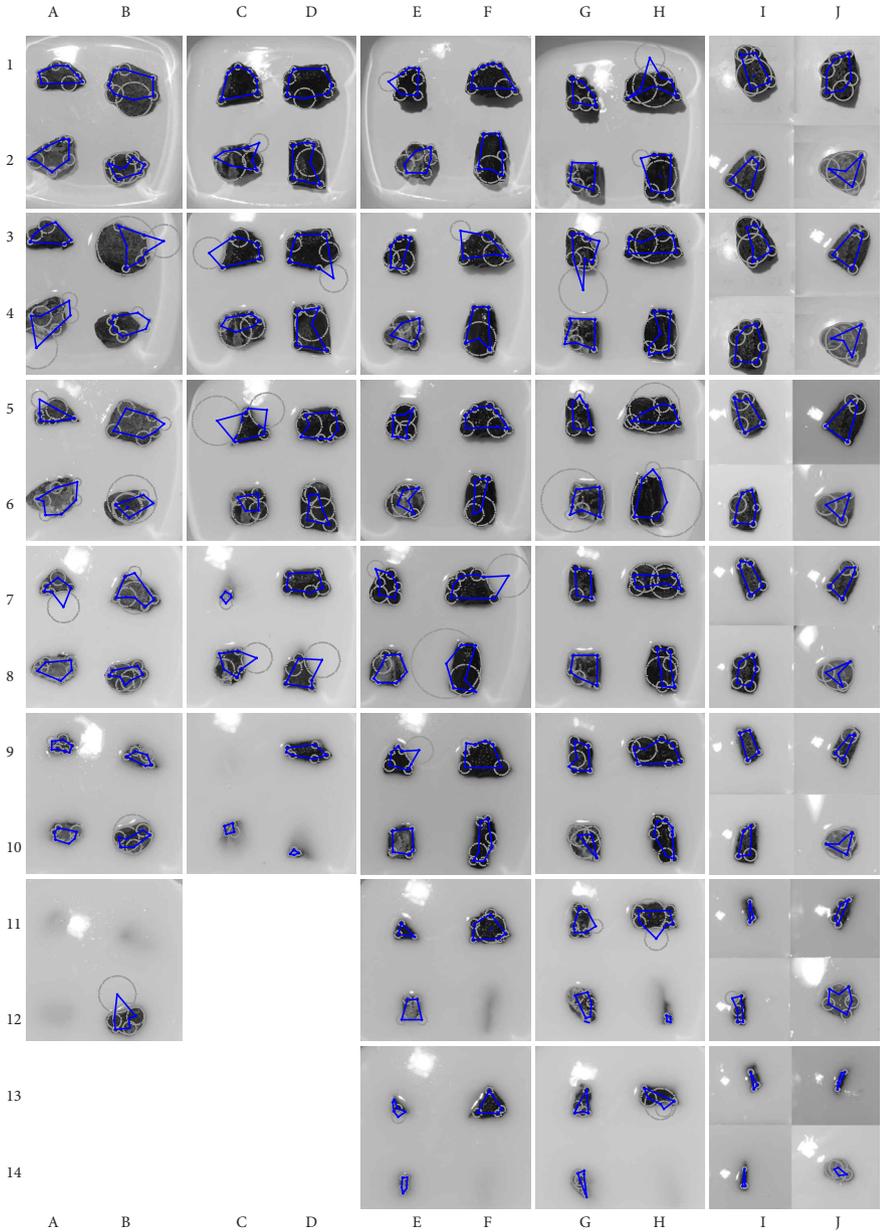
Bajo la discriminación anterior, poseemos plantas con un mínimo mayor de 3 aristas y vértices, sin embargo, carecen hasta este momento de una escala para trabajar. Entonces, guiándome por el cálculo de superficies en m<sup>3</sup> y m<sup>2</sup> aproximadas para los programas de cada eje de trabajo realizada anteriormente, procedo a escalar las constelaciones que cumplen los requisitos señalados anteriormente, para agregar un nuevo requisito: Al escalar los polígonos, estos deben permi

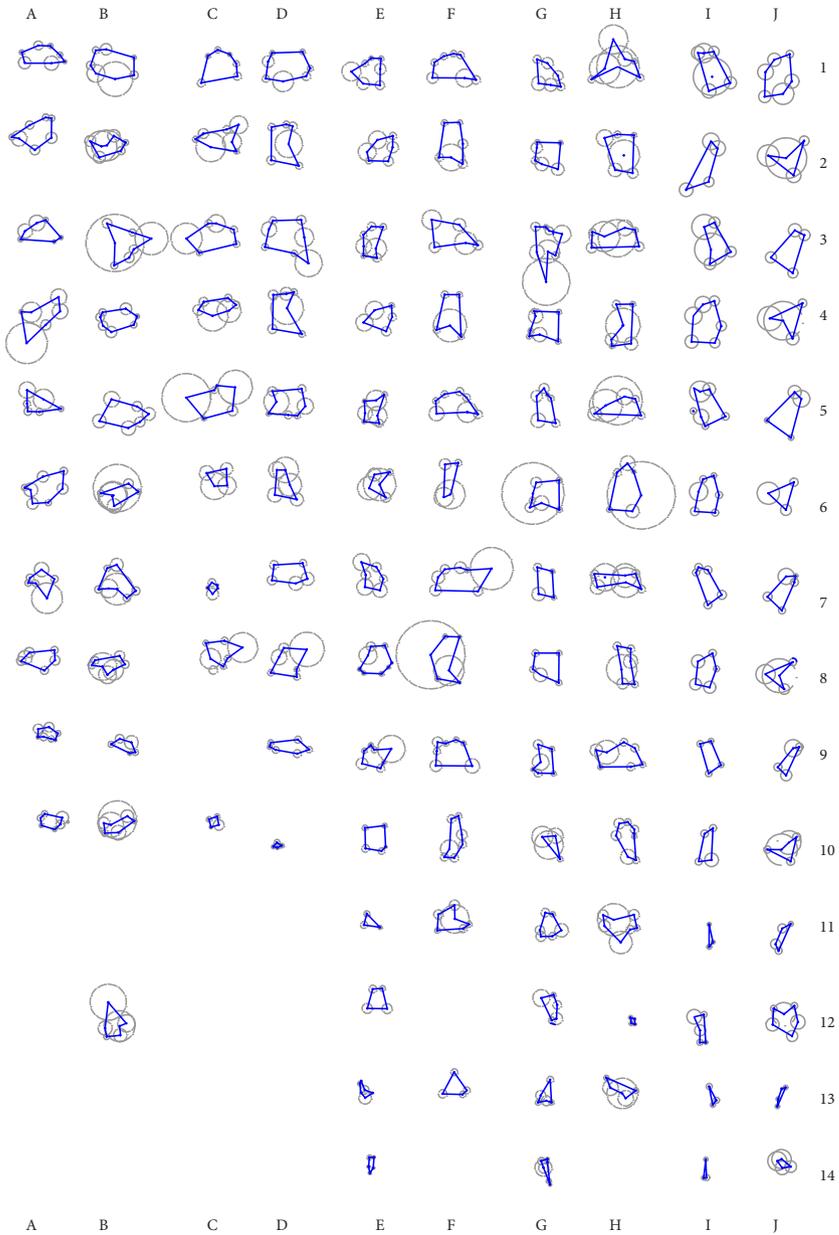
tir la existencia de “Aire” al interior del cuerpo para someter a los programas a una planta libre y sin programas adosados a los muros.

Hasta este punto poseemos una planta de los nuevos polígonos que no poseen escala, por lo tanto, lo que prosigue es el el giro de perspectivas para observar una tridimensionalidad como si estos planos se observasen desde marte para comprender más relaciones entre los astros. Así, se propuso la construcción de los cuerpos a través de la impresión en un papel de las constelaciones seleccionadas, y posterior plegado de los papeles. El plegar señala el acto de dar tridimensionalidad a la constelación, y esta se realizará uniendo las aristas del polígono según la conveniencia formal que se aproxime a un mejor resultado en cuanto a una primera evaluación y cercanía al imaginario, teniendo además presente, que al plegar, la planta de cada constelación sufrirá también una deformación. Entonces, ahora podemos señalar reglas en que se construyan estos cuerpos en base a pliegues.

- Para cada cuerpo se utilizarán 2 constelaciones que configurarán un arriba y un abajo del cuerpo.
- La unión de los cuerpos se realizará en la coincidencia de las aristas de los polígonos ya plegados.
- Dada la diferencia de calce entre los polígonos ya plegados, se utilizarán estas regiones desabastecidas de material, para proponer en el proyecto la utilización de celosías similar a gabiones de piedra.
- Los polígonos pueden sufrir reglas arbitrarias como mutilaciones en los casos que se requiera para obtener un cuerpo más armónico. Por lo que preciso, que cada constelación/Polígono creado, no es una certeza absoluta del proyecto, sino que un campo a explorar para acercarme a un volumen más concreto y formal.

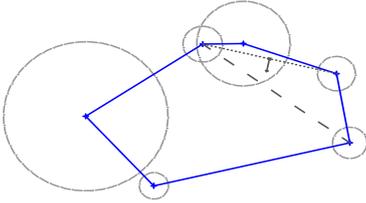
El resultado se evaluará con base a el maqueteo de los cuerpos, una sesión fotográfica y el levantamiento planimétrico de cada uno señalando los primeros resultados, y la necesidad de cambio de reglas si se necesitase en el futuro.





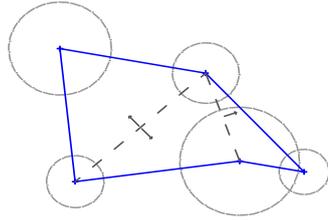
Formulacion N°1

C-3

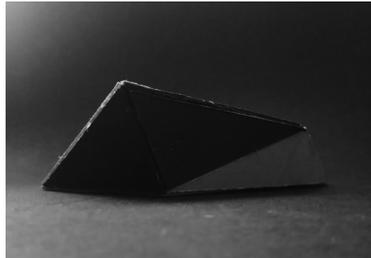
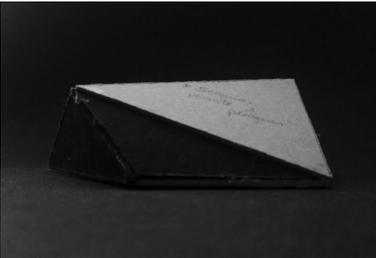
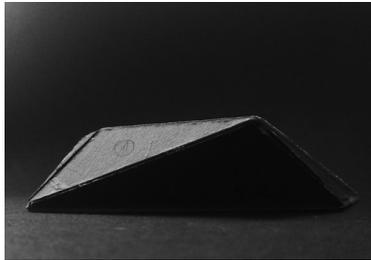
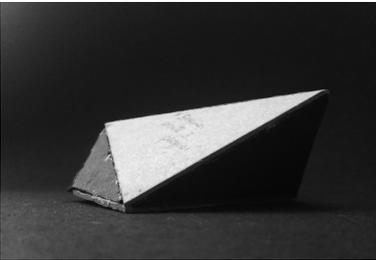
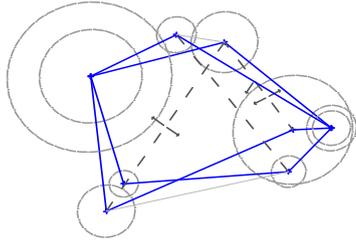
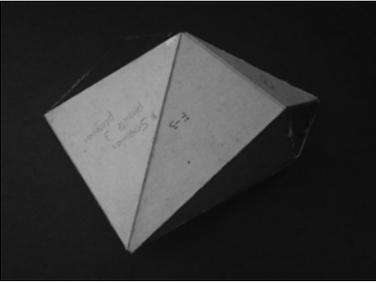


Modelo Vista Aérea

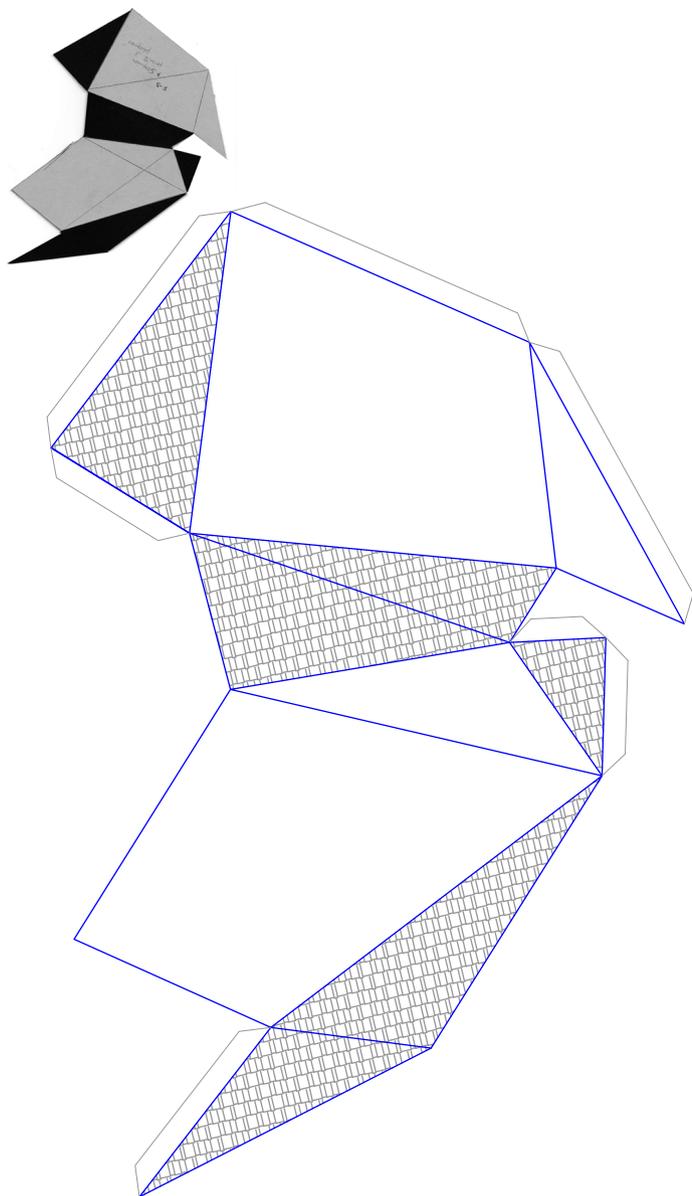
F-3



Planta de modelo

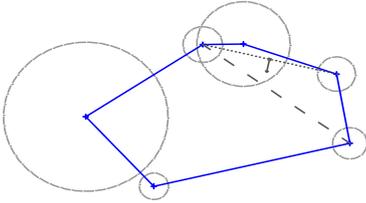


# Maqueta desplegada

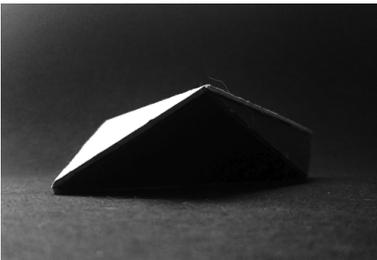
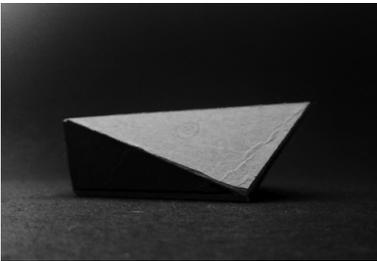
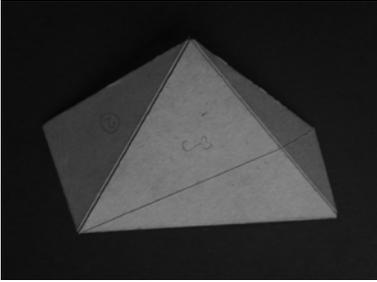


Formulacion N°2

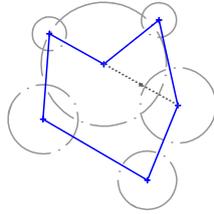
C-3



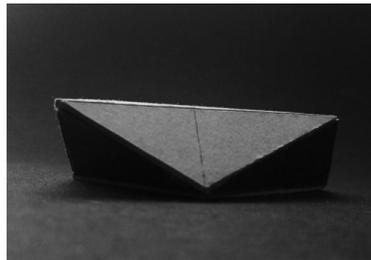
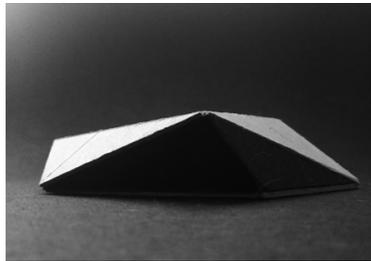
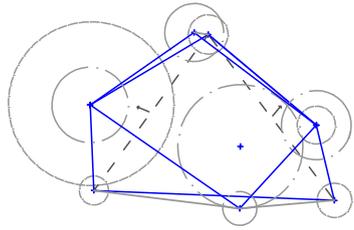
Modelo Vista Aérea



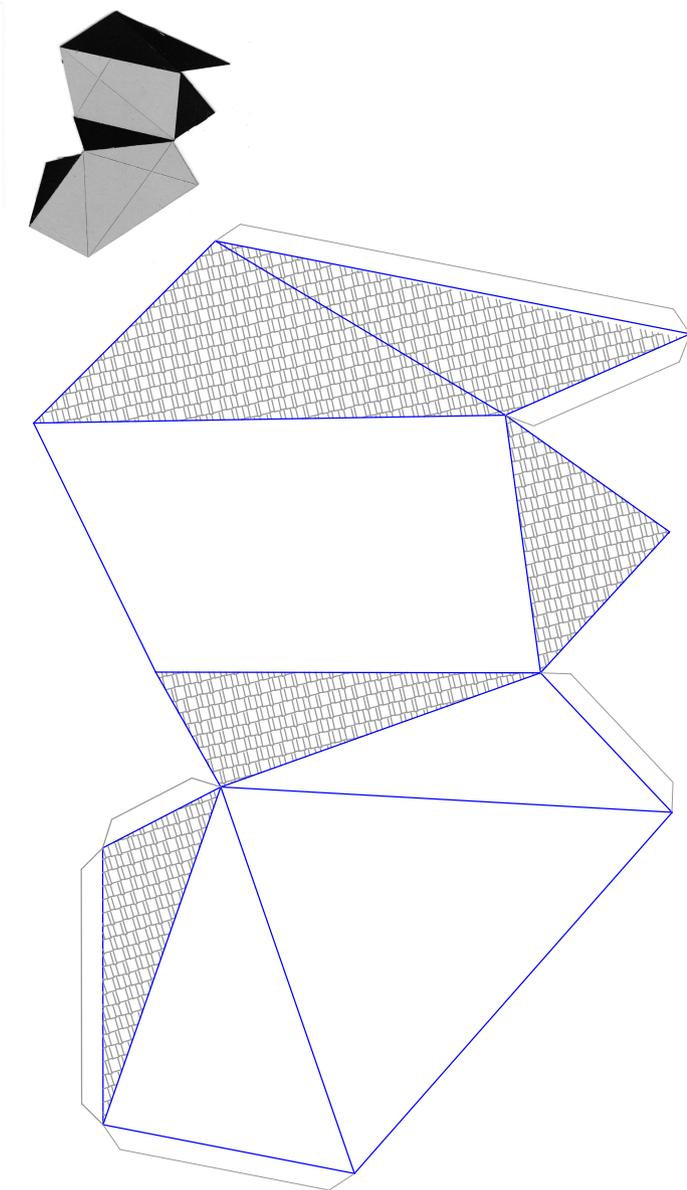
J-12



Planta de modelo

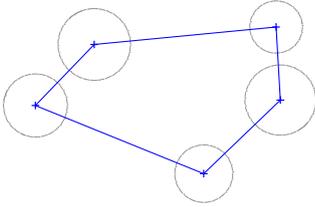


Maqueta desplegada

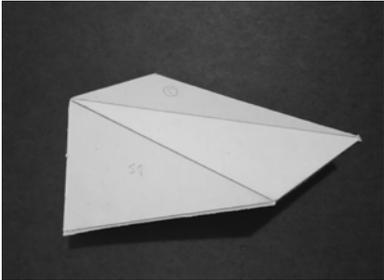


Formulacion N°3

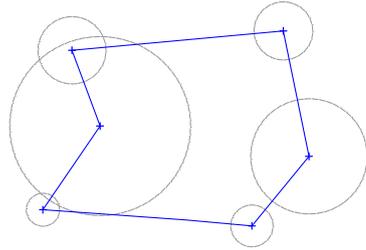
A-8



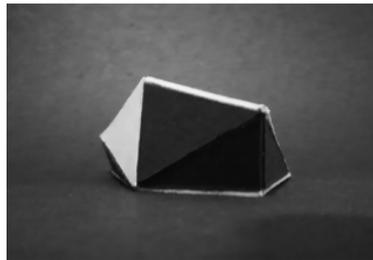
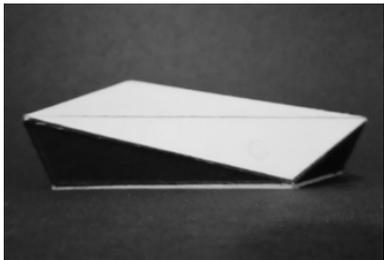
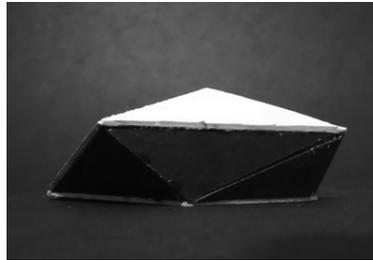
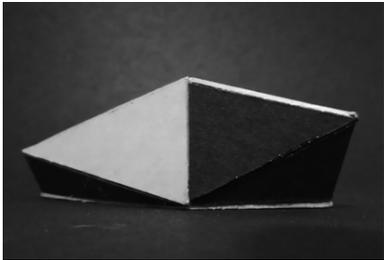
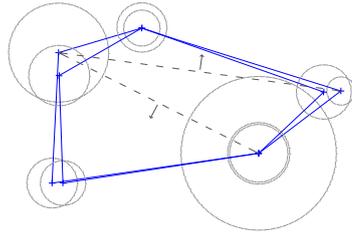
Modelo Vista Aérea



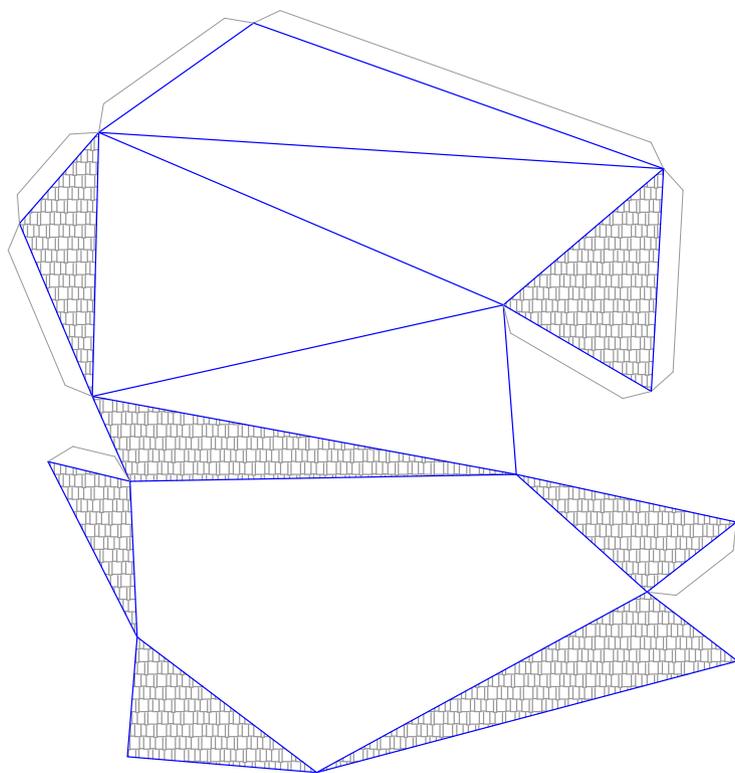
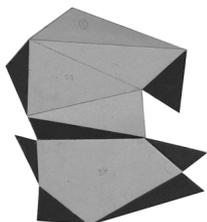
D-5



Planta de modelo

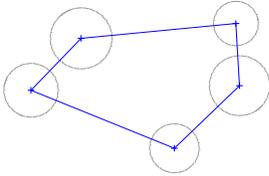


# Maqueta desplegada

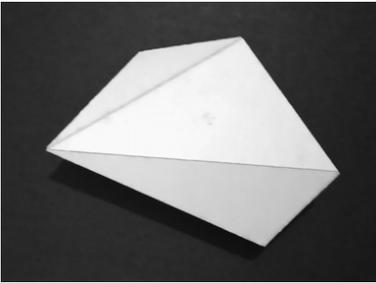


Formulacion N°4

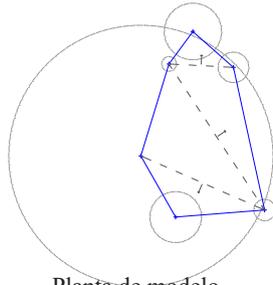
A-8



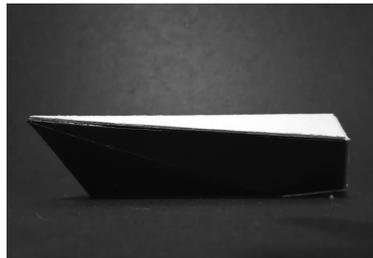
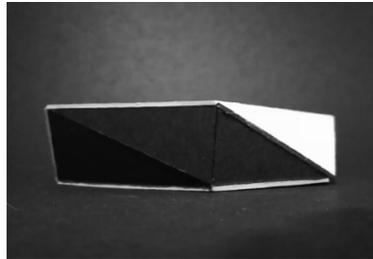
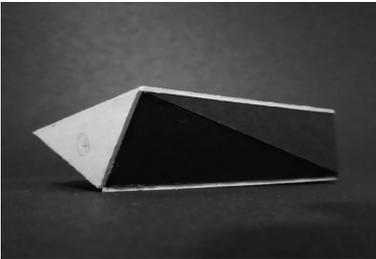
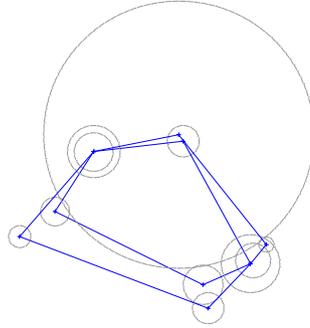
Modelo Vista Aérea



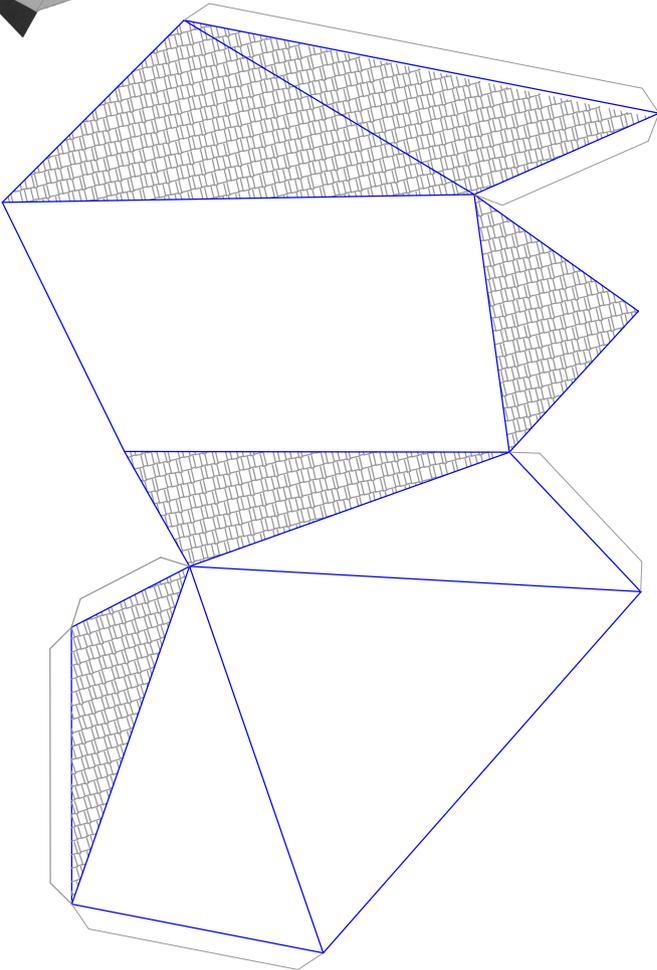
H-6



Planta de modelo

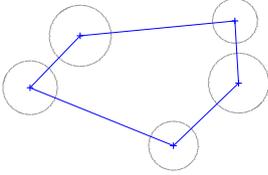


Maqueta desplegada

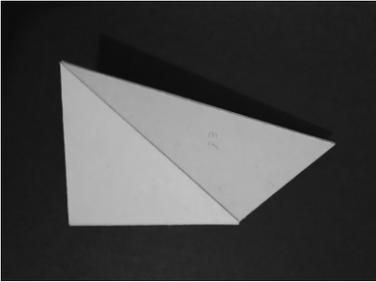


Formulacion N°5

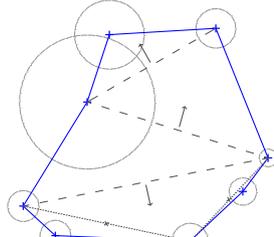
A-8



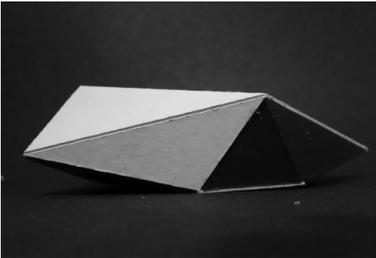
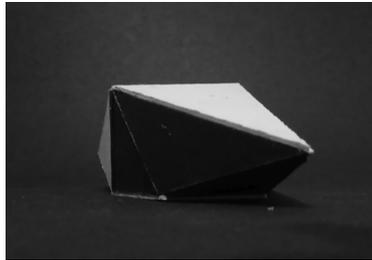
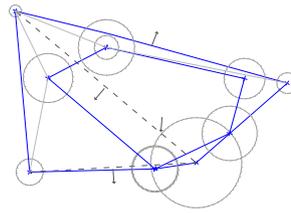
Modelo Vista Aérea



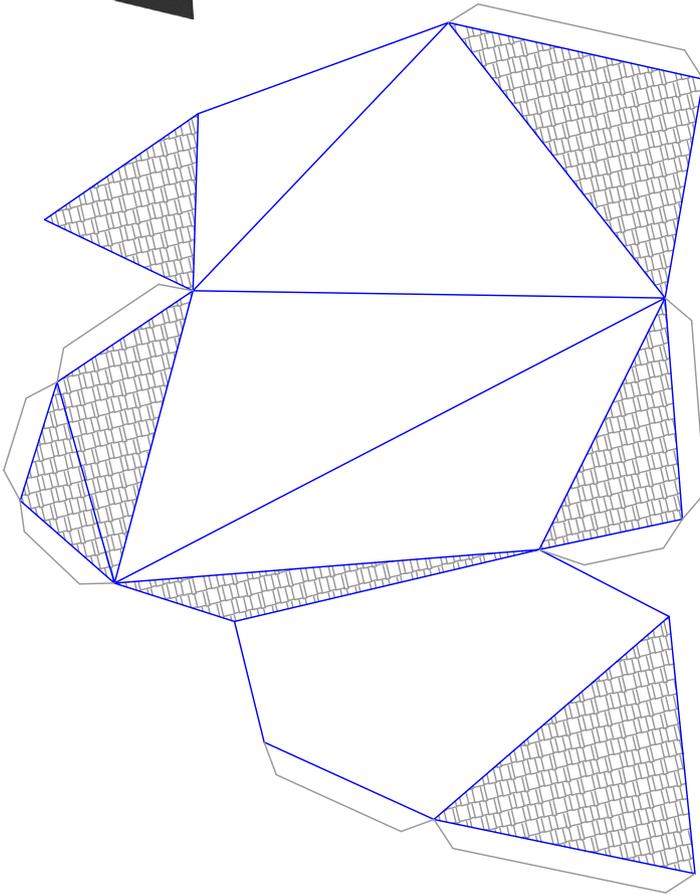
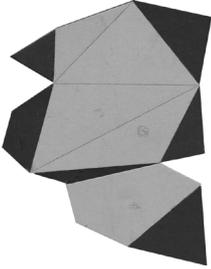
E-8



Planta de modelo

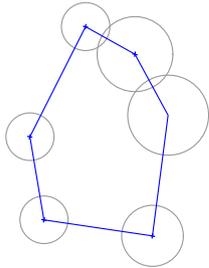


Maqueta desplegada



Formulacion N°6

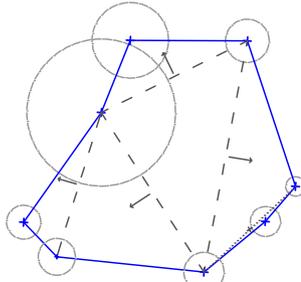
I-4



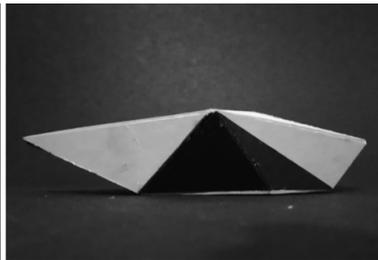
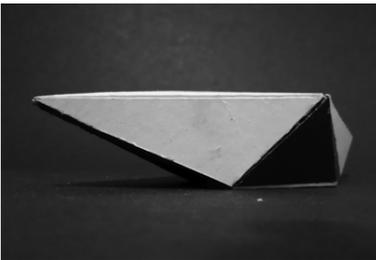
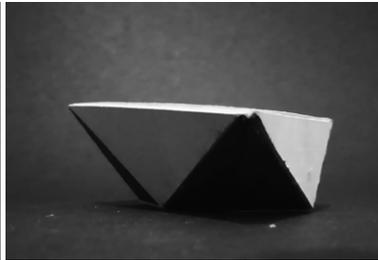
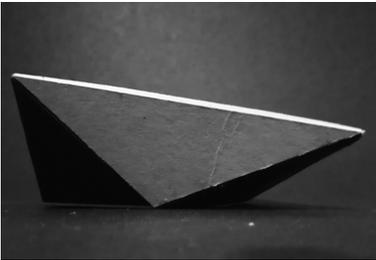
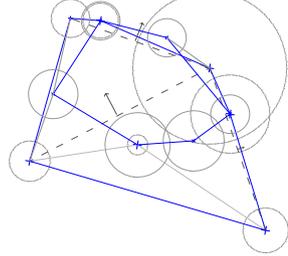
Modelo Vista Aérea



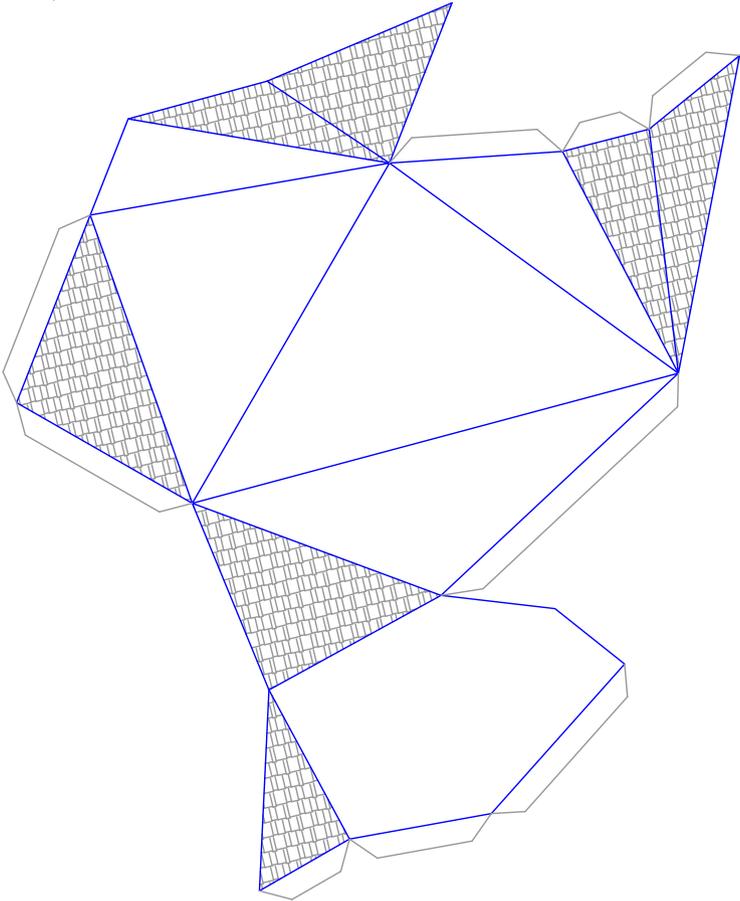
E-8



Planta de modelo



Maqueta desplegada



## Reflexiones

Tras realizar 6 ejercicios con este método, puedo decir que se acercan a la relación de objeto-imaginario que esperaba, pues estos objetos insertos en el terreno comprenderían ya la relación de masividad y fragilidad que deseo interpretar en el proyecto.

Para el desarrollo de esta etapa, algunas veces planteé relaciones entre constelaciones que no funcionaron ya sea por la parte superior o inferior, lo que afectó principalmente en el tiempo de desarrollo de este ejercicio, sin embargo, algunas veces la evaluación de las piezas en maqueta pudieron ser reutilizadas para la composición de otros cuerpos, de modo que cada vez que consolidaba uno de los cuerpos, el siguiente tenía dos posibilidades más para probar en caso de que no existiese la afinidad entre las constelaciones seleccionadas (Fig 78). También, aumentó la matriz de posibilidades al existir distintos modos de plegar la pieza superior como ocurre con las muestras 5 y 6. Así, por una cuestión de tiempo, y plazos de entrega, me detuve en 6 cuerpos que aportarían a primera vista material suficiente para continuar con el proyecto.

Cabe mencionar que estos cuerpos creados, tal como se dijo anteriormente, no son concluyentes a la forma final, esto debido a que ellos han de ser sometidos a críticas orientadas a la arquitectura y su construcción. Por ejemplo, muchos de estos cuerpos presentan caras con ángulos agudos hacia el interior del cuerpo (Muestra 1 y 2), que en la práctica son demasiado complejos de construir y además, no son parte de mi interés formal en el proyecto. Otro punto en relación a los ángulos son los obtusos hacia el exterior (Muestra 4, 5 y 6) que se aprecian de modo de un voladizo extenso que poseen las mismas dificultades e intereses que el anterior. Por lo tanto, para corregir estas cuestiones formales, someteré el cada cuerpo a arbitrariedades geométricas como adición o sustracción de caras y modificación de dimensiones para formular cuerpos más próximas a una realidad e imaginario.

### 5.3.1

#### Ajustes

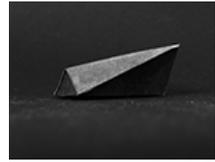
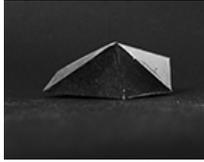
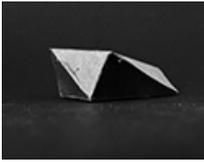
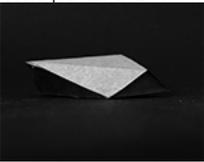
Se decidió por continuar este ejercicio seleccionando 3 de las 6 muestras creadas en un principio en función de los tres núcleos de programas acotados en el esquema programático (cap.5.2, pag.173). El criterio de selección fue la discriminación de las piezas que utilizan una misma constelación inferior, de modo que ya se descartan dos de las muestras 3, 4 y 5 y para determinar cuál se trabajará fue utilizar la muestra que tuviese la menor cantidad de ángulos agudos siendo así la muestra N°3 la seleccionada para continuar con el proceso. De las muestras restantes (1, 2 y 6) se descartó inmediatamente la Muestra N°1 por las mismas razones anteriores.

El siguiente paso consistió en la evaluación y transformación de los modelos seleccionados para orientarlos hacia un volumen más cercano al imaginario de masividad frente a fragilidad siendo constituyente este ejercicio netamente a la sección de masividad. Como se mencionó anteriormente, los volúmenes fueron sometidos a la modificación de las modificaciones de sus aristas y su ubicación tridimensionalmente generando un catálogo de todos los prototipos generados por estas transformaciones. De las nuevas muestras se generaron hasta nueve prototipos de los cuales solo se seleccionaron 5 de cada una de las muestras que representan los prototipos con transformaciones más significativas para el proceso, para terminar elaborando un plano desplegado del último prototipo que será el constituyente de un edificio del Centro de Interpretación.

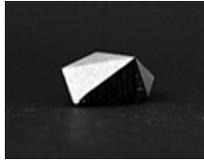
Muestra N°2,  
Prototipo 1. Vistas laterales.



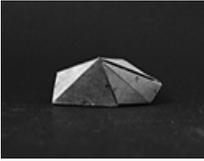
Muestra N°2,  
Prototipo 2. Vistas laterales.



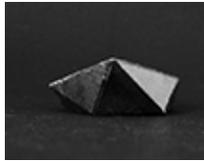
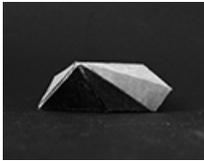
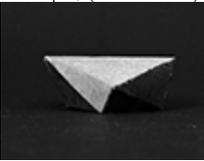
Muestra N°2,  
Prototipo 3. Vistas laterales.



Muestra N°2,  
Prototipo 4. Vistas laterales.



Muestra N°2,  
Prototipo 5 (Modelo final). Vistas laterales.



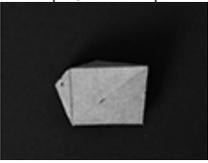
Muestra N°2,  
Prototipo 1. Vista superior.



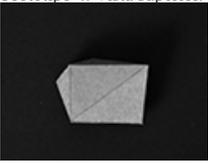
Muestra N°2,  
Prototipo 2. Vista superior.



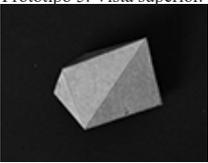
Muestra N°2,  
Prototipo 3. Vista superior.



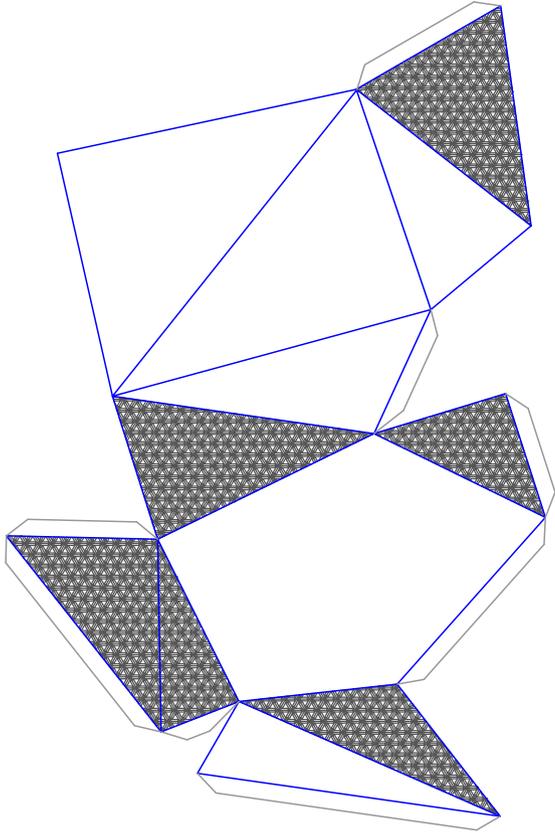
Muestra N°2,  
Prototipo 4. Vista superior.



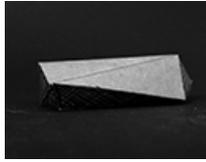
Muestra N°2,  
Prototipo 5. Vista superior.



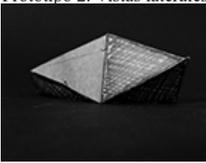
Muestra N°2  
Modelo final N°5 desplegado.



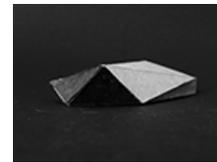
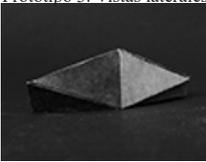
Muestra N°3,  
Prototipo 1. Vistas laterales.



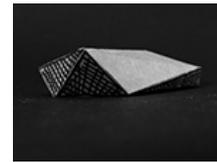
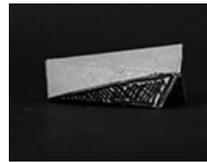
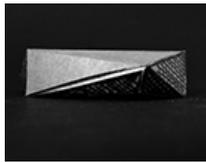
Muestra N°3,  
Prototipo 2. Vistas laterales.



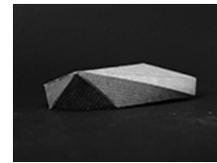
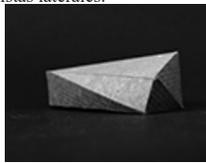
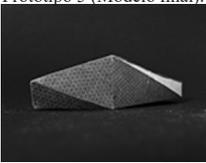
Muestra N°3,  
Prototipo 3. Vistas laterales.



Muestra N°3,  
Prototipo 4. Vistas laterales.



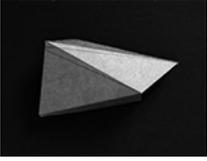
Muestra N°3,  
Prototipo 5 (Modelo final). Vistas laterales.



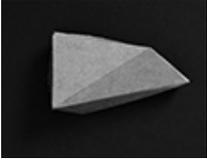
Muestra N°3,  
Prototipo 1. Vista superior.



Muestra N°3,  
Prototipo 2. Vista superior.



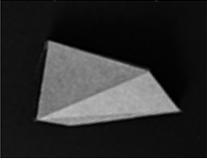
Muestra N°3,  
Prototipo 3. Vista superior.



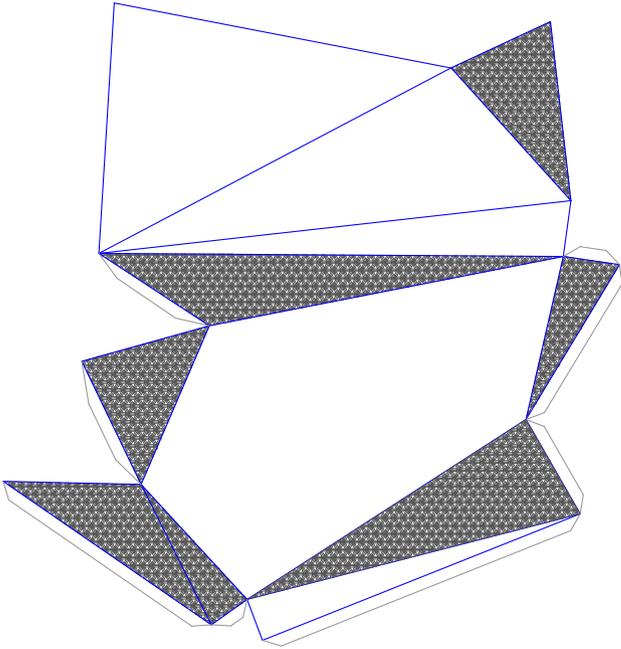
Muestra N°3,  
Prototipo 4. Vista superior.



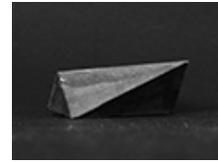
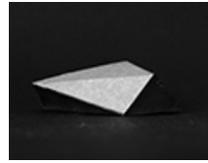
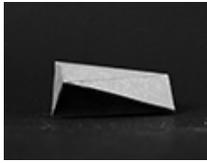
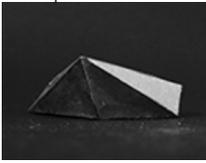
Muestra N°3,  
Prototipo 5. Vista superior.



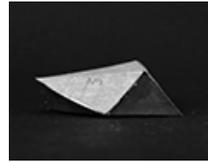
Muestra N°3  
Modelo final N°5 desplegado.



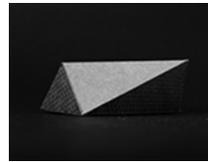
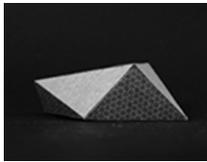
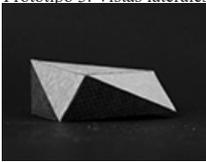
Muestra N°6,  
Prototipo 1. Vistas laterales.



Muestra N°6,  
Prototipo 2. Vistas laterales.



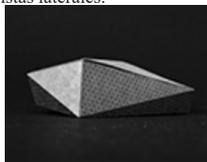
Muestra N°6,  
Prototipo 3. Vistas laterales.



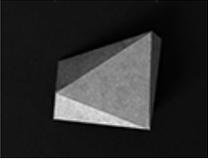
Muestra N°6,  
Prototipo 4. Vistas laterales.



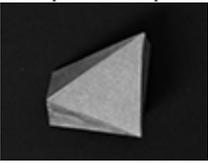
Muestra N°6,  
Prototipo 5 (Modelo final). Vistas laterales.



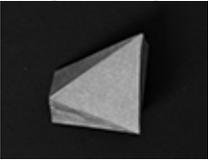
Muestra N°6,  
Prototipo 1. Vista superior.



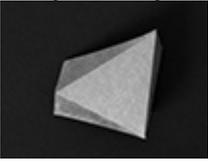
Muestra N°6,  
Prototipo 2. Vista superior.



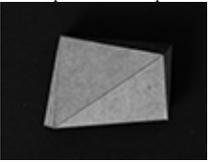
Muestra N°6,  
Prototipo 3. Vista superior.



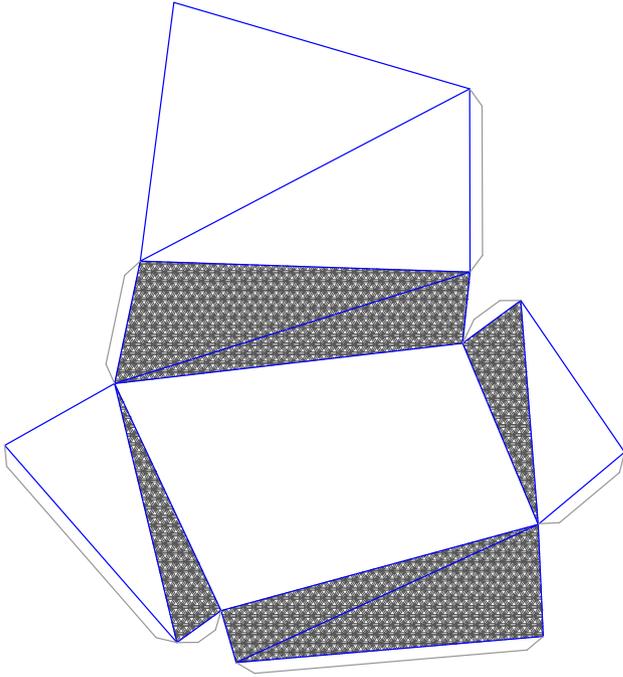
Muestra N°6,  
Prototipo 4. Vista superior.



Muestra N°6,  
Prototipo 5. Vista superior.



Muestra N°6  
Modelo final N°5 desplegado.



## 5.4

### Funcionamiento Navegantes

Los nativos de la polinesia, en particular de las Islas Marshall y Micronesia, han sido reconocidos como un referente primitivo para la navegación en el océano a través de sus conocimientos ancestrales sobre el comportamiento de las mareas, corrientes marinas, fauna y la observación astral. La observación occidental de las técnicas de navegación de estos nativos se inició principalmente a partir de los años sesenta por múltiples navegantes entre los que estaba Hezekiah Aea (1948) que relata cómo en una de sus visitas a los navegantes de las Islas Marshall, algunos de ellos practicaban un modo particular de navegar a través del archipiélago:

*“(...) el navegante se acuesta en la canoa presionando su oreja derecha en el piso durante varios minutos, luego les decía a los demás, “La tierra está detrás de nosotros, en un lado o antes”, y así sucesivamente “.*

Cita extraída de “Nosotros los navegantes” D. Lewis (1978 : 200)

David Lewis se propuso mediante su propia práctica corroborar la precisión de los mecanismos de navegación de los nativos de la polinesia utilizando un yate que fue conducido por los mismos habitantes solo que desprovisto de las herramientas tecnológicas actuales para dicha incursión como brújulas, sextantes o cartografías con el fin de observar en primera persona cómo los navegantes polinésicos se orientaban en mar abierto para localizar las islas de los archipiélagos. Así, Lewis sentenció una primera observación de navegación: Todo descubrimiento de tierra en un principio pudo ser en gran medida accidental, ya que toda pista que el mar provee, no proporciona una certeza absoluta de su origen ya sean objetos a la deriva u aves migratorias, pues tales objetos pueden ser conducidos en círculos por las corrientes, y las

aves migratorias podrían tener su primera parada en Siberia (Lewis, 1978 : 4). Tal observación nos hace ver que si bien se pueden determinar unas reglas de navegación en función de hechos puntuales, la observación meticulosa de tales hechos y una mirada global puede ayudar a tomar la decisión correcta a la hora de transitar por el océano.

De este modo, Lewis planteó otra observación cuyo origen se remonta al plano sideral, donde estudió el modo de navegar de los polinésicos en cuanto al sol y a las estrellas, detallando que frente a tal mecanismo de navegación, y en relación a lo anterior, existió en algún momento un individuo que realizó un viaje a una tierra en el océano y que retornó a otra tierra, pudiendo así describir un informe de rumbos y distancias que permitiría a otros realizar el mismo viaje (Lewis, 1978 : 3) lo que significa que la repetición de los viajes es una comprobación del método de navegación y de su efectividad, siendo tal comprobación lo que conforma parte del patrimonio náutico de los habitantes de la región que según Winkler (1901 : 505) era conocimiento altamente secreto. Presume Lewis, que la información necesaria para retornar el viaje, provenía de la información de los astros, cuya presunción confirmó tras viajar con los nativos y ver que estos se orientaban a partir de una estrella cénit en la bóveda celeste que servía de referencia al navegante para trazar latitudes, es decir, posiciones terrestres (Lewis 1978 : 232). El acto de georeferenciarse a través de los astros no solo proporciona una localización en un mapa o imaginario territorial, sino también tiene la posibilidad de trazar rutas de tránsito para los navegantes, de modo tal que a falta de referencias orográficas en el mar abierto producto de la curvatura de la tierra, la posición del observador y las distancias entre tierra firme, la referencia más evidente son los astros, que sirven al navegante a modo de una “brújula sideral” (Fig. 87).

Si bien la georeferenciación a través de la estrella cénit proporciona un método para navegar, cabe señalar que posee una precisión espacial acertada, pero no así temporal, pues como precisa Frankel (1942 : 44) el rumbo de navegación cambia 20° sur y 2°

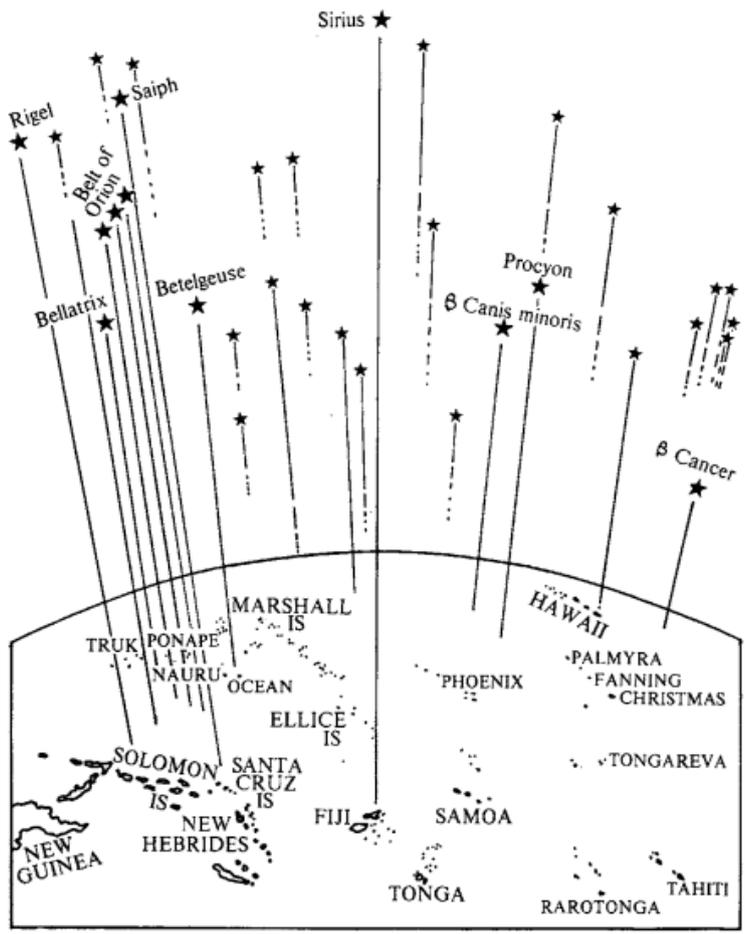


Fig. 87. Estrella Cénit (Sirius) pasando sobre Fiji. Fuente: Lewis (1978 : 234) extraída desde Gatty (1943).

al este del objetivo que sería tierra firme desviándose 170 millas cada 30 minutos e incluso, cada 4 minutos 120 millas. Lo que significa que la brújula astral carece de precisión en tiempos de observación más extensos y que su fiabilidad si es que no se tiene buenas nociones temporales, ocasionaría más dudas que certezas.

Entonces, ya que la navegación incluso con los sistemas y herramientas mencionados anteriormente no carece de incertidumbre, los nativos de la polinesia debieron de idear un método de transitar por el océano con certezas claras donde sus conocimientos y exploraciones se reflejasen en una navegación precisa y eficiente. Así, crearon una especie de carta de navegación o “gráficos de palo” donde fueron traducidos sus conocimientos a través del amarre de costillas de palma, conchas de mar y piedras construyendo de tal modo, un mecanismo de instrucción y mnemónico (de memoria) para orientar las navegaciones (Lewis 1978 : 201). Existen tres clases de gráficos de palos:

1. *Mattang*: Muestra puramente los fenómenos de una región marítima para una reducida cantidad de islas. (Fig. 88).
2. *Meddo*: Muestra la posición de las islas en relación a los fenómenos de oleaje independiente de las distancias y direcciones entre las islas (Fig. 89).
3. *Rebbilib*: Muestra con precisión la ubicación de las islas de un archipiélago (Fig. 90, 91).

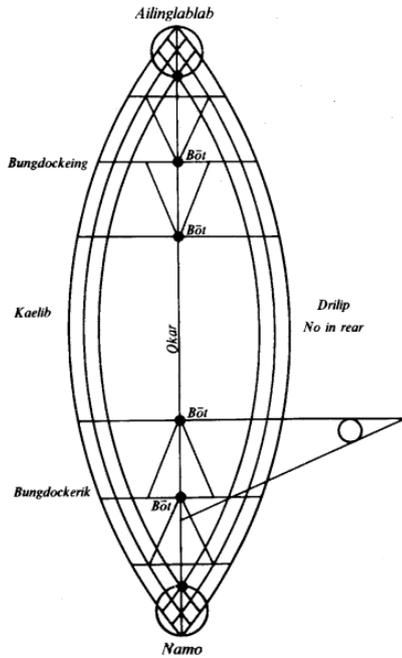
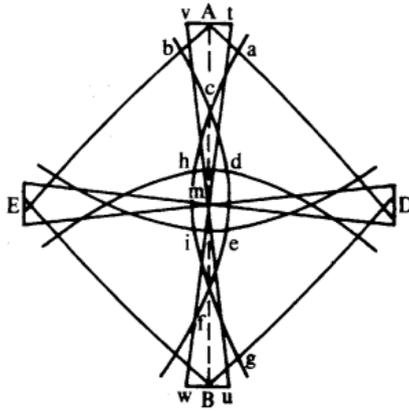


Fig. 88. Gráfico de palos del tipo Mattang. Fuente: Lewis (1978 : 200) extraída desde Winkler (1901).

Fig. 89. Gráfico de palos del tipo Meddo. Fuente: Lewis (1978 : 203) extraída desde Krämer (1906).

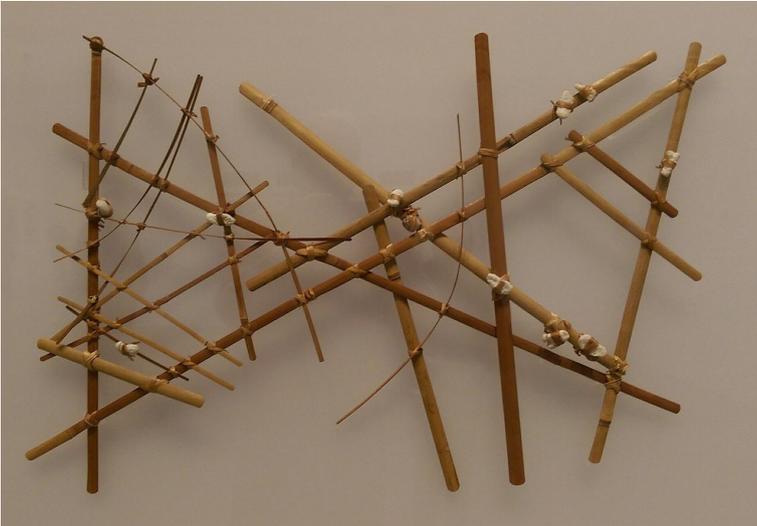
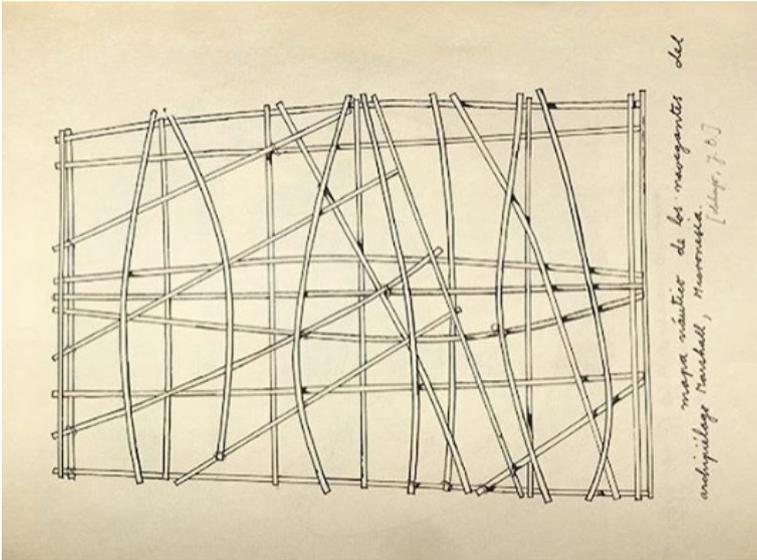


Fig. 90. Gráfico de palos del tipo Rebbilib. “Mapa náutico de los navegantes del archipiélago Marshall” Fuente: Centro de Estudios del Agua. Plano de Juan Borchers (2 de Julio, 2020).

Fig. 91. Fotografía de un gráfico de palos del tipo Rebbilib. Fuente: Centro de estudios del agua (2 de Julio 2020).

En algunos de estos gráficos, como el de la Fig. 87, su construcción consistía en la elaboración de un marco estructural del modelo (Rombo en la figura) que también representaba el oleaje de la región de mar seleccionada en cuanto a los ejes cardinales *Rilib* el este, *Kaelib* el oeste *Bungdokerik* u oleaje del sur y el *Bundockeing* u oleaje del norte, siendo el primero y el tercero los más predominantes y el resto casi imperceptible para los menos hábiles (Lewis 1978 : 198). El resto de los palos, que generalmente son curvos y de menor sección representan las corrientes marinas y el curso del oleaje a través de las islas, no siendo parte constituyentemente importante para la estructura, pero sí para la representación gráfica. (Lewis 1978 : 202). Es importante mencionar que cada uno de estos artefactos, son una herramienta completamente individual construidos por los navegantes para satisfacer sus propios requisitos (Winkler 1901 : 495) lo que significa que en una primera instancia estos artefactos son utilizados para dar entendimiento a los propios pensamientos y reflexiones de su autor en cuanto a la navegación, para luego, si es que fuese necesario, transmitirlo a otras personas con una explicación del modelo y sus partes.

Dicho esto, en cada individuo creador de un gráfico de palos, se crea un conjunto de convenciones y símbolos que dan lenguaje a una idea de funcionamiento que se concretiza o toma asertividad al representarlo en un modelo esquemático y comprobarlo en la práctica. Entonces, en torno a esta situación, para el siguiente paso de este proceso de diseño, se utilizarán parte de las convenciones utilizadas por los navegantes de las Islas Marshall para comprender y dar forma a unas nociones cartográficas a través de estos gráficos de palos sobre mi terreno en Las Canteras de Colina mediante el análisis y las propuestas de funcionamiento señaladas en el capítulo 5.2 (p.173) y una interpretación de las posibles rutas de usuarios y en consecuencia un óptimo diseño del espacio intersticial entre los edificios y el terreno.

Para ello, comprendo sustancialmente que las condiciones marítimas y las condiciones que hay en mi terreno continental son

materialmente diferentes, pero no difieren en un punto de encuentro, que es el objetivo de otorgar matrices de comportamiento y de trazado para el acto de navegar o de caminar respectivamente. Por ejemplo, los navegantes de las Islas Marshall se orientan en el océano a través de la identificación de las corrientes marinas y el oleaje que les dan indicios de la existencia de tierra firme en una locación cercana, y por otro lado, desde mi terreno, lo que sería la tierra firme es decir, los puntos de control en un plano con pocas referencias serían los edificios sobre los cuáles ya se identificaron los funcionamientos internos y ubicación por lo que desde ellos se han de trazar las rutas de navegación desde el terreno realizando el ejercicio inverso a los navegantes al momento de descubrir o identificar islas en el océano (Fig. 92).

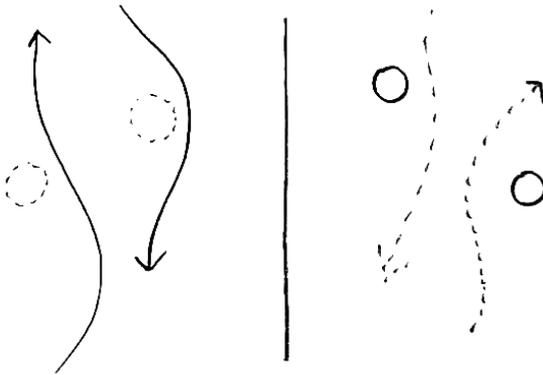


Fig. 92 Esquema de la relación de búsqueda entre los navegantes y proyecto. A la izquierda los navegantes trazan rutas para hallar islas, a la derecha el proyecto traza locaciones para determinar rutas. Elaboración propia.

Entonces, el fin de este ejercicio, es la creación de un plano de trazado del espacio público y pavimento por donde transitarán los usuarios, utilizando como método la creación de convenciones de trazado de funcionamiento para hallar las rutas que conecten los edificios y determinen el espacio público a través de la elaboración de un gráfico de palos similar a un *rebbilib* con la precisión de la ubicación de las islas/edificios y a un *mattang* con la información de navegación en los espacios intersticiales.

La elaboración del modelo estuvo sujeta a una primer condicionante material que asumí al momento de diseñar el proceso, y es que mi capacidad material estuvo determinada por la utilización de palos de maqueta de dimensiones 6mmx6mm, 1mmx15mm y 3mmx3mm y un largo máximo de 50cm que podrían ser solapados para lograr una mayor longitud. Decreté que los palos de maqueta de 6mmx6mm construirían la estructura de la maqueta y fijarían la posición de los edificios a través del amarre de 3 piedras seleccionadas con anterioridad y posicionadas en esta estructura primaria proporcionalmente a la maqueta realizada para el segundo imaginario (Fig. 76, 77, 78, 79, 80, 81 y 82). Si bien las piedras no aportan un registro en cuanto a proporciones similares a lo que será cada edificio, sí aportan con lo necesario para realizar el ejercicio, es decir, señalar una localización esquemática en la maqueta de palos.

Se utilizó la sección de 1mmx15mm para describir el límite del terreno con el cerro comprendiendo que los límites del proyecto abarcan más allá del terreno. El proceso de curvado de la madera consistió en el reposo en agua por 12 horas y posterior tensado del palo con hilo encerado a la estructura primaria para demarcar el perímetro del terreno. Del mismo modo, se fueron trazando las rutas funcionales al proyecto con palos de sección de 3mmx3mm describiendo el vínculo y la función de cada una de las curvas de tal sección. (Fig. 9).

Esta maqueta colaboró en mi proceso para proponer un modo en que el usuario utilizará y se desenvolverá en el proyecto bajo

las condiciones que me proporcionó materialmente la maqueta. Sin embargo, debo concluir y recalcar que la información que se construyó aquí aún no es definitiva y deberá pasar por ajustes al terreno así como posiblemente ser sometida a las especulaciones sobre el transitar intuitivo del usuario, es decir, contraponer “la forma debida, y la forma de vida” (Aravena et. al 1998 : 13) del mismo modo en que los navegantes al recibir indicios a través de las aves u objetos a la deriva, han de necesitar una rectificación o una comprobación hacia la realidad bajo otros procedimientos e instrumentos para lograr el objetivo final.

El siguiente paso a realizar, compete a la aproximación de la maqueta hacia un plano de desarrollo planimétrico, donde en una fase intermedia, debo señalar y describir la ruta de cada usuario para comprender las relaciones entre el terreno como líneas guías o de intenciones de trazado para continuar con el proyecto (Fig. 94). Así luego, el esquema de rutas podrá ser sintetizado y relacionado al ejercicio anterior (5.3.1) localizando específicamente en su lugar los edificios junto con un plano de trazado que servirá en el futuro para crear especulaciones sobre el tratamiento del espacio entre los edificios determinando un primer ajuste del modelo hacia el terreno (Fig. 95).

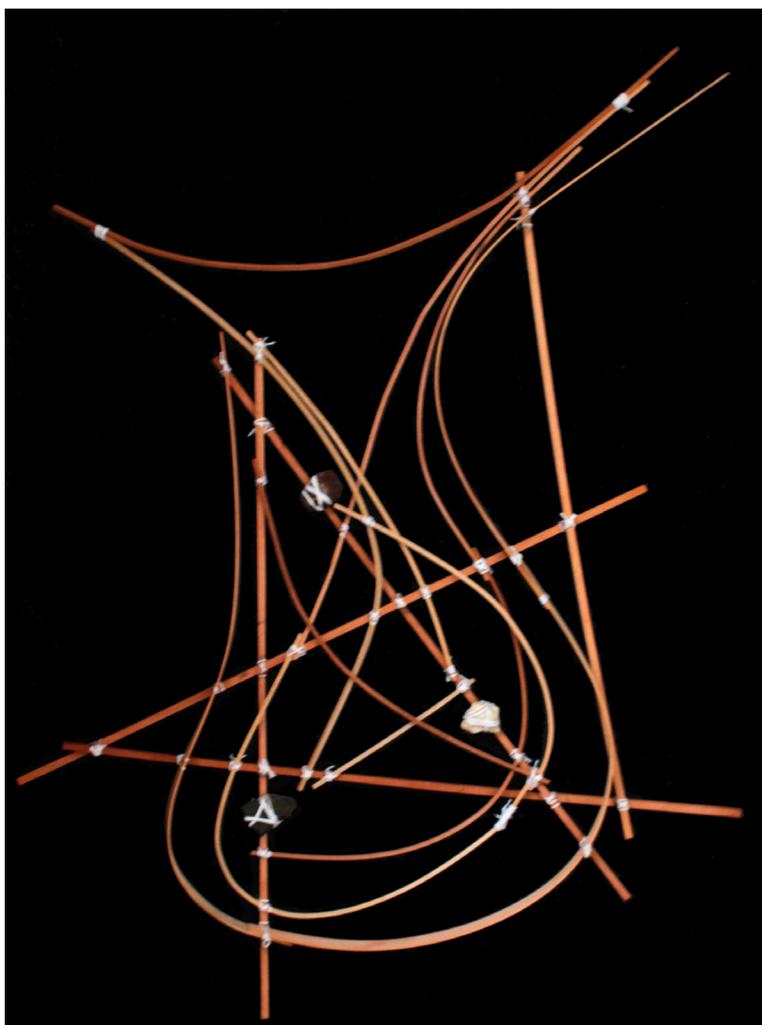


Fig. 93. Maqueta esquemática de rutas de navegación sobre el terreno en Las Canteras de Colina. Modelo y fotografía de autor.

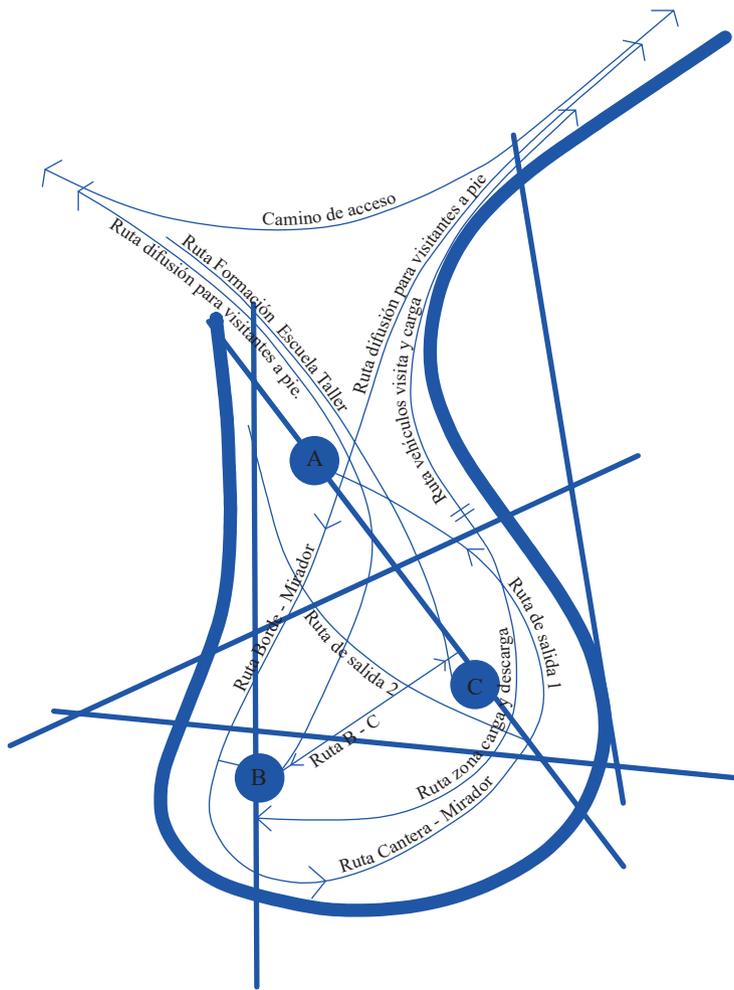


Fig. 94. Plano esquemático de rutas e intenciones de trazado para proyecto. Elaboración propia.

A. Organización y comercio. Muestra N° 6 (p.203).

B. Difusión. Muestra N° 3 (p.201).

C. Formación. Muestra N° 2 (p.199).

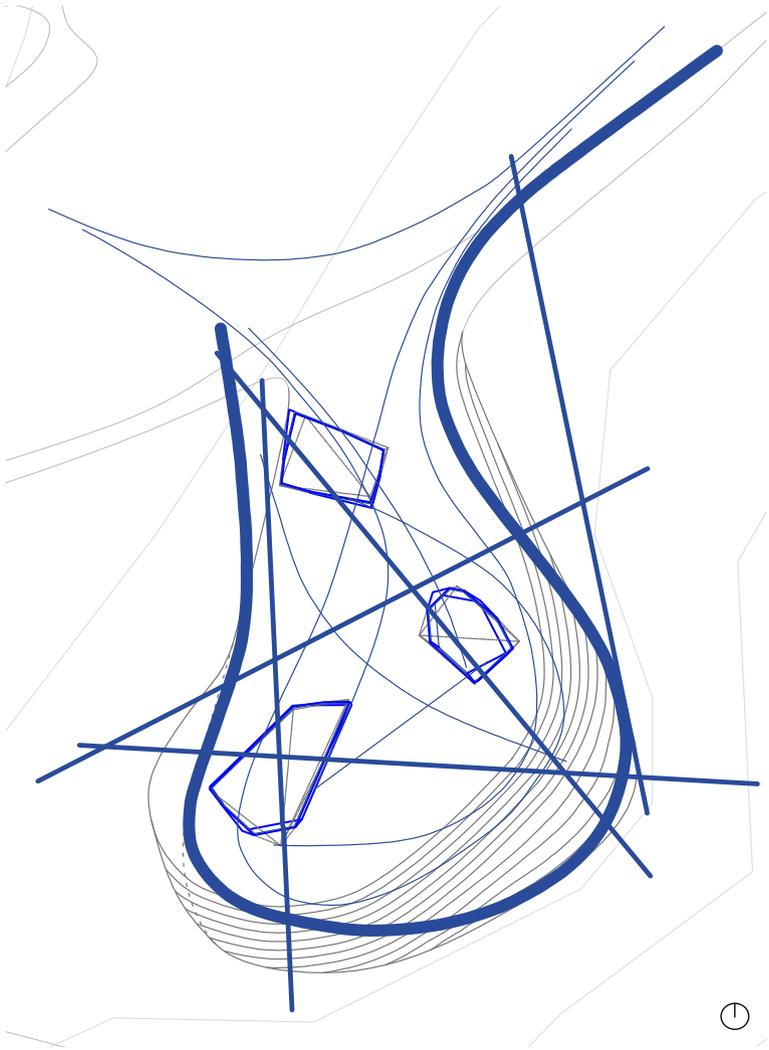


Fig. 95. Primer ajuste al terreno desde el modelo de palos. Escala 1:500.

## Reflexiones finales

El desarrollo de este proyecto de título fuertemente marcado por condiciones adversas desde el contexto nacional, si bien me coartó de instancias de recolección de información, de abastecimiento de suministro, de clases presenciales y de una vida socialmente activa, considero que dio la posibilidad de repensar el modo en que he estado produciendo mis proyectos a lo largo de la carrera. Esto se expresó fundamentalmente en que tuve las condiciones materiales muy ajustadas y el tiempo con holgura para ponerme constantemente en jaque para realizar cada ejercicio y someterlos a prueba y a una constante reflexión. Por ende, el replanteo de las necesidades de estos y su reutilización, me obligó a desaprender un acostumbrado modo de trabajo lineal, es decir, que este proceso fue un ir y venir constante de planteamiento de información y métodos como también, de desacreditación de ellos para obtener nuevas reformulaciones que se orienten hacia un desarrollo coherente del proyecto.

Esta metodología a la que me sometí y sometí al proyecto dio pie a que el diseño de cada ejercicio fuese una instancia que prolongó el momento en que yo mismo viese un proyecto y planimetría concreta de este, de tal modo que mi producto, consistió en gran medida en especulaciones de proyectos que se fueron definiendo a medida que tomaba decisiones frente a la narrativa general y abría más especulaciones con otros ejercicios, tal que, el abrir posibilidades, también fue un acto de concretizar y decretar modos de proyectar acotando la distancia con el producto final.

En función de lo anterior, el hecho de ver muy tardíamente un proyecto también me llevó a cuestionar si el camino que yo estaba transitando para narrar y construir mi proyecto de título era el correcto, y frente a ello, mi única convicción fue comprender que

el acto de aprender a amar mi proceso es el único camino que me llevará siempre a un buen resultado.

## Bibliografía

Accatino (2016) Departamento de Arte, Universidad Alberto Hurtado. UNA PIEDRA, UN ÁRBOL, UN NEGRO. RETÓRICAS DE LA TRANSMUTACIÓN EN LA HISTÓRICA RELACIÓN DEL REYNO DE CHILE DE ALONSO DE OVALLE. Departamento de Arte, Universidad Alberto Hurtado. N°16.

Aea, H., (1948). The History of Ebon (1862), Hawaiian Historical Society 56th Annual Report, 1947.

Anaya (1996) “Templo en la Teología y Arquitectura”. Consejo editorial del Centro de Integración Universitaria. Departamento de Arquitectura, Departamento de ciencias religiosas. Centro de Integración Universitaria. Universidad Iberoamericana. Ciudad de México. México.

Aravena et. al (1998) Aravena, Pérez & Quintanilla. “Los hechos de la arquitectura” Ediciones ARQ.

Ballagas (2014) Emilio Ballagas “Sergio Lifar, el hombre del espacio” Ensayos escogidos Emilio Ballagas Edición Autorizada.

Borchers (1968) Juan Borchers. “Institución arquitectónica”. Editorial Andrés Bello.

Briuoli (2007) Nora Mabel Briuoli. “La construcción de la subjetividad. El impacto de las políticas sociales”. Universidad Católica de Cuyo, Argentina. HAOL.

Bosch (2015) Magdalena Bosch. “El poder de la belleza”, Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA).

Calvino (1983) Italo Calvino. “Las ciudades invisibles”. Editorial Minotauro.

De la Torre (2014) Ivan De la Torre “El proceso curatorial como obra de arte; el comisario como artista. Aproximaciones al debate y la crítica en torno a las debilidades, problemáticas y capacidad de transformación de la acción curatorial y el proyecto expositivo en la actualidad”. Revista Historia Autónoma N°4.

De Santiago Guervós (2012) “La hermenéutica metódica de Friedrich Schleiermacher” Otros Logos, Revista de Estudios Críticos. Centro de Estudios y Actualización en Pensamiento Político, Decolonialidad e interculturalidad, Universidad Nacional de Comahue.

Gazitúa “El escultor como docente”.

Gatty (1943). *The Raft Book*, New York: George Grady Press

Gómez (2011) Reflexiones sobre patrimonio cultural. Lo inmaterial del centro histórico de Camagüey, patrimonio mundial. APUNTES. Vol 24, num 2 \* 260-275. Bogotá, Colombia. Julio 2011, ISSN 1657-9763.

Gómez y Peregrina (2009),” Documentos internacionales de conservación y restauración. Jalisco, México” Instituto Nacional de Antropología e Historia (inah) y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (conaculta).

Gulick (1862). ‘Micronesia of the Pacific Ocean’, *National Magazine* (London), vol. 31, 168-308

Guy Debord (1958) “Teoría de la deriva” Texto aparecido en el # 2 de *Internationale Situationniste*. Traducción extraída de *Internacional situacionista*, vol. I: La realización del arte, Madrid, Literatura Gris, 1999.

Heidegger (1994), “La pregunta por la técnica”. Conferencias y artículos. Ediciones Del Serval, Colección La estrella Polar .Barcelona, España.

Kahn (2003) “Forma y Diseño”. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires.

Krämer 1906. *Hawaii, Ostmikronesien und Samoa*, Stuttgart: Strecker and Schröder

Lewis (1972) “We the navigators”. The Griffin Press, Netley, South Australia.

Lledó (2009). *El marco de la belleza y el desierto de la arquitectura*. Madrid: Biblioteca Nueva.

López (2013) *El secreto de la fundación de Santiago: La sagrada función del cerro Santa Lucía y la fundación de Santiago*. Propiedad Intelectual N° 227.625 – 12-04-2013

Merleau-Ponty (1945) “Fenomenología de la percepción” Editorial Planeta de Agostini. Buenos Aires. ISSN: 84-395-2219-3.

Páves (2009) Pávez Reyes, M. Isabel. Los proyectos intercomunales y de escala local: el caso de Pedro de Valdivia Norte, ex polígono “La Contadora” junto al río Mapocho (1928- 1978). En: *Revista de Urbanismo*, N°20, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, junio de 2.009.

Palavecino (2016) "Restricciones y arbitrariedades" Revista de Arquitectura Vol. 21 N°30. pp1. 19-28.

Platón (2019) Fedro o de la belleza, Diálogos, Platón. Plutón Ediciones. España.

Quevedo (1650), "La hora de todos i la fortuna con seso". Fantasía moral. Zaragoza: Herederos de Pedro Lanaja.

Sauer (2016) "La morfología del paisaje" Revista Lationamericana Polis. Vol 15. Centro de Investigación Sociedad y Políticas Públicas (CISPO). Publicado el 07 agosto 2012, ISSN: 0718-6568

(Sociedad Canal del Maipo 2007) 180 años Sociedad Canal del Maipo.

Sontag (1968) "Contra la interpretación" Editorial Alfaguara. Buenos Aires, Argentina. Edición 2005. ISBN: 987-04-0081-7

Stehberg y Sotomayor (2012) Mapocho Incaico. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile 61:85-149 (2.012)

Stehberg, Prado y Rivas (2017) El sustrato incaico de la catedral metropolitana (Chile). Boletín del Museo de Historia Natural, Chile, 66(2): 161-208 (2017).

Valery (1940) Paul Valery "El alma y la danza, Eupalinos o el Arquitecto" Editorial Losada S.A Buenos Aires.

Vera (2015) "El sistema de ingreso a la universidad. Permanencia y cambio". Editoria Universitara S.A. Santiago de Chile.

Villamán (2019) "Nociones Líticas". Seminario de investigación. Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile.

Walker (2017) "Bajo constricción", Ediciones ARQ.

Walker (2017) "Diccionario de ideas recibidas" Ediciones ARQ.

Winkler (1901). "On Sea charts formerly used in the Marshall Islands, with Notices on the Navigation of these Islanders in General", Annual Report of the Smithsonian Institution, 18gg, Washington, pp. 487-509.

Ztschr (1921) Geog. Ztschr. "Die Amazonasniederung als harmonischer Organismus", vol. 27.

Zumthor (2006) "Atmósferas". Editorial Gustavo Gili.

## Bibliografía web

(Espejo 2012) “¿Por donde pasa el futuro comisario? Revista en línea El Cultural. 6 de Julio 2012 Bea Espejo. <https://elcultural.com/Por-donde-pasa-el-futuro-del-comisario>

(Radic 2017) “Smiljan Radic: El arquitecto que admiran los Arquitectos” Patrio de la Paz. Periódico online La Tercera. <https://www.latercera.com/noticia/smiljan-radic-arquitecto-admiran-los-arquitectos/>

(Revista Anales de la U. de Chile No. 136, 1965) “Samuel Román”: año 123, oct.-dic., serie 4 <https://www.uchile.cl/portal/presentacion/historia/grandes-figuras/premios-nacionales/artes/115082/samuel-roman-rojas>

Artistas Visuales Chilenos: “Samuel Román” [https://www.artistasvisualeschilenos.cl/658/fo-letter\\_article-40114.pdf](https://www.artistasvisualeschilenos.cl/658/fo-letter_article-40114.pdf)

Centro de estudios del agua (2 de Julio 2020): “Cartas de navegación de los nativos de Islas Marshall”. <https://www.instagram.com/p/CCJaj6DJMo7/>

