



# PROYECTO/S MÍNIMO/S

---

*REFUGIOS EN LA NATURALEZA CONSTRUIDOS EN EL SIGLO XXI.  
RELACIÓN ENTRE LO CONSTRUIDO Y EL ENTORNO QUE LO RODEA.*

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	OBJETIVOS.....	2
3.	METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	3
4.	ESTADO DE LA CUESTIÓN .....	4
4.1.	CASAS- REFUGIO .....	4
	LA CABAÑA PRIMITIVA .....	4
	LA ARQUITECTURA POPULAR.....	5
	ARQUITECTURA A “ESCALA HUMANA” .....	5
	INTERIOR: FUNCIONALIDAD Y FLUIDEZ ESPACIAL.....	5
	EXTERIOR: NATURALEZA Y ARTIFICIO .....	7
4.2.	LA VIVIENDA MÍNIMA DEL SIGLO XXI .....	8
4.3.	GRANDES IDEAS PARA PEQUEÑOS EDIFICIOS .....	10
4.4.	CASAS ECOLÓGICAS.....	12
4.5.	LA MADERA COMO MATERIALIDAD.....	13
5.	DESARROLLO.....	15
5.1.	ACOTACIÓN DEL ESTUDIO: REFUGIOS EN LA NATURALEZA CONSTRUIDOS EN EL SIGLO XXI .....	15
5.2.	REALIZACIÓN DE FICHAS.....	15
5.3.	ELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS PARA LAS FICHAS DEL CATÁLOGO .....	16
5.4.	AALAND SUMMERHOUSE/ FINLAND PROJECT .....	17
5.5.	CABAÑA DE LA GRANJA HINKLE .....	18
5.6.	CABAÑA DE VACACIONES.....	19
5.7.	CABAÑA EN LAS ISLAS DEL GOLFO .....	20
5.8.	CABAÑAS CAMPISTAS .....	21
5.9.	CAJA NEGRA.....	22
5.10.	CASA DE INVITADOS.....	23
5.11.	CASAS TREE SNAKE.....	24
5.12.	ESTUDIO PUENTE.....	25
5.13.	FOREST RETREAT .....	26
5.14.	HARDANGER RETREAT .....	27
5.15.	HUSTADVIKA TOOLS.....	28
5.16.	KITHOUSE.....	29
5.17.	MEDITATION HUT III “VICTOR” .....	30
5.18.	MIRROR CUBE/ TREE HOTEL.....	31
5.19.	PERMANENT CAMPING.....	32
5.20.	POLYGON STUDIO .....	33
5.21.	REFUGIO CABO RUSSELL .....	34
5.22.	SEELINKISTE / SPIRIT SHELTER FINDING ARCADIE.....	35
5.23.	SQUISH STUDIO.....	36

5.24.	SUNSET CABIN .....	37
5.25.	THE CRIB.....	38
6.	CONCLUSIONES .....	39
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	42
7.1.	LIBROS.....	42
7.2.	DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS.....	43
8.	CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS .....	47
9.	ANEXO 1: TABLAS DE RECOGIDA DE DATOS .....	50
10.	ANEXO 2: LEYENDA DE ICONOS.....	56
11.	ANEXO 3: MAPA DE LOCALIZACIÓN.....	58
12.	ANEXO 4: ASPECTOS GRÁFICOS COMPLEMENTARIOS.....	60
13.	CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS DE LOS ANEXOS .....	68
14.	MAPAS DE LOS ANEXOS.....	69
15.	TABLAS DE LOS ANEXOS .....	69

---

*“Las cosas difíciles de este mundo siempre tienen su origen en lo fácil; las grandes cosas siempre tienen su origen en lo pequeño”, Lao-Tsē, fundador del taoísmo, ca. 500 a.C. (Pople, N., 2003:8)*

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación versará sobre la Arquitectura de Proyectos Mínimos. Debido a que se trata de un tema extenso, el trabajo se centrará principalmente en Refugios en la Naturaleza y para acotar un poco más la investigación, ésta hará referencia al siglo XXI.

Se podrá comprobar cómo, a pesar del tamaño reducido de las obras aquí analizadas, la Arquitectura a pequeña escala puede ser tan relevante como las grandes obras arquitectónicas.

Como ya es conocido, la arquitectura es una disciplina que abarca una gran cantidad de cuestiones, y se podría destacar el espacio, como uno de los parámetros de interés en este trabajo. A pesar de esto, no se pueden olvidar el resto de características que, en conjunto, dan lugar a una obra arquitectónica.

*“Desde un punto de vista arquitectónico, este elemento tan condicionante es cada vez más escaso y, paradójicamente, la escasez es el elemento más importante en un proyecto.”* (Broto, C., 2012:7)

Resulta fascinante comprobar como los arquitectos del siglo XXI son capaces de lidiar con la organización y la optimización de espacios mínimos, emplazamientos pequeños e incluso presupuestos reducidos. Todo esto viene de la mano de nuevos desarrollos tecnológicos y de la capacidad de reinención de la arquitectura. La multifuncionalidad y la versatilidad del espacio serán conceptos claves a la hora de construir estos pequeños refugios, ya que estos parámetros ayudan al arquitecto en la organización del espacio reducido.

Por otro lado, la relación de los refugios con su entorno y el respeto hacia este, su adaptación a distintos paisajes e incluso el mimetismo que se puede crear entre lo construido y lo natural, serán temas de gran relevancia en el presente trabajo.

*“Se muestra que en la arquitectura, los términos reducido y compacto no significan necesariamente limitado”* (Broto, C., 2012:7)

## 2. OBJETIVOS

Mediante esta investigación se pretenden conseguir una serie de objetivos de manera satisfactoria. Se considera como primer objetivo la búsqueda y recopilación de información acerca de Refugios en la Naturaleza construidos en el siglo XXI. Se trata de un tema extenso y por ello, la primera aproximación hacia este tipo de proyectos debe centrarse en la acumulación de datos y bibliografía que puedan ser útiles en los siguientes estadios de la investigación.

Dichos refugios cumplen con una serie de características que serán útiles para la posterior creación de unas fichas que dispongan de los mismos datos comparables. De este modo, se puede considerar como un segundo objetivo, identificar los factores o características que definen los proyectos, analizando distintos campos de carácter funcional, estructural, de materialidad o de relación con el entorno. Para marcar un límite a la hora de realizar la búsqueda, estos proyectos tienen una superficie inferior a 40 metros cuadrados. Sin embargo,

se ha considerado apropiado que algunos refugios de similares características puedan ser incluidos en la presente recopilación, a pesar de superar la superficie establecida como límite.

Por último, el tercer objetivo se trata de realizar una compilación de estos proyectos analizados, formando una especie de catálogo que recoja en un solo documento información referente a este tipo de arquitectura. No obstante, este catálogo no debe considerarse acabado, sino que se tendría que entender como una primera investigación en lo referente al tema. Del mismo modo, la investigación puede considerarse como una base para otras investigaciones que se centren con más profundidad en alguno de los temas aquí tratados.

### 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

#### FASE 1: BÚSQUEDA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Esta fase consistió en realizar una búsqueda intensiva en libros, páginas web y blogs para acumular la máxima información relacionada con el tema a analizar. Para ello, una de las principales fuentes de búsqueda fue la Biblioteca de la Universidad Politécnica de Valencia. Además, fueron útiles diversas fuentes de Internet, citadas en la bibliografía, considerando de gran importancia la página web Plataforma de Arquitectura. Este estadio, consistía en la adquisición de la mayor cantidad de datos posible, para posteriormente organizar y seleccionar dicha información.

#### FASE 2: SELECCIÓN DE PROYECTOS

En esta etapa, el trabajo realizado consistió en una selección de proyectos, obtenidos a través de la bibliografía recopilada en la primera fase. Por ello, se seleccionaron una serie de características comunes, estableciendo así un listado de datos similares entre todos los proyectos que permitieran su comparación.

De este modo, se procedió a la creación de un conjunto de tablas en las cuales se fueron rellenando los distintos campos de interés. Dichas tablas, están incluidas en el *Anexo 1: Tablas de recogida de datos*. Este trabajo de recopilación de información sirvió como base para las fases posteriores, facilitando en gran medida la realización del presente trabajo.

#### FASE 3: CRIBADO DE INFORMACIÓN OBTENIDA

Continuando con la metodología, el siguiente paso lógico consistía en la elección de aquellos parámetros que se consideraran más significativos a la hora de relacionar todos los refugios analizados. De este modo, con ayuda de las tablas realizadas en el Paso 2, se podía proceder a la selección de aquellos datos de interés de una manera clara y directa. Esta selección de información, a su vez, ayudó a acotar un poco más la investigación.

#### FASE 4: REALIZACIÓN DE FICHAS PARA EL CATÁLOGO

El cuarto paso de esta metodología se centró en la realización de una serie de fichas para la creación de un catálogo. Se pretendía reunir y ordenar cada proyecto de una forma similar para facilitar su lectura. Este catálogo no se debe considerar finalizado, ya que faltan aún muchos aspectos de estos refugios que no han sido analizados. Además, existe una gran cantidad de proyectos mínimos que se podrían incluir también en dicho catálogo. La

recopilación de estos proyectos está pensada como una primera investigación en lo referente al tema de Refugios en la Naturaleza construidos en el siglo XXI, pudiendo servir a su vez como base para otras investigaciones que requieran una mayor profundidad.

## FASE 5: OBTENER CONCLUSIONES DE LO ESTUDIADO

Por último, para finalizar con los pasos seguidos en la metodología, se realizarán las conclusiones de lo estudiado en este proceso de investigación. Una vez establecidos los campos de estudio que se consideraron significativos, se procederá a la redacción de estas conclusiones que encontraremos al final de documento.

## 4. ESTADO DE LA CUESTIÓN

### 4.1. CASAS- REFUGIO

*“¿Dónde reside entonces la fuente de descanso, concentración, contemplación, introspección, y saludable sensualidad que conducen a la intimidad, la ternura, la delicia y el placer?,* Christopher Alexander. (Gili,G., 1995:7)

Como bien se puede observar en el libro *Casas refugio= Private Retreats* de Gustavo Gili, el concepto de refugio mínimo no es simplemente una cuestión de dimensiones. De manera introductoria, Gustavo Gili alude a las palabras de Pevsner en *An outline of European Architecture*: *“El cobertizo para una bicicleta es un edificio: Lincoln Cathedral es una pieza de arquitectura”*. De ellas, se puede asimilar que para tener una arquitectura significativa y de mayor calidad, esta tiene que estar directamente relacionada con su escala o tamaño. (Gili,G., 1995:8)

Esta afirmación puede ser considerada como un punto de partida para abrir la reflexión acerca de la arquitectura que parte de lo pequeño, como es el caso del presente trabajo.

*“Esta voluntad de redescubrir lo pequeño no es una elección meramente dimensional. Las pequeñas casas unifamiliares, fruto del encargo individualizado, son uno de los pocos campos de experimentación privilegiado que nos quedan para observar de cerca los sueños domésticos de sus habitantes y la capacidad creadora de sus arquitectos, logrando así una arquitectura que actúa de nexo entre el hombre y la naturaleza.”* (Gili,G., 1995:8)

### LA CABAÑA PRIMITIVA

La palabra casa ha tenido muchas definiciones, pero siempre ha sido considerada como algo más complejo que un suelo y un techo bajo el que vivir. Si se quiere establecer un origen histórico, se suele relacionar esta con los conceptos cobijo, morada, choza, cubil o cabaña. Estas referencias se relacionan con la cabaña primitiva, anónima o popular. (Gili,G., 1995:10)

*“La mayoría de los tratadistas de los siglos XVII, XVIII y XIX, como Claude Perrault, Francesco Milizia, Jacques François Blondel, William Chambers, Antoine Chrysosthôme Quatremière de Quincy, Gottfried Semper, Eugene Emmanuel Viollet-le-Duc o J.N.L. Durand desarrollan el tema de la cabaña primitiva al establecer los orígenes de la arquitectura. El interés por la casa-refugio como primera expresión arquitectónica es pues un hecho evidente.* (Gili,G., 1995:11)

## LA ARQUITECTURA POPULAR

Se pueden encontrar numerosos casos de arquitectos que han buscado inspiración en la arquitectura popular de cabañas. Un ejemplo de esto se puede observar en el Chamberlain Cottage de Marcel Breuer y Walter Gropius, que estaba inspirada en las casas de campo de Nueva Inglaterra. De la idea de cabaña popular, surgió la posibilidad de la autoconstrucción y la autonomía; del mismo modo que, con el paso de los años, los modelos industriales pasaron a tener cierto interés al considerarlos como base para los proyectos. (Gili,G., 1995:12-13)

Factores como la autoconstrucción, la autonomía, innovaciones constructivas e industriales siguen siendo, en el siglo XXI, un factor importante a la hora de la realización de proyectos mínimos. Muchos de estos conceptos serán objeto de análisis en el presente trabajo.

De una manera contemporánea, el *Estudio Puente*, refugio analizado posteriormente, es un refugio que recuerda la arquitectura vernácula de madera, típica de los edificios tradicionales asociados a la pesca de bacalao en el lugar de su emplazamiento. (Assael, D y Basulto, D. (dir.), 2012)

## ARQUITECTURA A “ESCALA HUMANA”

*“Como afirmaba Le Corbusier, el territorio acotado por las paredes de la casa es la extensión del cuerpo del individuo y dependiendo únicamente de su cuerpo y su mente, el hombre puede alcanzar la ilusión de libertad total. La casa es el cuerpo fortalecido, el armazón del mismo.”* (Gili,G., 1995:13)

*“Aldo Rossi citaba que la casita, cabaña, caseta de playa, se conformaba y deformaba según el lugar y las personas, y nada podía eliminar o sustituir en ella ese carácter privado, casi singular, de identificación con el cuerpo, con el desnudarse y el vestirse.”* (Gili,G., 1995:13)

Interpretando las palabras de estos dos grandes arquitectos, se llega a la conclusión de que la casa, entendida como refugio, describe una arquitectura más cercana a las personas. Esto se debe tanto a su tamaño como a la forma de organizar los espacios y las sensaciones que estos evocan en sus habitantes.

## INTERIOR: FUNCIONALIDAD Y FLUIDEZ ESPACIAL

Los espacios limitados de esta clase de proyectos tienen que formar parte de un programa. Las reducidas dimensiones dan lugar a una manera distinta de tratar el espacio, ya que la principal idea es aprovecharlo al máximo.

Las funciones que deben ubicarse en este tipo de proyectos se superponen en muchas ocasiones. Aprovechar al máximo el espacio disponible lleva al arquitecto a agudizar el ingenio, proyectando un mobiliario versátil. Esto se puede ver, por ejemplo, en la utilización de mesas plegables y abatibles, paredes móviles, bancos que sirven como almacenamiento o escaleras compensadas para reducir espacio en planta. Se trata de rentabilizar el espacio para que este pueda ser utilizado de un modo cómodo. (Gili,G., 1995:14)

Uno de los ejemplos analizados que sigue el principio de mobiliario versátil es la *Sunset Cabin* que dispone su mobiliario en una de las paredes y además la cama puede ser aprovechada como almacenamiento debido a los cajones de los que dispone. (Mostaedi, A., 2006: 116-123)

En *Estudio Puente*, un refugio pensado para un escritor, destaca la manera en la que un escritorio se adosa a una de las paredes principales, otorgándole protagonismo. Además, dispone de almacenamiento integrado en el resto de paredes. (Assael, D y Basulto, D. (dir.), 2012)



Fig. 1, Sunset Cabin



Fig. 2, Estudio Puente

Debido a que esta reducción de espacio puede crear una sensación de claustrofobia a la hora de habitar ciertos espacios, existen una serie de recursos que hacen más cómodo el disfrute de estos. Puede tratarse de sistemas como la flexibilidad de las particiones o la extensión del interior hacia el exterior. Esta extensión del espacio interior hacia el exterior, además de permitir aumentar las dimensiones del refugio, ayuda a la relación que se establece entre lo construido y el entorno que lo rodea. (Gili,G., 1995:14-15)

En el refugio *Hardanger Retreat*, la plataforma que une las dos partes del proyecto puede servir como ampliación del espacio en los meses de verano. (Mostaedi, A., 2006: 20-29)

Del mismo modo, en *Aaland Summerhouse*, los arquitectos disponen de una plataforma que es susceptible de ser ocupada, aumentando así el espacio. (Mostaedi, A., 2006: 108-115)



Fig. 3, Hardanger Retreat



Fig. 4, Aaland Summerhouse

*“La casa-refugio permite que su habitante participe pasivamente de la naturaleza que le rodea y a la vez se sienta protegido de ella, convirtiéndose la casa en el mirador de un mundo ideal, de ‘un paraíso en la tierra’.”* (Gili,G., 1995:15)

## EXTERIOR: NATURALEZA Y ARTIFICIO

Otro aspecto a destacar es la relación que se produce entre el refugio y el lugar en el que se encuentra implantado. La elección del lugar es un factor importante. Se puede considerar que no es casualidad que un gran número de los refugios estudiados en este trabajo, se encuentran emplazados en un marco natural. Paisajes como lagos, ríos, bosques o praderas son algunos de los emplazamientos en los que se pueden encontrar este tipo de construcciones. (Gili,G., 1995:16)

Dentro de este apartado, existe la posibilidad de una doble relación, la integración o, por el contrario, la oposición de lo natural y lo artificial. (Gili,G., 1995:16)

Por un lado, la relación de integración o mimetismo, se puede observar en proyectos como las *Casas Tree Snake*, que se camuflan entre los árboles del entorno en el que se encuentran. (Hites, M., 2014)

Por otro lado, el contraste entre arquitectura y entorno se puede contemplar en refugios como el *Squish Studio*, en el que sus blancas paredes destacan en lo alto de las rocas en las que está construido. (Assael, D y Basulto, D. (dir.), 2012)

Por último, el camuflaje prácticamente completo lo visualizamos en proyectos con las características del *Mirror Cube / Tree Hotel*, cuyo revestimiento está formado por vidrio espejo. De este modo, refleja el entorno que lo rodea, ocultando su presencia. (Assael, D y Basulto, D. (dir.), 2011)



Fig. 5, Casas Tree Snake



Fig. 6, Squish Studio



Fig. 7, Mirror Cube/ Tree Hotel

Cuando se trata de una relación de oposición entre lo natural y lo artificial, se puede encontrar el mismo respeto al entorno, ya que estos conceptos no tienen por qué estar enfrentados. Una de las reacciones más utilizadas en este aspecto es la elevación del refugio sobre el terreno. Esta elevación se suele realizar con la intención de no alterar la naturaleza que los rodea. (Gili,G., 1995:17)

Del mismo modo que cumplen con la idea de mimetismo y camuflaje, los refugios *Casas Tree Snake* y *Mirror Cube/ Tree Hotel* siguen el concepto de casa árbol, elevándose del terreno para no alterar su entorno.

*“Esta posición no solo obedece a una voluntad de marcar un campo de actuación arquitectónico muy acotado –reduciendo posibles dudas sobre dónde empieza y dónde termina el artefacto– sino de ofrecer seguridad e intimidad, distanciándose del posible ‘peligro’, al igual que ocurre con una cabaña construida sobre las ramas de los árboles en plena selva.”* (Gili,G., 1995:17)

En conclusión, al igual que Gustavo Gili analizó aspectos de programa, tiempo, ejecución y relación interior-exterior de estos proyectos mínimos del siglo XX, en esta investigación se plantea hacer un estudio similar en lo referente a refugios del siglo XXI.

Del mismo modo que ocurre en *Casas refugio= Private Retreats*, este trabajo tiene un contexto geográfico muy amplio, pudiendo encontrar proyectos situados en diversas partes del mundo.

Esto demuestra, como ya indicó Gustavo Gili, que el interés por la casa-refugio es universal. Se puede considerar como uno de los asentamientos primitivos del ser humano y no solo como un interés localizado en determinadas zonas. (Gili,G., 1995:18)

## 4.2. LA VIVIENDA MÍNIMA DEL SIGLO XXI

Para estudiar algunos de los aspectos importantes del concepto de vivienda mínima, ha sido de gran utilidad el libro *Arquitectura de casas pequeñas* de F. Minguet y J.M Minguet.

*“La vivienda mínima, en términos de dimensiones, ha sido un tema recurrente en la arquitectura tanto como ejercicio académico, como respuesta espontánea y vernácula que suple las necesidades básicas del refugio del hombre.”* (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 6)

Para desarrollar el proyecto de una casa mínima se tienen que plantear soluciones para problemas de diversa naturaleza. Estos abarcan desde la función, la forma o el programa hasta cuestiones estructurales y conceptos técnicos. Por ello, la solución a estas cuestiones tiene que dar lugar a un proyecto con gran precisión, versatilidad y multifuncionalidad. (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

En el proyecto *Forest Retreat*, se puede encontrar un ejemplo de cabaña multifuncional. Se trata de un espacio que puede ser utilizado de diversas formas, ya sea como vivienda, lugar para eventos pequeños, actuaciones o simplemente para la meditación. (Assael, D y Basulto, D. (dir.), 2014)

Otro de los ejemplos analizados que posee esta cualidad es la cabaña *Hustadvika Tools*, un refugio que puede tener tantos usos como deseen sus habitantes. Estos usos varían desde, un refugio para la lluvia, un cobertizo, una zona de acampada o un espacio para la meditación, siendo posible cualquier otro aprovechamiento del espacio. (Frearson, A., 2013)



Fig. 8, Forest Retreat



Fig. 9, Hustadvika Tools

En primer lugar, se debe conocer cuáles son las funciones básicas del proyecto, considerando también las prioridades del cliente. Esto se realiza con el fin de reducir el programa del refugio para poder aprovechar así el espacio. De este modo, los arquitectos recurren a la implantación de mecanismos que pueden albergar dos o más funciones, optimizando así, la superficie útil. (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

Desde un punto de vista formal, la casa mínima tiene que surgir a partir de un esquema racional y claro. En su interior, se tienen que evitar los tabiques que hacen que el espacio parezca más pequeño. Así pues, se debe buscar la creación de estancias únicas, diáfanas y continuas donde se puedan albergar la mayoría de funciones de la casa. (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

Estas ideas, relacionadas con los proyectos mínimos del siglo XXI, también se podían encontrar en el libro *Casas refugio= Private Retreats* de Gustavo Gili, aunque en este caso estaba orientado al siglo XX.

Otro factor a estudiar es la estructura que, por lo general, suele tratarse de un sistema ligero, ya que las proporciones reducidas lo permiten. Además de ligereza, estos sistemas ayudan a la fácil construcción del refugio. (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

En lo referente al mobiliario, es frecuente encontrar detalles técnicos sofisticados que ayudan a que se cumplan las funciones establecidas para el espacio. En este sentido, podemos encontrar mesas plegables, camas suspendidas, paneles translucidos o armarios ocultos en zonas de descanso. (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

Estos conceptos, al igual que la idea de crear espacios continuos y diáfanos, también se estudió mediante la lectura del libro *Casas refugio= Private Retreats* de Gustavo Gili, antes mencionado.

En lo referente a la materialidad, hoy en día se pueden encontrar materiales de espesores reducidos que suplen las funciones que antes requerían unas mayores dimensiones. Algunos ejemplos pueden ser el uso de perfiles metálicos que sirven como elemento estructural; los sistemas de contrachapado que permiten la obtención de acabados finales; o los materiales de alta densidad que se utilizan para aislar térmica y acústicamente el espacio. (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

El uso de perfiles metálicos como elemento estructural es común en algunos de los proyectos estudiados. Un ejemplo de esto es *The Crib*, que se sustenta con una estructura de acero. (Broto, C., 2012: 90)

La materialidad basada en sistemas de contrachapado que permiten acabados finales se puede observar en proyectos como *Kithouse*, que dispone este material en sus cerramientos. (Tomás Franco, J., 2014)



Fig. 10, The Crib



Fig. 11, Kithouse

*“El arquitecto de hoy, apoyado en la tecnología y las necesidades actuales, está capacitado para producir un objeto arquitectónico de gran rendimiento y eficacia. Esto se ve reflejado en espacios que no por su mínima superficie dejan de lado una alta dosis de creatividad y diseño.”* (Minguet, F. y J.M. Minguet, 2004: 7)

#### 4.3. GRANDES IDEAS PARA PEQUEÑOS EDIFICIOS

*“Demasiado pequeña para vivir dentro y demasiado grande para colgarla de la cadena del reloj”*; Anónimo acerca de Chiswich House, Londres. (Richardson, P., 2001: 9)

Como ya se ha indicado anteriormente, los edificios pequeños tienen un atractivo especial. Esto ocurre desde los antiguos templos griegos, pasando por las follies del paisaje inglés, hasta las obras de arquitectura de hoy en día. Destaca la idea de que lo interesante de estas obras, no solo es la función, sino también el resto de características que las componen. (Richardson, P., 2001: 9)

Como ya se había visto en *Casas refugio= Private Retreats* de Gustavo Gili, también se puede observar en el libro *XS: Grandes ideas para pequeños edificios* de P. Richardson, que la idea de miniaturización reduce la arquitectura hasta una escala humana con la que se puede interactuar. Estos edificios poseen, entre otras cosas, una cualidad táctil mayor que las obras de grandes dimensiones. (Richardson, P., 2001: 9)

Es de destacar que durante siglos, los arquitectos han utilizado el pequeño formato para experimentar, ya sea en lo relativo al espacio, la construcción, los materiales o la forma. Esto se puede conseguir gracias a las dimensiones limitadas de estos proyectos, ya que con otro

tipo de arquitectura, de mayores dimensiones, esta idea de experimentación sería más compleja. (Richardson, P., 2001: 9)

La idea de experimentación, se muestra en varios proyectos, por ejemplo en los refugios *Kithouse* y *Hardager Retreat*, antes mencionados.



Fig. 12, Kithouse



Fig. 13, Hardager Retreat

Centrando la investigación en un entorno rural, las pequeñas estructuras aparecen como refugios que deben ser descubiertos en medio de un agradable paisaje. En este caso, la función también deja paso a otros conceptos como la contemplación, meditación, relajación y la relación con el entorno, que por otro lado también son considerados interesantes. En ocasiones, se trata simplemente de permitir el goce de unas vistas maravillosas y en otro poder desconectar de la vida en la ciudad. De este modo se crea una relación estrecha entre el individuo y la naturaleza que rodea el pequeño refugio. (Richardson, P., 2001: 10-11)

Otra cualidad a destacar, es la utilidad de los materiales de construcción ligeros y la búsqueda de estructuras autoportantes, que ponen de manifiesto los adelantos tecnológicos y la influencia de la experimentación en estas pequeñas construcciones. (Richardson, P., 2001: 12-13)

La utilización de estructuras ligeras se puede observar en refugios como *Meditation Hut III* "Victor" o *Refugio Cabo Russell*.



Fig. 14, Meditation Hut III "Victor"



Fig. 15, Refugio Cabo Russell

Estos conceptos son considerados también importantes tanto en la publicación *Casas refugio= Private Retreats* como en el libro *Arquitectura de casas pequeñas* de F. Minguet y J.M Minguet, analizados también para obtener herramientas útiles en la presente investigación.

Además de todo lo mencionado anteriormente, se pueden encontrar una serie de estructuras móviles, estructuras que se construyen con rapidez y que producen un impacto mínimo en el entorno que las rodea. En estos casos, se pone de manifiesto la multiplicidad de funciones. (Richardson, P., 2001: 14)

De todo este análisis, se pueden destacar dos conceptos que se muestran en la publicación *XS: Grandes ideas para pequeños edificios*:

*“Quizás, al mismo tiempo que el mundo se expande, nuestro instinto busca un lugar íntimo como refugio, no como desafío, sino como autorreflexión y como medio para lograr una compresión total.”* (Richardson, P., 2001: 15)

*“El espectro de funciones y estilos de estas construcciones deja claro que el tamaño no impone límites a la creatividad, y que la funcionalidad no constituye una restricción para lograr la belleza. Pensar en pequeño puede ser un ejercicio maravillosamente constructivo.”* (Richardson, P., 2001: 15)

Por último, no se puede evitar nombrar aquellas estructuras del entorno urbano que, debido a su localización, se encuentran empequeñecidos por la monumentalidad de las edificaciones que los rodean, centrándose en este caso en la función como principal concepto. (Richardson, P., 2001: 10)

Este tipo de edificaciones no son analizadas en la presente investigación y podría tratarse de uno de esos campos abiertos a investigar en estudios posteriores.

#### 4.4. CASAS ECOLÓGICAS

En los últimos años, la construcción de casas ecológicas está en auge. Estas casas están pensadas para aprovechar al máximo los recursos y garantizar el respeto por el medio ambiente. Estos conceptos se pudieron estudiar con la ayuda del libro *Mini casas ecológicas= Small eco houses* de Daniela Santos Quartino.

Esta tendencia ha crecido gracias al interés de los futuros habitantes y los arquitectos que las construyen. En estos proyectos se demuestra que la estética y el confort no tienen por qué separarse de la sostenibilidad. La aparición de nuevos materiales y la aplicación de materias primas tradicionales aportan una gran calidad a estos diseños. (Santos Quartino, D., 2009: 7)

Una de las principales ideas es la extracción de las materias primas del propio entorno, ahorrando así coste de transporte y construcción. La reutilización de materiales, el aprovechamiento de las aguas pluviales y el uso de la energía solar, son otros de los avances y técnicas que están en auge hoy en día. (Santos Quartino, D., 2009: 7)

Un ejemplo de reutilización de aguas pluviales se puede es *Refugio Cabo Russell*, una cabaña que dispone de una cisterna de almacenaje del agua de la lluvia recogida en la cubierta con forma de V. (Broto, C., 2012: 13)

Por otro lado, en *Estudio puente*, podemos contemplar cómo se utiliza la tecnología fotovoltaica para abastecer al refugio. (Assael, D y Basulto, D. (dir.), 2012)



Fig. 16, Refugio Cabo Russell

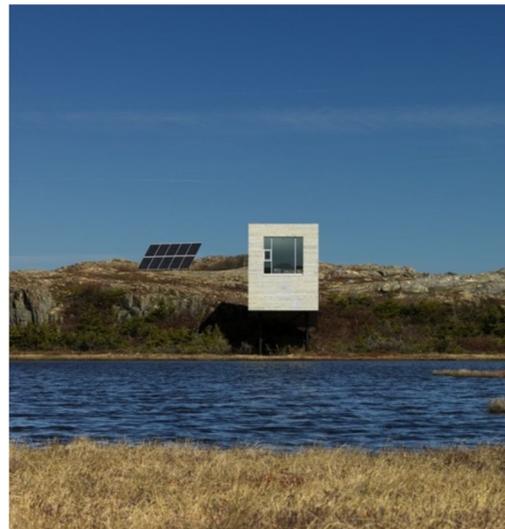


Fig. 17, Estudio puente

El aislamiento de la vivienda también es primordial a la hora de reducir en calefacción o aire acondicionado. Del mismo modo, la orientación, las cubiertas ajardinadas, la ventilación cruzada e incluso la prefabricación, son conceptos de sostenibilidad que podemos encontrar en muchos de los proyectos analizados. (Santos Quartino, D., 2009: 7)

#### 4.5. LA MADERA COMO MATERIALIDAD

Gran parte de los proyectos analizado en la presente investigación están contruidos con madera. Esto puede deberse a que al estar situados en entornos naturales de bosques, lagos o praderas, se puede aprovechar la materia prima de estos lugares.

Como se puede observar en el libro *Vivir en la naturaleza: casas de madera* de Carles Broto, la madera, a pesar de ser uno de los materiales de construcción más antiguos, es un material que bien gestionado podría estar siempre presente. Para ello, es necesario preservar los bosques, plantando árboles para suplir las cantidades extraídas. Además de esto, cuidar la naturaleza es un factor clave para los seres humanos, ya que esta nos aporta miles de beneficios, además del citado anteriormente en lo referente a la construcción. (Broto, C., 2008: 7)

*“La madera está viva y un hogar construido con ella se convierte en una conexión paradigmática entre arquitectura y vida.”* (Broto, C., 2008: 7)

Incluso en espacios reducidos, como es el caso de los refugios aquí analizados, el propio espacio y la luz que incide en él, se maximizan cuando la calidez y el aura de la madera irradian en estos ambientes. Un factor añadido es la sostenibilidad de este tipo de construcción. Se puede considerar que la construcción en madera expone una preocupación y un especial cuidado por el medioambiente. (Broto, C., 2008: 7)

---

*“Cuanto más hábilmente miniaturizo el mundo, mejor puedo poseerlo. Pero, al hacerlo, hay que entender que los valores se condensan y enriquecen en miniatura. La dialéctica platónica de lo grande y lo pequeño no nos basta para hacernos conocedores de las virtudes dinámicas del pensamiento ‘en miniatura’. Es preciso transcender la lógica para experimentar lo que es grande y lo que es pequeño.”* Gastón Bachelard, 1958. (Pople, N., 2003:26)

## 5. DESARROLLO

### 5.1. ACOTACIÓN DEL ESTUDIO: REFUGIOS EN LA NATURALEZA CONSTRUIDOS EN EL SIGLO XXI

Debido a que se trataba de un tema muy extenso, era necesario acotar el ámbito de la investigación. Por este motivo, el trabajo se centra en Refugios en la Naturaleza, ya que estos suelen resolverse con una superficie reducida. Además de esto, el contacto con la naturaleza y la relación de lo construido con su entorno, se consideraron dos temas de interés a analizar.

La idea del refugio perdido en un bosque, donde poder desconectar de la rutina del día a día. La posibilidad de refugiarse en una cabaña en los árboles, evocando la infancia o simplemente buscando un lugar de descanso. El disfrute de las vistas o los matices de luces y sombras que ofrecen los lagos y ríos en los que se sitúan muchos de estos proyectos. Todos estos conceptos, fueron claves a la hora de decidir encauzar la investigación hacia un entorno natural.

Otra de las acotaciones que se realizaron, fue la de centrar la investigación en el siglo XXI. Esto se debe a que se consideró, que la Arquitectura realizada en los siglos anteriores, ha sido analizada durante muchas generaciones y ya se disponía de mucha información sobre ella. Por ello, se creyó más interesante la opción de analizar refugios del siglo XXI. Estudiar siglos anteriores hubiese sido más cómodo a la hora de realizar la búsqueda de bibliografía. Así pues, se centró el estudio en el siglo en el que nos encontramos, aceptando la dificultad añadida de que estos proyectos no han sido tan analizados y por consiguiente se podrían encontrar trabas a la hora de la búsqueda de datos.

También es necesario destacar, que resultaba atractivo conocer qué clase de refugios mínimos se están construyendo hoy en día. Esto nos permite conocer nuevas técnicas constructivas y proyectuales que resultan de gran interés.

Por otro lado, se puede considerar la construcción de estos refugios como una alternativa a las grandes obras arquitectónicas que todo arquitecto sueña con proyectar. Un espacio mínimo, bien organizado, versátil, multifuncional, en el cual se experimente con los desarrollos tecnológicos y la capacidad de innovación de la arquitectura, puede ser un gran reto para cualquier arquitecto.

### 5.2. REALIZACIÓN DE FICHAS

A la hora de abordar el presente trabajo, y teniendo en cuenta la amplitud del ámbito de estudio, se consideró conveniente presentar la investigación a través unas fichas que recogieran los datos analizados. Esta elección se debió a que, de este modo, se podía recoger cada proyecto en un documento de fácil consulta y comprensión.

Cada ficha, es un documento que sintetiza los parámetros de los proyectos estudiados. Estos parámetros se han ido escogiendo a medida que avanzaba la investigación. Por ello, no hay que olvidar que se pueden realizar diferentes tipos de fichas dependiendo de las características que se pretendan analizar. En el presente trabajo, se optó por destacar una serie de datos, existiendo aún, muchos otros por estudiar.

En todas las fichas se puede encontrar la misma información. De este modo, se produce una comparación directa. Uno de los recursos utilizados, fue la creación de iconos que reflejaran los aspectos de cada proyecto de una manera más visual. Así, de un primer vistazo, se pueden conocer muchas de las características de estos pequeños refugios.

Hay que tener en cuenta, que el trabajo realizado, se debe considerar como base para otras investigaciones. Esto es debido a que por las características de este tipo de trabajos de investigación, no es posible analizar todas y cada una de las obras arquitectónicas que cumplen con el factor: Refugios en la Naturaleza construidos en el siglo XXI.

Este es un primer paso y por ello, la investigación queda abierta a otros estudios de mayor profundidad, ya que se puede considerar que este tema tiene un interés arquitectónico enfocado hacia una perspectiva distinta de la Arquitectura hasta ahora estudiada.

### 5.3. ELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS PARA LAS FICHAS DEL CATÁLOGO

Para proceder a la realización de las fichas, en primer lugar era necesario crear una serie de tablas, incluidas en el *Anexo 1: Tablas de recogida de datos*, en la que se analizaron una serie de parámetros. Una vez recopilada la información de manera clara y de fácil legibilidad, se procedió a la selección de parámetros que aparecerían en la ficha.

En primer lugar, las características analizadas en dicho anexo, se transformaron en un código de iconos, cuya leyenda se incluye en el *Anexo 2: Leyenda de iconos*. De esta forma, es posible, de una manera sencilla, conocer las características generales analizadas. Así pues, se dispone de información referente a materialidad autóctona, prefabricación, recuperación de agua, tecnología fotovoltaica, tipo de cubierta, autonomía, medidas pasivas de ahorro de energía, existencia de paneles móviles, iluminación de bajo consumo, mimetismo con el exterior, montaje/desmontaje, adaptación a paisajes y climas, existencia de terraza o porche, forma de entrada al refugio, características del volumen, tipo de aislamiento y, por último, relación con el terreno. (Para mejorar la comprensión de las fichas dispuestas a continuación, es recomendable leer primero el *Anexo 2: Leyenda de iconos*)

Por otro lado, debido a que esta investigación se considera como un primer paso para futuros estudios, se creyó conveniente que los aspectos analizados en el resto de la ficha se centraran en conceptos que tienen cierta relación con la integración de estas arquitecturas con su entorno.

De este modo, se analizan aspectos como la relación con el lugar en el que se implantan los refugios, el concepto en el que se basa cada proyecto y la relación de las construcciones con el lugar.

Una vez considerados estos aspectos, también cabe destacar parámetros como: el programa, mediante la descripción de estancias, función y características de mobiliario; una síntesis de la materialidad y las técnicas constructivas y por último, también se consideran aspectos complementarios que varían según el proyecto analizado.

# AALAND SUMMERHOUSE

TODD SAUNDERS & TOMMIE WILHELMSSEN

Aaland (Finlandia)

2002



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El refugio se encuentra en el archipiélago de Aaland, en una zona boscosa de pinos a 40 metros del mar. El archipiélago consta de 300 islas habitables, el resto son islotes de rocas desnudas. Predomina el bosque mixto de planifolias y coníferas.

## CONCEPTO

Se trata de unas cajas disgregadas que se abren al exterior a través de una plataforma, tratando de formar parte del entorno natural y estableciendo una relación de respeto por el paisaje.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio forma parte del entorno natural, mimetizándose con la zona arbórea en la que se encuentra. Además, los árboles cercanos se mantuvieron, integrándose en el proyecto. El refugio está orientado al mar, obteniendo unas vistas únicas.

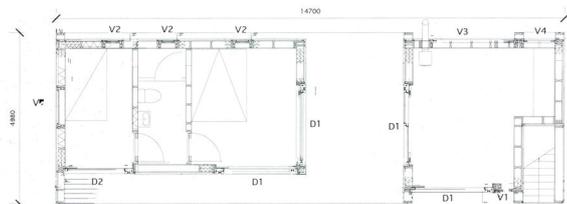
La cabaña se encuentra conectada mediante una plataforma, permitiendo que la construcción se erija sobre el terreno de forma que las raíces de los árboles se mantengan intactas.



Fig. 20

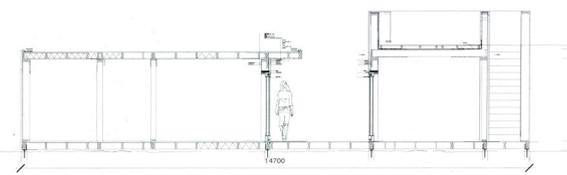
## PROGRAMA

El refugio se dividió en dos partes unidas por una plataforma, una con zona de baño y dormitorio y otra como espacio multifuncional con cocina. Cada espacio puede tener múltiples usos.



PLANTA

Fig. 18



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 19

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** Enlistonado de madera de pino y abedul protegida con aceite de linaza, prensado en frío. El cerramiento se compone también por carpinterías de vidrio de alto aislamiento.

**Interior:** Panelado de madera de pino protegida con aceite de linaza prensado en frío.

**Cubierta:** Cubierta plana de madera de pino apoyada sobre una estructura de vigas de madera autóctona. La cubierta puede funcionar como una terraza o "sala de estar".

**Suelo:** Panelado de madera de pino protegida con aceite de linaza prensado en frío.

**Techo:** Panelado de madera de pino protegida con aceite de linaza prensado en frío.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular, de madera local.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre una plataforma que una las dos partes del refugio. Sobre esta plataforma se encastan los pilares de la estructura.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Luz y aberturas:** las aberturas se disponen de manera estratégica para permitir la ventilación cruzada. Además, relacionan el espacio de porche con el interior, y el interior con el exterior, de forma fluida.

**Calefacción:** Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 42 m<sup>2</sup>

USO: Refugio en la naturaleza

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Cubierta que también funciona como terraza.
- (2) Ventilación cruzada, voladizos y orientación adecuada.
- (3) La cabaña está aislada con fibra de lino entretrejida.
- (4) Elevado unos pocos centímetros.

## BIBLIOGRAFÍA

Minguet, F. y Minguet, J.M. (2004): *Arquitectura de casas pequeñas*. Barcelona. Instituto Monsa de Ediciones, D.L.

Mostaedi, A. (2006): *Vivir en la naturaleza: Casas Pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

Saunders Architecture (2002): *Aaland Summerhouse*. Bergen. Saunders Architecture. Disponible en: <http://saunders.no/work/aaland-summerhouse//> (6, Agosto, 2016)

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 21

Fig. 22

# CABAÑA DE LA GRANJA HINKLE

BROADHURST ARCHITECTS

South Fork Mountain, Virginia Occidental (EEUU)

SIN FECHA (S.F.)



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

La cabaña se encuentra situada en la pendiente sur de una colina. El emplazamiento fue un terreno agrícola hasta que se dejó que volviera a su estado natural. La zona fue despejada de árboles. Aun así, se pueden encontrar concentraciones arbóreas cerca de la cabaña.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que se eleva del terreno tomando su forma básica de los graneros tradicionales americanos, que eran construcciones características y rurales.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

Alrededor del refugio, se concentran pinos locales permitiendo una relación entre la madera de la cabaña y los propios árboles. El color blanco de la madera destaca sobre el fondo vegetal, respetando siempre el entorno que lo rodea.

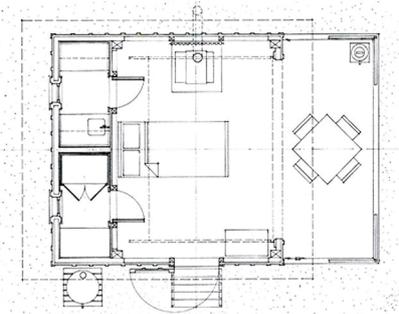
La cabaña se eleva sobre cuatro postes de madera procurando causar el mínimo impacto.



Fig. 25

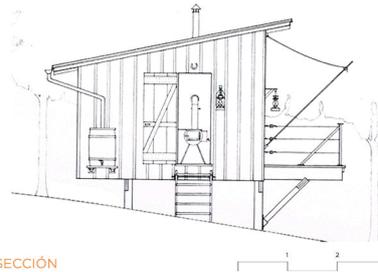
## PROGRAMA

La cabaña se compone por una sola estancia a la que se le añade un porche que permite agrandar el espacio habitable. Dispone de muebles integrados tales como, una cama, una pequeña cocina, almacenaje y un baño. La ducha se sitúa en el exterior.



PLANTA

Fig. 23



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 24

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Enlistonado de madera de pino local sobre una subestructura de madera del mismo material. Existe un panel abatible de aluminio y paneles de vidrio que permite abrir el espacio interior hacia la terraza.

Interior: Panelado de madera de pino local. Los paneles correderos también se realizan con este material.

Cubierta: realizada con el sistema Standing- Seam apoyada sobre la estructura de madera. Se trata de una cubierta fabricada con acero galvanizado de calidad.

Suelo: Panelado de madera de pino local.

Techo: Panelado de madera de pino local.

La estructura se compone de un entramado de vigas y soportes de sección rectangular de madera de pino local.

El refugio fue construido in situ por los propietarios durante varios fines de semana en un periodo de cinco años.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: la fachada sudeste se abre hacia una terraza de madera en voladizo. Unas ventanas en la fachada noroeste permiten la ventilación cruzada. Además, ofrecen vistas hacia el exterior y regulación de la luz.

Calefacción: Dispone de una estufa de leña que también se utiliza para calentar el agua conducida hacia la cocina gracias a un sistema de gravedad.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 13 m<sup>2</sup>

USO: Refugio de fin de semana para desconectar de la rutina

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Aleros, ventilación cruzada y marquesina desmontable de tela para la protección solar.
- (2) Iluminación meditante lámparas de aceite.
- (3) Aislamiento en el cerramiento
- (4) Elevada sobre cuatro postes de madera con barreras para los roedores.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES

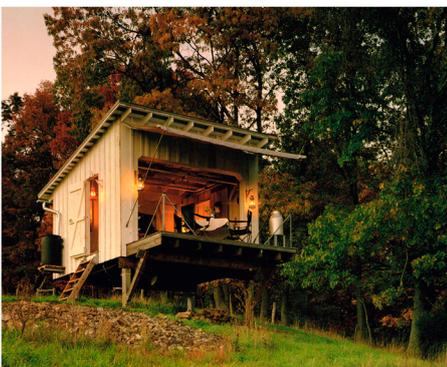


Fig. 26



Fig. 27

## BIBLIOGRAFÍA

Broto, C. (2012): *Vivir en la naturaleza: casas pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

# CABAÑA DE VACACIONES

JOAKIM LEUFSTADIUS/ MOVADO

Estocolmo (Suecia)  
2002



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El refugio se encuentra en un bosque del archipiélago de Estocolmo. Entre la vegetación, predomina el bosque mixto de planifolias y coníferas como el abeto, utilizado en la cabaña. Además, es una zona rica en roca caliza.

## CONCEPTO

Se trata de una caja negra que se posa, descansando, sobre las rocas del entorno tratando de causar el mínimo impacto sobre el terreno.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio tiende a relacionarse con el entorno en el que se encuentra. La cabaña, al estar construida en madera local, se mimetiza con el entorno arbóreo y las rocas sobre las que se posa.

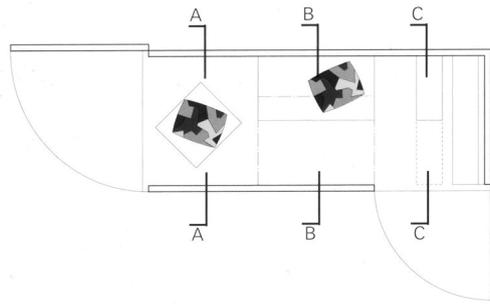
La cabaña se posa sobre las rocas y el terreno directamente, procurando crear el mínimo impacto para el entorno durante el proceso de construcción.



Fig. 30

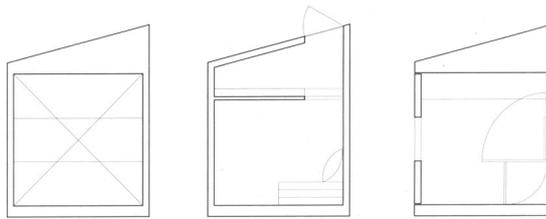
## PROGRAMA

El refugio está formado por una sola estancia para crear un lugar de descanso. El espacio puede permanecer abierto o dividirse con unas pantallas negras, que pueden funcionar como mosquiteras. Además, dispone de muebles sencillos como colchones apilados que se pueden colocar al estilo tatami.



PLANTA

Fig. 28



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 29

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** Panelado de madera de abeto contrachapada, pintada con pintura negra al temple, con una base acuosa que proporciona un acabado mate. El cerramiento también se compone por vidrios de suelo a techo con pantalla negra en el interior.

**Interior:** Panelado de tableros Koskiform, contrachapado típico finlandés, mixto o de madera de abeto. Se encuentra revestido por una capa fenólica.

**Cubierta:** Cubierta inclinada de madera de abeto apoyada sobre una estructura de vigas de madera autóctona. Dispone de una claraboya.

**Suelo:** Panelado de tableros Koskiform, mixto o de madera de abeto. Se encuentra revestido por una capa fenólica.

**Techo:** Panelado de tableros Koskiform, mixto o de madera de abeto. Se encuentra revestido por una capa fenólica.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular, de madera local.

La construcción se realizó in situ, apoyando la cabaña sobre las rocas para establecer un impacto mínimo con el entorno.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Luz y aberturas:** las aberturas correspondientes a la puerta y a la ventana son de gran tamaño, ofreciendo una gran amplitud de vistas a la naturaleza circundante. Estas aberturas pueden funcionar como pantalla de cine. Además, permiten la ventilación cruzada junto con la abertura del techo.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 12 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para los fines de semana y vacaciones

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Ventilación cruzada, vidrios abatibles y mosquiteras.
- (2) Aislamiento en el cerramiento.
- (3) Apoyado sobre las rocas del terreno.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 31



Fig. 32

## BIBLIOGRAFÍA

Mostaedi, A. (2006): *Vivir en la naturaleza: Casas Pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

# CABAÑA EN LAS ISLAS DEL GOLFO

OLSON KUNDIG ARCHITECTS

Islas del Golfo, Columbia Británica (Canadá)

2008



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se localiza en una isla de la costa de Vancouver. Aquí, quedan algunos lugares donde todavía crecen los robles nativos del litoral pacífico de América del Norte. Además el refugio se encuentra cerca del mar, rodeado de un bosque de cedros.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que eleva sus paredes sobre la huella de una construcción antigua. La losa de la cubierta se prolonga para el confort de la terraza exterior.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se encuentra camuflado por la vegetación y los árboles. El cerramiento de acero está expuesto al clima natural, hasta que finalmente logre mezclarse con las rocas y el follaje de su alrededor.

La cabaña se construyó sobre la huella de una antigua cabaña procurando causar el mínimo impacto para el entorno durante el proceso de construcción.

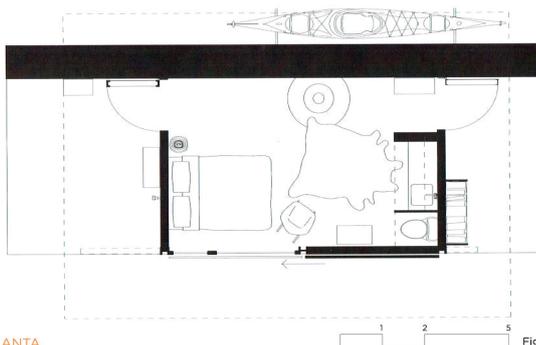


Fig. 35

## PROGRAMA

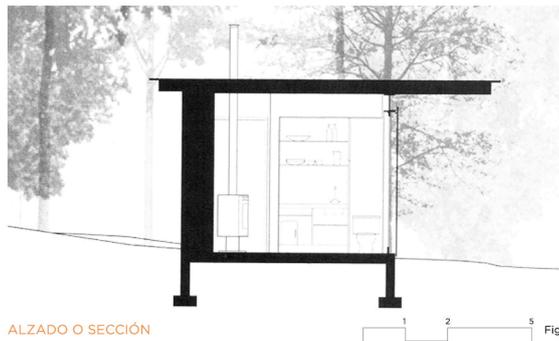
La cabaña se compone por una sola estancia que cubre las necesidades básicas.

Dispone de muebles integrados tales como, una cama, una pequeña cocina y un baño.



PLANTA

Fig. 33



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 34

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Muro tapial de tierra arcillosa compactada en una de las fachadas. El cerramiento está formado por una caja de acero templado sin tratar que está expuesto al exterior. Existen partes del cerramiento formadas por vidrio de alto aislamiento, colocado de suelo a techo.

Interior: Panelado de madera clara de cedro. Esta madera proviene de los árboles caídos sobre la propiedad.

Cubierta: cubierta plana metálica apoyada sobre una estructura de acero.

Suelo: Enlistonado de madera clara de cedro.

Techo: Enlistonado de madera clara de cedro.

La estructura se compone de un entramado de vigas y soportes de sección rectangular de acero templado.

La construcción se realizó in situ, situada sobre una base de hormigón en la que se encasta la estructura de acero templado.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: El panel corredero de acero permite la regulación de la iluminación que se introduce al interior a través del vidrio. Además de esto, funciona como pantalla para proteger la ducha que se encuentra en el exterior.

Calefacción: Dispone de un horno de leña que calienta las estancias.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 17.7 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para la experiencia con la naturaleza

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Voladizos para dar sombra y ventilación cruzada.
- (2) Existe un panel corredero de acero erosionado que recorre la fachada, protegiendo el espacio interior.
- (3) Vidrio de alto aislamiento. Muro tapial en una de sus fachadas.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 36



Fig. 37



Fig. 38

## BIBLIOGRAFÍA

Broto, C. (2012): *Vivir en la naturaleza: casas pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

Kundig, O. (2008): *Gulf Islands Cabin*. Seattle. Olson Kundig. Disponible en: <http://www.olsonkundig.com/projects/gulf-islands-cabin/> (9, Julio, 2016)

Melnhold, B. (2013): *Olson Kundig's Single-Room Gulf Islands Cabin is a Minimalist Retreat in British Columbia*. Nueva York. Inhabitat. Disponible en: <http://inhabitat.com/olson-kundigs-single-room-gulf-islands-cabin-is-a-minimalist-retreat-in-british-columbia/> (9, Julio, 2016)

# CABAÑAS CAMPISTAS

HGA ARCHITECTS AND ENGINEERS  
White Woods Regional Park, Framington, MN (EEUU)  
2014

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en el área metropolitana de Minneapolis/ St. Paul. Se accede a través de una colina de pinos a lo largo de la cual existe una pista de esquí y zonas de senderismo adyacentes.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que eleva sus paredes como una casa árbol para evitar el contacto directo con el suelo.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se relaciona con el entorno de pinos en el que se encuentra. La cabaña, al estar construida en madera local, se mimetiza con el entorno arbóreo. Las carpinterías interiores enmarcan el bosque.

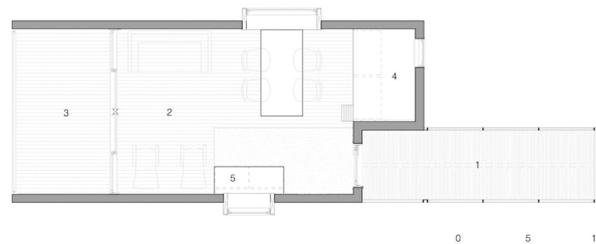
La cabaña se eleva sobre pilares de hormigón para minimizar el impacto con el entorno que la rodea. Se eleva unos 4 o 5 metros.



Fig. 41

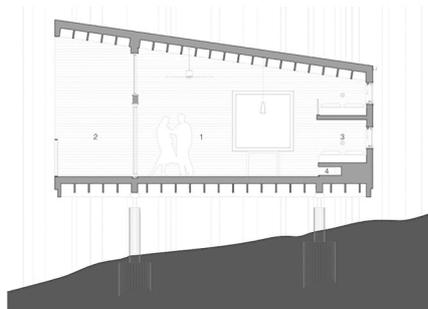
## PROGRAMA

La cabaña está formada por una sola estancia que dispone de electricidad, iluminación y calefacción. Dispone de muebles integrados como, dos literas con almacenamiento, comedor y un área de descanso. Los baños se encuentran en una cabaña aparte en la colina.



PLANTA

Fig. 39



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 40

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Tejas oscuras de madera de cedro rojo que provienen de los árboles del entorno. El cerramiento también se compone por una pieza de vidrio de suelo a techo en la zona de la terraza.

Interior: Enlistonado de madera laminada de cedro rojo y carpinterías de cedro y pino dependiendo de la visibilidad y la exposición.

Cubierta: cubierta inclinada de acero apoyada sobre una estructura de vigas de madera autóctona tratada.

Suelo: Enlistonado de madera de cedro rojo para dar calidez al ambiente.

Techo: Enlistonado de madera de cedro rojo para dar calidez al ambiente.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera local.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre pilares de hormigón en la que se acopla un chasis de madera laminada de cedro rojo. Fue construida por los empleados con ayuda de unos estudiantes.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: la ubicación de las ventanas fue proyectada para permitir la ventilación cruzada. Además, las aberturas enmarcan el bosque circundante.

Calefacción: Dispone de un sistema de calefacción incorporado en la cabaña.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 42



Fig. 43



EMPLAZAMIENTO

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 21 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para campistas

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Calefacción y ventilación natural cruzada.
- (2) Aislamiento en el cerramiento.
- (3) Elevada 4 o 5 metros simulando una casa árbol.

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2015): *Whitetail Regional Park Camper Cabins/ HGA Architects and Engineers*. Santiago de Chile. Archdaily. Disponible en: <http://www.archdaily.com/608037/whitetail-woods-regional-park-camper-cabins-hga-architects-and-engineers> (6, Julio, 2016)

Quintana, L. (2015): *Cabañas campistas del parque regional Whitetail Woods/ HGA Architects and Engineers*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformarquitectura.cl/cl/764947/cabañas-campistas-del-parque-regional-whitetail-woods-hga-architects-and-engineers> (6, Julio, 2016)

# CAJA NEGRA

ANDREAS HENRIKSON

Halmstad (Suecia)  
S.F.



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto original se sitúa en Halmstad, Suecia, pero se trata de un prototipo que puede ser colocado en cualquier lugar, paisaje o clima. De este modo, se puede dar como emplazamiento un bosque, la orilla de un lago o una pradera verde. Al mismo tiempo, esta cabaña podría estar situada en cualquier país del mundo.

## CONCEPTO

Se trata de una caja montable y desmontable que eleva sus paredes sobre el terreno de manera sutil para relacionarse en armonía con su emplazamiento.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

Debido al color negro de su revestimiento exterior, el refugio establece una relación de contraposición con el entorno, destacando sobre este. Esto no impide que en ciertos espacios pueda mimetizarse con el lugar.

La cabaña se eleva unos pocos centímetros del suelo mediante cuatro apoyos. Se accede a ella mediante una plataforma que, a su vez, cierra el refugio.

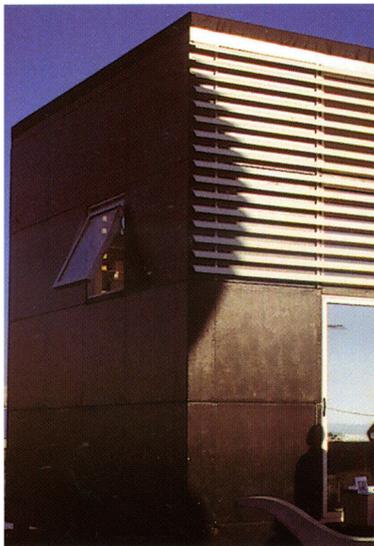
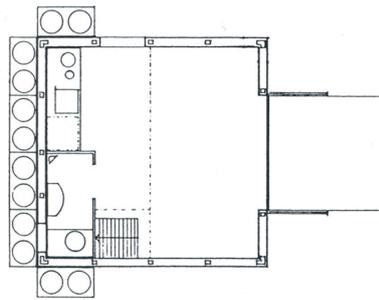


Fig. 46

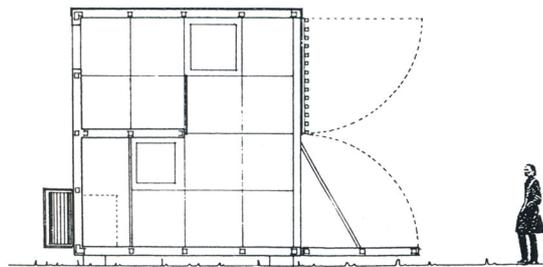
## PROGRAMA

El refugio se compone por una estancia a doble altura. En la parte inferior, se encuentra un pequeño baño y la zona de estar, y en la parte superior, la zona de dormitorio. Dispone de muebles integrados tales como zonas de almacenamiento y una pequeña cocina.



PLANTA

0 1 2 Fig. 44



ALZADO O SECCIÓN

0 1 2 Fig. 45

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** Panelado de madera contrachapada, de color negro, de forma cuadrada. El cerramiento se compone también por carpinterías de vidrio de alto aislamiento.

**Interior:** Panelado de madera contrachapada, de color claro, de forma cuadrada.

**Cubierta:** Cubierta plana de madera contrachapada, con una membrana de goma de alto calibre que mantiene la casa aislada.

**Suelo:** Panelado de madera contrachapada, de color claro, de forma cuadrada.

**Techo:** Panelado de madera contrachapada, de color claro, de forma cuadrada.

La estructura consiste en un sistema simple de marcos de madera liviana que forman una trama ortogonal en tres dimensiones.

Se trata de un refugio prefabricado que además, permite su fácil montaje y desmontaje en cualquier lugar.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Luz y aberturas:** las aberturas se disponen de manera estratégica para permitir la ventilación cruzada. Tanto la plataforma como la persiana de lamas horizontales, son abatibles y se pueden ajustar de acuerdo con la incidencia de la luz.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 33 m<sup>2</sup>

USO: Pequeño refugio, estudio, casa de verano, pabellón u oficina

NÚMERO DE NIVELES: 2 niveles

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Ventilación cruzada, voladizos y lamas abatibles.
- (2) Membrana de goma de alto calibre en el techo y aislamiento en el cerramiento.
- (3) Elevados sobre cuatro apoyos, unos pocos centímetros.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 47



Fig. 48

## BIBLIOGRAFÍA

Minguet, F. y Minguet, J.M. (2004): *Arquitectura de casas pequeñas*. Barcelona. Instituto Monsa de Ediciones, D.L.

# CASA DE INVITADOS

AATA ARQUITECTOS

Navidad, O' Higgins Region (Chile)

2006



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en una verde pradera de Navidad, en Chile. En el paisaje predominan las mesetas, lomajes suaves y serranías con abundantes quebradas, paisaje propio del seco costero de la zona central del país.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que se posa sobre el terreno pretendiendo ocupar la mínima superficie de terreno. La cubierta ajardinada es una continuación del entorno verde que rodea el refugio.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se encuentra camuflado a través del mimetismo que se consigue con la cubierta verde y la pradera. Por otro lado, los fardos de paja estucados en barro se mimetizan con la tierra circundante.

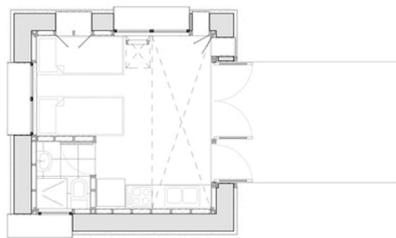
La cabaña se eleva sobre unas vigas de madera local, procurando crear el mínimo impacto para el entorno durante el proceso de construcción.



Fig. 51

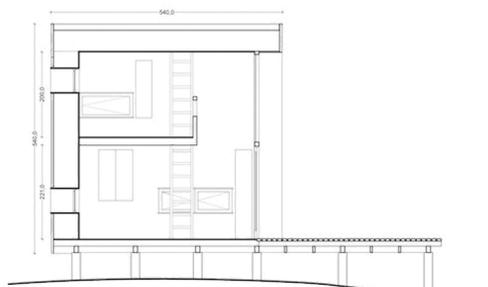
## PROGRAMA

La cabaña está formada por una estancia a la que se le añade un altillo que tiene una doble altura hacia el espacio inferior. Dispone de muebles integrados tales como, camas, almacenamiento, baño y una pequeña cocina.



PLANTA

Fig. 49



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 50

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: El revestimiento está compuesto por fardos de paja estucados en barro. Estos están protegidos por un aplacado de policarbonato transparente y zinc ondulado.

Interior: Panelado de madera pintado de blanco para que la luz rebote en el interior, disminuyendo la necesidad de utilizar luz artificial.

Cubierta: cubierta plana ajardinada, con pasto, que evita que el viento golpee directamente la superficie. Se trata de la quinta fachada.

Suelo: Panelado de madera proveniente de árboles locales.

Techo: Panelado de madera proveniente de árboles locales.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera local.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre unas vigas de madera local en la que se encasta el entramado de la estructura.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: la ubicación de las ventanas fue proyectada para permitir la entrada abundante de los rayos del sol en el interior durante el invierno. En verano, serán útiles para la ventilación cruzada.

Construcción: se trata de un refugio construido con las materias primas propias del lugar.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 26 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para visitas e invitados

NÚMERO DE NIVELES: 2 niveles

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Cubierta plana ajardinada.
- (2) Orientación y ubicación de ventanas adecuada, ventilación cruzada y color interior cuidado.
- (3) Aislamiento con fardos de paja, estucados en barro, en el cerramiento.
- (4) Elevado sobre vigas de madera.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 52

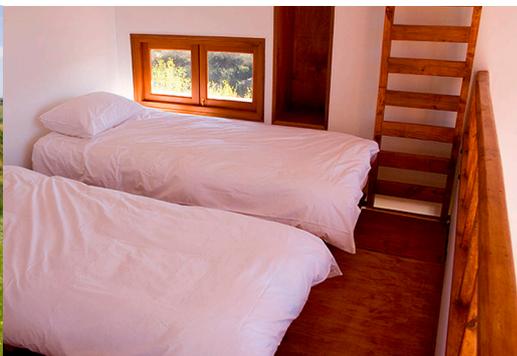


Fig. 53

## BIBLIOGRAFÍA

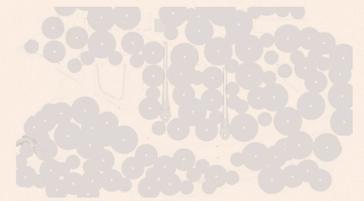
AATA Arquitectos (2006): *Casa de invitados*. Santiago de Chile. AATA Arquitectos. Disponible en: <http://www.aata.cl/index.php?paramalink=30&ordernumber=10&msg=8&msg1=8&class=8&class1=8&lan=sp> (11, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2007): *Casa de Invitados*/ AATA Arquitectos. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2749/casa-de-invitados-aata-asociados> (7, Julio, 2016)

# CASAS TREE SNAKE

LUIS Y TIAGO REVELO DE ANDRADE

Bornes de Aguiar (Portugal)  
2012



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se encuentra situado en un parque forestal en Portugal. Se trata de una región montañosa de valles profundos. Entre la vegetación autóctona se pueden encontrar almendros, cerezos o manzanos. Además, podemos encontrar lagos y ríos en la zona.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que eleva sus paredes para evitar el contacto directo con el suelo evocando las casas en los árboles. Se relacionó con el deslizamiento de una serpiente entre los árboles.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

La elección de los materiales crea una sensación instantánea de conexión con la naturaleza y establece una simbiosis entre la cabaña y el parque. La cabaña tiene la característica de la invisibilidad y el mimetismo.

La cabaña se eleva sobre el suelo sobre unos pilares de acero, generando una casa árbol, procurando causar el mínimo impacto para el entorno.



Fig. 56

## PROGRAMA

La cabaña está formada por una estancia a la que se le añade un baño separado en dos partes. Dispone de muebles integrados tales como, una cama, almacenamiento y una pequeña cocina.



PLANTA

Fig. 54



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 55

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: El revestimiento está compuesto por un aplacado de pizarras, materia prima y nativa del Parque. Este aplacado se sujeta a los paneles de madera interiores.

Interior: Panelado de madera proveniente de árboles locales. Aunque se trata de un objeto poco ortogonal, se realizó con una construcción modular.

Cubierta: cubierta inclinada con un recubrimiento de tejas de pizarra apoyada sobre una estructura de soportes y vigas de madera. La cubierta dispone de unas aberturas para la entrada de luz.

Suelo: Suelo liso con hormigón autonivelante.

Techo: Panelado de madera proveniente de árboles locales.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera local. Además, la estructura que se encasta en el suelo es de acero.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre unos pilares de acero procurando causar el mínimo impacto para el entorno durante la instalación de refugio.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: la cabaña dispone de unas aberturas en la cubierta. Esto permite que la luz incida en varias direcciones. Además, se dispone de un gran ventanal que proporciona vistas hacia el parque.

Construcción: es un prototipo con una construcción fácil y liviana.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 27 m<sup>2</sup>

USO: Refugio en la naturaleza y casa árbol

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Sistema de calefacción y ventilación cruzada.
- (2) Iluminación LED.
- (3) Construcción fácil y liviana.
- (4) Aislamiento reforzado en el cerramiento.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 57



Fig. 58

## BIBLIOGRAFÍA

Hites, M. (2014): *Casas Tree Snake/ Luis Rebelo de Andrade + Tiago Rebelo de Andrade*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332459/casas-tree-snake-luis-rebelo-de-andrade-tiago-rebelo-de-andrade> (5, Julio, 2016)

# ESTUDIO PUENTE

SAUNDERS ARCHITECTURE  
Fogo Island, Newfoundland (Canadá)  
2011

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en una colina en la isla de Fogo, en el Atlántico Norte. Está situado en una franja rocosa que tiene vegetación de poca altura. El refugio se encuentra a pocos metros de un lago.

## CONCEPTO

Se trata de una caja abstracta que flota sobre el paisaje, apoyada sobre unos pilares para evitar el contacto directo con el suelo. La forma de la cabaña recuerda a la arquitectura vernácula de madera.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio tiene una doble relación con el entorno. Cuando la vegetación crece a su alrededor, se establece una relación de contraposición con el lugar. Por el contrario, cuando no existe vegetación, la cabaña se mimetiza con las rocas sobre las que se apoya.

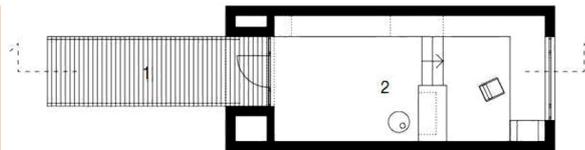
La cabaña se eleva sobre cuatro pilares y se conecta mediante un puente. Se trata de un gesto para minimizar el impacto con el entorno en el que se encuentra.



Fig. 61

## PROGRAMA

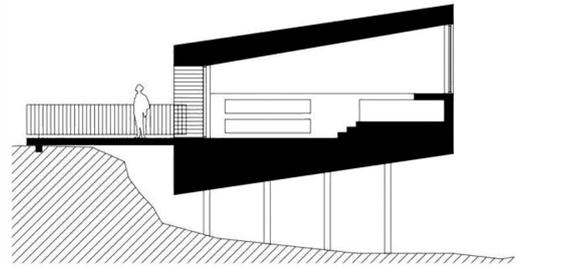
La cabaña está formada por una sola estancia que sirve como estudio para el propietario. Dispone de muebles integrados tales como, almacenamiento, zona de estar y un escritorio, pieza importante para el dueño.



0 1 m 5

Fig. 59

## PLANTA



0 1 m 5

Fig. 60

## ALZADO O SECCIÓN

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Panelado de tabloncillos de madera de abeto colocados en horizontal. El cerramiento se compone también por una gran puerta acristalada y una ventana de grandes dimensiones que se encuentran enfrentadas.

Interior: Panelado de tabloncillos de madera de abeto, de cuatro pulgadas, pintados en blanco y colocados en horizontal.

Cubierta: cubierta inclinada de madera de abeto pintada en blanco apoyada sobre una estructura de vigas de madera de abeto.

Suelo: Panelado de tabloncillos de madera de abeto, de cuatro pulgadas, pintados en blanco.

Techo: Panelado de tabloncillos de madera de abeto, de cuatro pulgadas, pintados en blanco.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera de abeto.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre cuatro pilares, apropiados para un entorno marino, en la que se encasta el entramado de la estructura.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: existe una abertura orientada al mar que enmarca una impresionante vista que sirve como soporte para el escritorio, mueble de gran importancia en este proyecto.

Calefacción: Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.



## EMPLAZAMIENTO

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 28.5 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para un escritor

NÚMERO DE NIVELES: 2 niveles

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

(1) Paneles solares montados sobre una colina cercana.

(2) Ventilación natural cruzada y orientación adecuada.

(3) Aislamiento en el cerramiento.

(4) Elevado sobre cuatro pilares.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 62



Fig. 63

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2012): *Estudio Puente/ Saunders Architecture*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-154338/estudio-puente-saunders-architecture> (5, Julio, 2016)

# FOREST RETREAT

UHLIK ARCHITEKTI

Central Bohemian Region (República Checa)  
2013

EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en medio de un bosque lleno de rocas. Está situado en un lugar remoto de la República Checa. La vegetación que se pueden encontrar es tanto de coníferas como de caducifolias y cubre la tercera parte de la región.

## CONCEPTO

Se trata de una caja carbonizada que se posa y descansa sobre los cantos rodados del entorno tratando de causar el mínimo impacto sobre el terreno.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio tiende a relacionarse con el entorno en el que se encuentra. La cabaña está construida en madera local, por lo que se mimetiza con el entorno arbóreo.

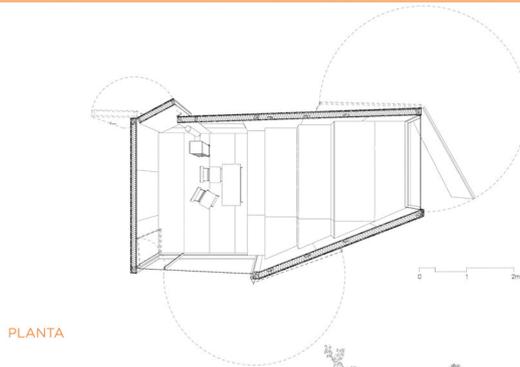
La cabaña se posa sobre el terreno y las rocas directamente, procurando crear el mínimo impacto para el entorno durante el proceso de construcción.



Fig. 66

## PROGRAMA

La cabaña está formada por una estancia que se eleva en forma de escalera. Cada escalón puede ser utilizado como lugar para dormir. Dispone de muebles integrados en los escalones como zonas de almacenamiento. Se trata de un espacio multifuncional.



PLANTA

Fig. 64



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 65

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Panelado carbonizado con juntas a media madera, obtenida de los árboles caídos. El cerramiento también se compone por algunas partes de vidrio de suelo a techo.

Interior: Panelado de tableros OSB con la finalidad de reforzar el cerramiento. También se eligió esta terminación por su bajo precio.

Cubierta: cubierta inclinada con un perfil de acero en L que sirve como carril para la rueda de la polea. La cubierta está compuesta por dos capas asfálticas.

Suelo: Panelado de tableros OSB con la finalidad de reforzar el cerramiento.

Techo: Panelado de tableros OSB con la finalidad de reforzar el cerramiento.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera local.

La construcción se realizó in situ, apoyando la cabaña sobre las rocas. Esta cabaña la realizaron los arquitectos con la ayuda de carpinteros y herreros locales. El refugio se construyó durante los fines de semana.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: la ubicación de las ventanas fue proyectada para permitir la entrada abundante de los rayos del sol en el interior y son útiles para la ventilación cruzada del refugio.

Calefacción: Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 16 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para el retiro en el bosque

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Aleros y ventilación cruzada.
- (2) Los paneles se abren y cierran mediante unas poleas y un torno de mano.
- (3) Aislamiento en el cerramiento.
- (4) La relación con el terreno es directa, sobre las rocas del lugar.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 67

Fig. 68

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2014): *Forest Retreat/ Uhlík architekti*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/520223/forest-retreat-uhlik-architekti> (7, Julio, 2016)

Uhlík architekti (2013): *Lesní útulna*. Praga. Uhlík architekti. Disponible en: <http://www.uhlikarchitekti.cz/en/new-buildings/142-le-sni-utulna> (11, Julio, 2016)

# HARDANGER RETREAT

TODD SAUNDERS & TOMMIE WILHELMSSEN

Kjepsø, Fiordo Hardanger (Noruega)  
2003



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El refugio se encuentra en el fiordo noruego de Hardanger. Se encuentra a 80 metros sobre el nivel del mar. En la cara oeste, existe una cascada de 30 metros.

Además, se encuentra rodeado de un bosque de coníferas. Las montañas y el fiordo cambian constantemente.

## CONCEPTO

Se trata de unas cajas disgregadas que se abren al exterior a través de una plataforma, tratando de formar parte del entorno natural.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

Se construyó una estructura que formara parte del entorno natural, pero que contrastara un poco con el paisaje. Además, los árboles de la zona se conservaron, integrándolos en el proyecto. El refugio se encuentra más cerca del agua de lo que permiten las normas y por ello los arquitectos debieron pedir permiso.

Se encuentra conectado mediante una plataforma, permitiendo que la construcción se erija sobre los fiordos.



Fig. 71

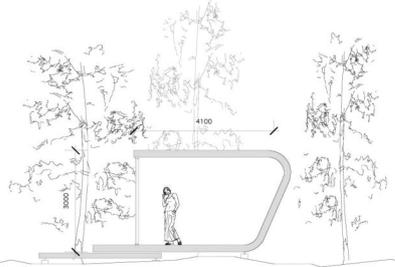
## PROGRAMA

El refugio se dividió en dos partes unidas por una plataforma, una para comer y dormir y otra menor que puede ser polivalente. Dispone de muebles integrados tales como, una cama, cocina y baño.



PLANTA

Fig. 69



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 70

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** Enlistonado de madera sobre una subestructura del mismo material. La madera se obtiene de los árboles caídos en el entorno. El cerramiento está formado por un vidrio de suelo a techo.

**Interior:** Panelado de contrachapado de madera autóctona que no necesita ser pintado.

**Cubierta:** cubierta plana revestida con listones de madera apoyada sobre una estructura de madera que queda oculta. Se puede utilizar como terraza.

**Suelo:** Panelado de contrachapado de madera autóctona que no necesita ser pintado.

**Techo:** Panelado de contrachapado de madera autóctona que no necesita ser pintado.

La estructura se compone de un entramado de vigas y soportes de sección rectangular de madera. Fue construida con la ayuda de un carpintero local.

El refugio fue construido in situ, situado sobre una plataforma de madera en la que se apoya la estructura. Se trata de una construcción experimental.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Calefacción y cocina:** la mayoría de los espacios emplean gas natural.

**Iluminación:** las velas son la fuente de iluminación natural ya que en esta parte de Noruega sólo hay 4 horas de oscuridad en verano, época del año en la que se utiliza la casa.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 20 m<sup>2</sup>

USO: Refugio de verano para desconectar de la rutina

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) La cubierta se puede utilizar como terraza.
- (2) Orientación estudiada y ventilación cruzada.
- (3) El refugio es sostenible porque se encuentra aislado con periódicos reciclados.
- (4) Elevado sobre una plataforma que unifica las piezas.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 72

Fig. 73

## BIBLIOGRAFÍA

Martín, L. C. (2011): *Retiro en el fiordo de Hardanger, Noruega*. España. Construalia. Disponible en: <http://construalia.blogspot.com.es/2011/05/retiro-en-el-fiordo-de-hardanger.html> (11, Julio, 2016)

Mostaedi, A. (2006): *Vivir en la naturaleza: Casas Pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

Saunders Architecture (2003): *Hardanger Retreat*. Bergen. Saunders Architecture. Disponible en: <http://saunders.no/work/hardanger-retreat/> (11, Julio, 2016)

# HUSTADVIKA TOOLS

## REVER & DRAGE ARCHITECTS

Kleivaberga, Fraena (Noruega)  
2013



### CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se encuentra en la costa occidental de Noruega. El lugar tiene unas características adversas y un clima cambiante, siendo de gran importancia la presencia de agua salada. En este lugar se puede disfrutar de bosque de coníferas propio de los fiordos.

### CONCEPTO

Se trata de unas cajas disgregadas que se abren al exterior a través de una plataforma, tratando de formar parte del entorno natural. Es un pequeño guiño a Leonardo da Vinci, con las ruedas, cables y contrapesos.

### RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se mimetiza con el entorno debido a su construcción en madera autóctona. La cabaña está pensada para relacionarse de manera directa con la naturaleza que la rodea.

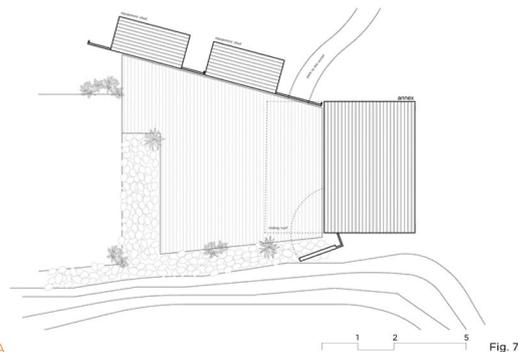
La cabaña se encuentra conectada a través de una plataforma, permitiendo que la construcción se erija sobre el terreno generando el mínimo impacto.



Fig. 76

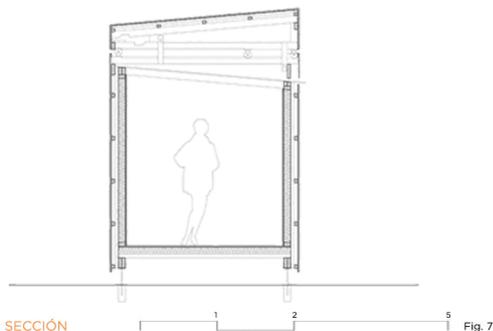
### PROGRAMA

La cabaña está formada por tres piezas que rodean un pequeño patio. La mayor de las tres piezas tiene un techo retráctil y puede utilizarse como un espacio multifuncional. Las otras dos cabinas funcionan como áreas de almacenamiento.



PLANTA

Fig. 74



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 75

### MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Panelado de madera oscura, brillante y autóctona, sobre una subestructura de madera. La madera está tratada con una capa de alquitrán para protegerla de la corrosión. El cerramiento también se compone por algunas partes de vidrio de suelo a techo.

Interior: Panelado de madera contrachapada sobre una subestructura de madera local.

Cubierta: cubierta inclinada de madera apoyada sobre una estructura de vigas de madera autóctona.

Suelo: Panelado de madera procedente de los árboles del entorno.

Techo: Vigas de madera vistas y estructura de la cubierta. Se trata de un techo retráctil que se abre para dejar ver un techo acristalado.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera local, tratada con una capa de alquitrán para protegerla de la corrosión.

La construcción se realizó in situ, apoyando la cabaña sobre unos soportes metálicos y una plataforma de madera autóctona.

### ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: las paredes posteriores están compuestas por vidrios de suelo a techo que permiten vistas hacia el mar. En el techo de la cabina mayor, también encontramos una claraboya que permite una relación visual con el exterior.

### DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 15 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para la lluvia y zona de acampada

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

### OTROS DATOS DE INTERÉS



### NOTAS:

- (1) Cubierta inclinada sobre la que se encuentra una claraboya de vidrio.
- (2) Techo retráctil y ventilación cruzada.
- (3) Aislamiento en el cerramiento.
- (4) Elevado unos pocos centímetros.

### FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 77



Fig. 78

### BIBLIOGRAFÍA

Frearsen, A. (2013): *Wooden sheds by Rever & Drage with sliding doors and a retractable roof*. Londres. Dezeen magazine. Disponible en: <http://www.dezeen.com/2013/12/17/hustadvika-tools-wood-en-sheds-rever-drage-retractable-roof/> (9, Julio, 2016)

Rever & Drage Arkitekter (2013): *Hustadvika Tools. Bygging av anneks og redskapshus ved Hustadvika*. Oslo. Rever & Drage Arkitekter. Disponible en: <http://www.rever-drage.no/prosjekter/hustadvika/> (9, Julio, 2016)

# KITHOUSE

## VIVOOD

Sin lugar definido, cualquier emplazamiento es válido  
2012



EMPLAZAMIENTO

### CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se puede situar en cualquier lugar, paisaje o clima. Se trata de un prototipo creado para su fácil construcción y adaptabilidad. De este modo, se puede dar como emplazamiento un bosque, la orilla de un lago o una pradera verde. Al mismo tiempo, esta cabaña podría estar situada en cualquier país del mundo.

### CONCEPTO

Se trata de una estructura plegable que permite el despliegue del refugio sobre su propio sistema de soporte.

### RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio tiende a relacionarse con el entorno en el que se encuentra. La cabaña, al estar construida en madera, podría mimetizarse en un entorno arbóreo como los que se están analizando en este catálogo.

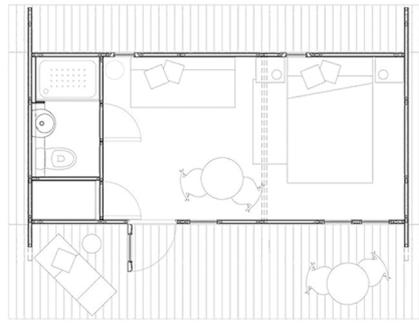
La cabaña se construye directamente sobre el suelo, la base del sistema se posa en el terreno incorporando unos chasis con pies regulables para asumir desniveles sin necesidad de cimentación, procurando el mínimo impacto para el entorno.



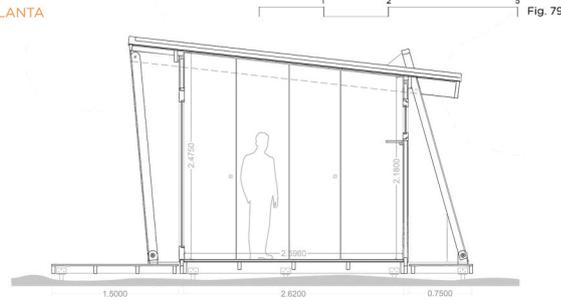
Fig. 81

### PROGRAMA

La cabaña se compone de una estancia principal a la que se le añade una zona de baño. Dispone de muebles integrados tales como, una cama, almacenamiento y zona de estar. La cabaña cambia su superficie según las necesidades exigidas.



PLANTA



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 80

### MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: El cerramiento está compuesto por unos dobles tableros contrachapados de madera de pino fenólico. Se anclan sobre un bastidor perimetral y tienen aislamiento interior.

Interior: Panelado de contrachapado de madera de pino fenólico.

Cubierta: cubierta inclinada de poco espesor apoyada sobre una estructura de soportes y vigas de madera de pino.

Suelo: Panelado de contrachapado de madera de pino fenólico.

Techo: Panelado de contrachapado de madera de pino fenólico.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas articulados, de sección rectangular y de madera local española.

El refugio es prefabricado y desmontable, se puede ensamblar en pocas horas en el lugar seleccionado. Se trata de una producción industrializada y tecnológicamente avanzada.

### ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: las pequeñas aberturas de la cabaña permiten la ventilación cruzada en el refugio.

Electricidad y fontanería: las instalaciones vienen incorporadas en los paneles de madera.

Transporte: el empaquetado optimizado permite el transporte de grandes cantidades de refugios en un espacio mínimo.

### DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 32,1 m<sup>2</sup>

USO: Refugio de emergencia

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

### OTROS DATOS DE INTERÉS



### NOTAS:

(1) Cerramientos optimizados y aprovechamiento solar por aberturas.

(2) Aislamiento en el cerramiento.

(3) No se necesita cimentación.

### FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 82



Fig. 83

### BIBLIOGRAFÍA

Tomás Franco, J. (2014): *Viviendo a pequeña escala: la arquitectura plegable del Proyecto viVood*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/viviendo-a-pequena-escala-la-arquitectura-plegable-del-proyecto-vivood> (6, Julio, 2016)

# MEDITATION HUT III "VICTOR"

JEFFERY S. POSS ARCHITECT + WORKUS

Champaign, Illinois (EEUU)

2010



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en el borde norte de una laguna, en medio de un bosque natural, en Illinois. En el bosque que rodea la cabaña se pueden encontrar abedules y cedros, cuya madera se utiliza para la construcción del refugio.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que eleva sus paredes para evitar el contacto con el terreno. Se sitúa cerca de una laguna para asociar la meditación con el ruido del agua.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio tiende a relacionarse con el entorno que le rodea. Por un lado, el blanco de la cubierta se mimetiza con el terreno durante el invierno, cuando se producen las nevadas. Por otro lado, el revestimiento de madera tiende a relacionarse de manera directa con el entorno arbóreo del lugar.

La cabaña se eleva sobre cuatro pilares y se conecta mediante una rampa. Se trata de un gesto para minimizar el impacto con el entorno en el que se encuentra.



Fig. 86

## PROGRAMA

La cabaña está formada por una sola estancia que sirve como lugar para meditar. Además, dispone de muebles integrados tales como un gabinete de té en miniatura. Existe una plataforma elevada donde se encuentran los tatamis.

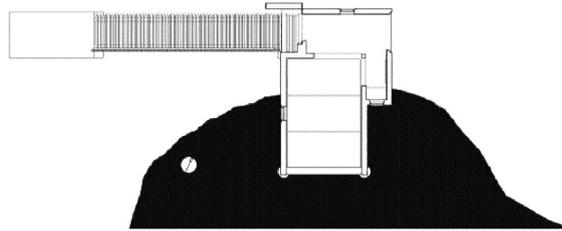


Fig. 84

PLANTA

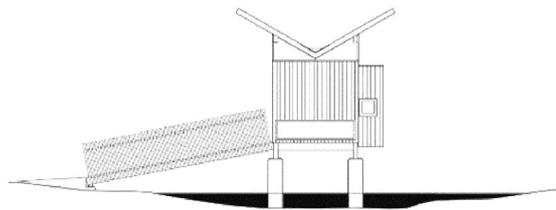


Fig. 85

ALZADO O SECCIÓN

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Enlistonado de madera de cedro colocado en vertical. El cerramiento se compone también por una puerta oculta de madera de cedro dispuesta igual que el revestimiento. Existen además, unos vidrios superiores que se unen con la cubierta.

Interior: los interiores se encuentran enlucidos de yeso, en color blanco para dar luminosidad al espacio.

Cubierta: la cubierta se construye en forma de mariposa para la recogida del agua. Está apoyada sobre una estructura de acero pintado en negro.

Suelo: Panelado de madera brillante de abedul que da profundidad a la estancia. Sobre este se disponen unas alfombras de tatami.

Techo: Enlucido de yeso en color blanco, quedando vista la forma de mariposa de la cubierta.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de acero pintado en negro.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre cuatro pilares sobre la laguna. Sobre estos pilares se encasta el entramado de la estructura.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: existen unas aberturas colocadas de manera estratégica que permiten la visión de la laguna y la entrada de los rayos del sol. En la parte superior del cerramiento también se pueden encontrar aberturas que unen este con la cubierta.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 9.7 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para la meditación

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

(1) Cubierta en forma de mariposa para la recogida de agua.

(2) Aleros y ventilación cruzada.

(3) Aislamiento en el cerramiento.

(4) Elevada sobre la laguna.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 87

Fig. 88

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): *Meditation Hut III "Victor" / Jeffery S. Poss Architect*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/188077/meditation-hut-iii-%25e2%2580%259cvictor%25e2%2580%259d-jeffery-s-poss-architect> (6, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2011): *Cabaña de Meditación*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-123273/cabana-de-meditacion-jeffery-s-poss-architect> (6, Julio, 2016)

# MIRRIOR CUBE / TREE HOTEL

THAM & VIDEGARD ARKITEKTER

Harads (Suecia)  
2010



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se encuentra en el extremo norte de Suecia, a 60 kilómetros del círculo polar. Gran parte del paisaje sueco está dominado por bosques de coníferas como el pino.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que se eleva del suelo, basándose en las originales casas en los árboles, para disfrutar de la tranquilidad y belleza de los árboles. El refugio se reviste de vidrio espejo para remarcar el camuflaje con el exterior.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio, al estar revestido por vidrio espejo, se encuentra totalmente camuflado en el entorno ya que refleja este. Solo la rampa/ puente que da acceso muestra la existencia de la construcción.

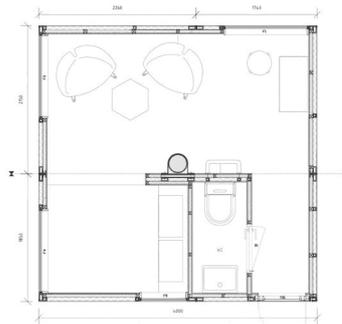
La cabaña se eleva del suelo, colgándose del tronco de un árbol. Se trata de un gesto para minimizar el impacto con el entorno en el que se encuentra.



Fig. 91

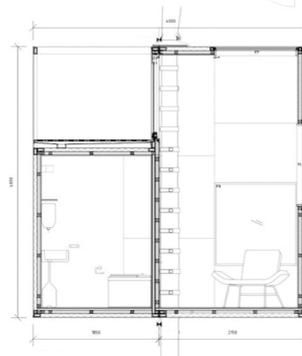
## PROGRAMA

La cabaña está formada por una sola estancia para dar cobijo a dos personas que puede funcionar como zona de estar. Dispone de muebles integrados tales como, una cama y un inodoro de compostaje.



PLANTA

Fig. 89



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 90

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: El revestimiento se compone por un panelado de vidrio espejo. Los paneles se laminan con un color ultravioleta, solo visible por las aves, para que estas no choquen con el refugio.

Interior: Panelado de madera autóctona contrachapada.

Cubierta: cubierta plana compuesta por un panelado de vidrio espejo y apoyada sobre una estructura de vigas de madera autóctona.

Suelo: Panelado de madera autóctona contrachapada.

Techo: Panelado de madera autóctona contrachapada.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular, de aluminio ligero, colgada alrededor de un tronco de árbol.

El refugio fue prefabricado en talleres. Se construyó en dos módulos y luego fue trasladado al lugar para ser montado.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: Las aberturas ofrecen una vista de 360 grados del entorno colindante. Dichas ventanas son imperceptibles desde el exterior a menos que la luz interior esté encendida.

Terraza: la terraza ocupa más de la mitad de la superficie del refugio. Está protegida de la visión exterior.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 16 m<sup>2</sup>

USO: Refugio en los árboles

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Prefabricación en taller creando dos módulos.
- (2) Ventilación natural cruzada y orientación adecuada.
- (3) Aislamiento en el cerramiento.
- (4) Elevado simulando una casa árbol.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 92

Fig. 93

## BIBLIOGRAFÍA

Adfer, D. (2011): *Detalles del Cubo de cristal de Treehotel*. Madrid. Is Arquitectura Prefab. Disponible en: <http://blog.is-arquitectura.es/2011/01/23/detalles-del-cubo-de-cristal-de-treehotel/> (8, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): *Tree Hotel/ Tham & Videgård Arkitekter*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/103393/tree-hotel-tham-videgard-arkitekter> (7, Julio, 2016)

# PERMANENT CAMPING

CASEY BROWN ARCHITECTURE

Mudgee Country, Nueva Gales del Sur (Australia)  
2007

EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en una colina, en centro oeste de Nueva Gales del Sur. Está rodeada de rocas de granito y antiguos árboles. Alrededor se localizan bosques de eucalipto australiano.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que se abre al espacio exterior mediante un mecanismo que eleva los techos móviles. Cuando éstos no se usan el refugio se cierra protegiendo su interior como una caja hermética.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se encuentra rodeado de unos pocos árboles que dan cobijo a éste. El cerramiento de cobre tiende a mimetizarse con el color de los troncos, al mismo tiempo que lo hace con las rocas de granito y la vegetación que conforman el lugar.

La cabaña se construyó sobre una base de piedra arenisca rústica procurando causar el mínimo impacto para el entorno.

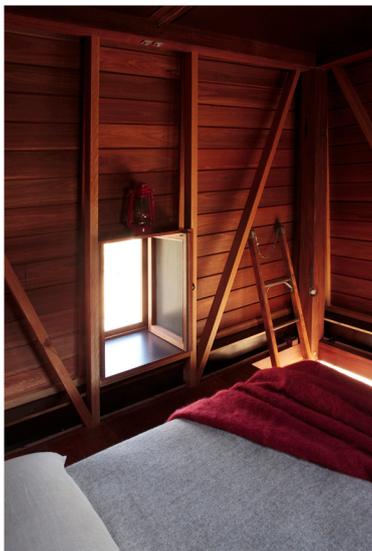
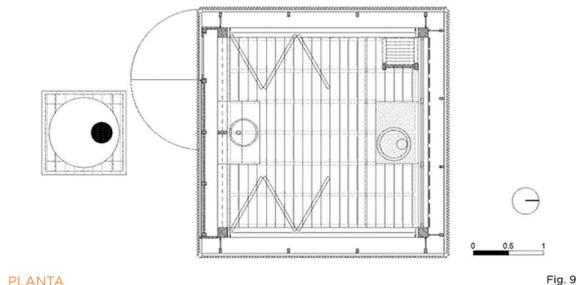


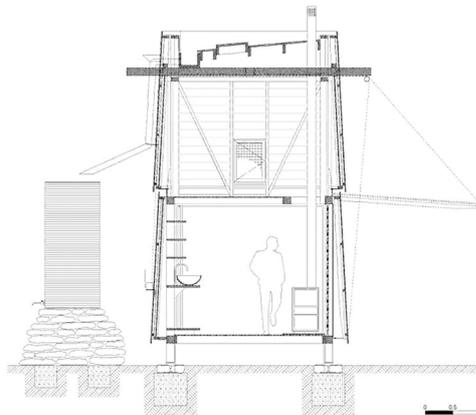
Fig. 96

## PROGRAMA

La cabaña se compone por una estancia superior para dormir y una inferior donde se localizan la cocina y el estar. El baño, realizado con madera frondosa y revestido de cobre se halla separado de la estructura principal. Dispone de muebles integrados tales como, una cama, almacenamiento y lavabo.



PLANTA



ALZADO O SECCIÓN

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** El cerramiento es multicapa y está formado, en la planta baja, por vidrio colocado de suelo a techo. Este se encuentra revestido por el exterior con placas de cobre.

**Interior:** Enlistonado de madera de eucalipto australiano. Esta madera proviene de los árboles de la propiedad.

**Cubierta:** cubierta plana metálica apoyada sobre una estructura de madera que permite la recogida del agua de la lluvia.

**Suelo:** Enlistonado de madera de eucalipto.

**Techo:** Enlistonado de madera de eucalipto.

La estructura se compone de un entramado de vigas y soportes de sección rectangular de madera de eucalipto.

El refugio fue prefabricado por Jeffrey Broadfield en Sidney. Después fue transportado y levantado en el lugar.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Luz y aberturas:** Los paneles abatibles de cobre permiten la iluminación cuando son elevados. Se pueden generar sombras dependiendo del ángulo de abertura.

**Calefacción:** Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 18 m<sup>2</sup>

USO: Refugio de fin de semana para una o dos personas

NÚMERO DE NIVELES: 2 niveles

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Tanque donde se acumula el agua del tejado.
- (2) Paneles abatibles que se convierten en voladizos y ventilación cruzada.
- (3) Paneles abatibles que dan acceso al interior.
- (4) Aislamiento en el cerramiento.
- (5) Elevado unos pocos centímetros.

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2013): *Permanent Camping/ Casey Brown Architecture*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/339400/permanent-camping-casey-brown-architecture> (5, Julio, 2016)

Casey Brown Architecture (2007): *Permanent Camping. Mudgee*. Sydney. Casey Brown Architecture. Disponible en: <http://www.casey-brown.com.au/permanent-camping/b9bsmy-q2w89vm8vblgdbkpyanwzuv> (9, Julio, 2016)

Kottas, D. (2014): *Nuevas tendencias en micro-arquitectura*. Barcelona. Editorial Links.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 97



Fig. 98

# POLYGON STUDIO

JEFFERY S. POSS ARCHITECT+WORKUS

Lake George, Nueva York (EEUU)

2013



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en lo alto de una zona montañosa llamada Adirondack, frente al Lago George. Se encuentra a lo largo de un camino en el límite occidental. En estas montañas se pueden encontrar bosques de cedros.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que eleva sus paredes sobre el punto más alto de la propiedad. La cubierta a dos aguas se crea para obtener un espacio diáfano y de mayor altura.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se encuentra en el linde de un camino rodeado de árboles. La posición de la cabaña permite la vista filtrada del lago George a través de los árboles. El cerramiento de madera de cedro tiende a mimetizarse con el color de los troncos de los árboles del entorno.

La cabaña se construyó sobre una base de hormigón, aun así se procuró causar el mínimo impacto para el entorno durante la instalación de refugio.



Fig. 101

## PROGRAMA

La cabaña se compone por una estancia que sirve como estudio de escultura. En el altísimo superior se encuentra la zona de dormitorio. Dispone de muebles integrados tales como, una cama, almacenamiento y lavabo. Los espacios están interconectados.

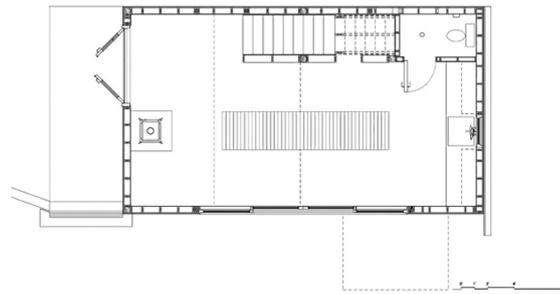


Fig. 99

PLANTA

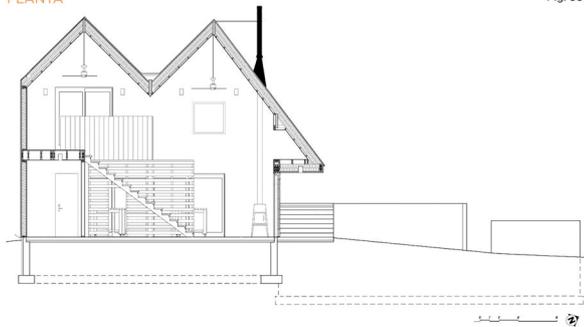


Fig. 100

ALZADO O SECCIÓN

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** El cerramiento está formado por madera vernácula rural. En el extremo norte y los frontones se encuentran revestidos de acero galvanizado. En las fachadas este y oeste se dispone de un panelado de madera de cedro aserrada en la región.

**Interior:** Panelado de madera de cedro aserrada en la región. Además, el mobiliario se realiza con el mismo tipo de madera.

**Cubierta:** cubierta a dos aguas, metálica apoyada sobre una estructura de madera que dispone de aislamiento térmico.

**Suelo:** Panelado de madera de cedro aserrada en la región y hormigón autonivelante.

**Techo:** Panelado de madera de cedro aserrada en la región.

La estructura se compone de un entramado de vigas y soportes de sección rectangular de madera de cedro del lugar.

La construcción se realizó in situ, situada sobre una base de hormigón en la que se encasta la estructura de madera de cedro.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Luz y aberturas:** las aberturas en dos alturas permiten que el espacio se llene de luz en todas direcciones. Además la cabaña dispone de unas carpinterías correderas que permiten la abertura al exterior y la ventilación cruzada.

**Calefacción:** Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 48 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para el estudio o residencia de invitados

NÚMERO DE NIVELES: 2 niveles

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

(1) Protección mediante aleros, ventilación cruzada y buena orientación.

(2) Carpinterías correderas que ofrecen la salida al exterior.

(3) Aislamiento en el cerramiento.

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2014): *Polygon Studio/ Jeffery S. Poss Architect + Workus*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/466831/polygon-studio-jeffery-s-poss-architect-workus> (6, Julio, 2016)

Poss, J. S. (2013): *Polygon Sculpture Studio*. Illinois. Jeffery S. Poss, Architect. Disponible en: <http://www.jefferyspossarchitect.net/dwell/> (13, Julio, 2016)

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 102

Fig. 103

# REFUGIO CABO RUSSELL

SANDERS PACE ARCHITECTURE

Sharps Chapel, Tennessee (EEUU)

2009



EMPLAZAMIENTO

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se localiza en un bosque, donde predominan árboles como el cedro y el nogal. Además se encuentra en la orilla de un lago.

## CONCEPTO

Se trata de una caja que eleva sus paredes para evitar el contacto directo con el suelo. La cubierta en forma de mariposa esconde los sistemas que permiten la autonomía del refugio.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El revestimiento de madera de cedro y los tablones colocados en el suelo ayudan a la mimetización con el entorno. La intervención respeta las características propias del lugar. La cabaña se encuentra elevada del terreno mediante unos cimientos de hormigón en los que se encasta la estructura.

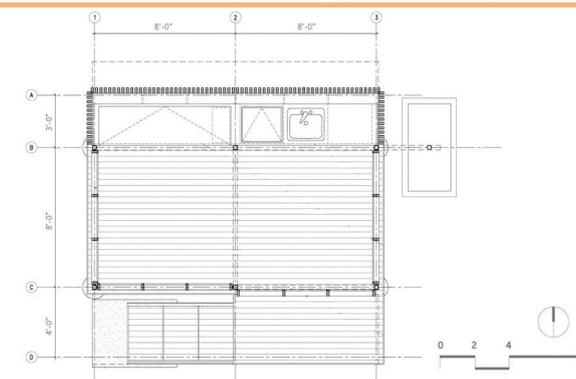


Fig. 106

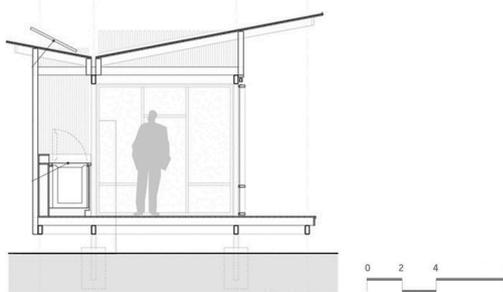
## PROGRAMA

El refugio se compone de una estancia que contiene la zona de dormitorio, cocina y almacenamiento.

Dispone de mobiliario integrado, que es mínimo y permite el aprovechamiento del espacio.



PLANTA



ALZADO O SECCIÓN

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: pantalla estructural hecha a medida formada por paneles verticales de madera de cedro de 5 x 10 cm. La pantalla se encuentra revestida con una película anti-insectos por su parte posterior.

Interior: Panelado de madera de cedro que se disuelve permitiendo vistas hacia el lago y las montañas.

Cubierta: Revestimiento metálico Kynar sobre una estructura de madera de picea de 2 x 6 m apoyada sobre una estructura de tubos metálicos.

Suelo: Tablones de 5/4 con revestimiento de Penofin sobre vigas estructurales ligadas a clips soldados a la estructura de acero.

Techo: Vigas de madera vistas y estructura de la cubierta.

La estructura es de acero ligero escogida por su durabilidad y fácil fabricación. Está formada por soportes que permiten el acoplamiento de una segunda piel.

La construcción se realizó in situ, conociendo que tanto la estructura como los paneles de madera de cedro que se realizaron a medida.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: La cabaña dispone de aberturas de suelo a techo en tres de sus lados, permitiendo una gran entrada de luz natural.

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 16.4 m<sup>2</sup>

USO: Refugio de fin de semana "desconectado de las redes"

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Energía necesaria para alimentar las bombas hidráulicas, el sistema de refrigeración, los ventiladores y la iluminación.
- (2) Lamas de madera verticales, aleros y sistema de refrigeración pasivo.
- (3) Existe un panel corredero de 2.4 x 2.4 m que proporciona el acceso directo hasta el lago.
- (4) Aislamiento en el cerramiento.

## BIBLIOGRAFÍA

Broto, C. (2012): *Vivir en la naturaleza: casas pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

Tomás Franco, J. (2013): *Refugio en Cape Russell*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.archdaily.mx/mx/02-287514/refugio-en-cape-russell-sanders-pace-architecture> (5, Julio, 2016)

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 107

Fig. 108

# SEELINKISTE

## ALLERGUTENDINGE

Alemania  
2012



EMPLAZAMIENTO

### CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto original se sitúa en Alemania, pero se trata de un prototipo que puede ser colocado en cualquier lugar, paisaje o clima. De este modo, se puede dar como emplazamiento un bosque, la orilla de un lago o una pradera verde. Al mismo tiempo, esta cabaña podría estar situada en cualquier país del mundo.

### CONCEPTO

Se trata de una caja montable y desmontable que eleva sus paredes sobre el terreno de manera sutil para relacionarse en armonía con la naturaleza.

### RELACIÓN CON EL LUGAR

Debido al color blanco de su revestimiento exterior, el refugio establece una relación de contraposición con el entorno, destacando sobre este. Esto no impide que en ciertos climas pueda mimetizarse con el lugar, por ejemplo en zonas nevadas.

La cabaña se eleva unos centímetros del suelo y se accede a ella mediante una plataforma que, a su vez, cierra el refugio.



Fig. 111

### PROGRAMA

La cabaña está formada por una estancia que se subdivide en tres niveles, uno como dormitorio, otro como zona de estudio y el último como zona de estar. Dispone de muebles integrados tales como zonas de almacenamiento.



PLANTA

Fig. 109



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 110

### MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

**Exterior:** El revestimiento se compone con paneles de plástico, de color blanco, reforzados con fibra de vidrio. Existen además, una serie de paneles abatibles, que permiten la entrada y la ventilación, realizados con el mismo material.

**Interior:** Enlistonado de madera clara colocada en vertical.

**Cubierta:** la cubierta se forma por unos paneles compuestos. Al exterior, los paneles son de plástico de color blanco y al interior, se encuentra un enlistonado de madera clara.

**Suelo:** Enlistonado de madera clara autóctona.

**Techo:** Enlistonado de madera clara autóctona.

La estructura se conforma con la unión de estos paneles compuestos. Dichos paneles se unen mediante tornillos y se sellan con labios de obturación.

El refugio fue prefabricado en taller y permite su fácil montaje y desmontaje en cualquier entorno.

### ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

**Luz y aberturas:** las aberturas se disponen estratégicamente, permitiendo el abatimiento de los paneles que las forman para crear porches, entradas de luz, ventilación cruzada, e incluso, una plataforma para la entrada.

**Transporte:** la modulación de las piezas facilita el transporte y el montaje y desmontaje del refugio.

### DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 8 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para el retiro y la autoreflexión

NÚMERO DE NIVELES: 3 niveles

### OTROS DATOS DE INTERÉS



### NOTAS:

- (1) Cubierta con distintas inclinaciones.
- (2) Voladizos y ventilación cruzada.
- (3) Aislamiento en el cerramiento.
- (4) Elevado unos pocos centímetros sobre cuatro apoyos.

### BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2015): *Seelenkiste- Spirit Shelter Finding Arcadie/ allergutendinge*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/627266/-seelenkiste-spirit-shelter-finding-arcadie-allergutendinge> (5, Julio, 2016)

### FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 112



Fig. 113



Fig. 114

# SQUISH STUDIO

SAUNDERS ARCGITECTURE  
Fogo Island, Newfoundland (Canadá)  
2011

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se sitúa en el extremo oriental de la isla de Fogo, en el Atlántico Norte. Está situado en una franja rocosa, sin vegetación. Se produce un gran contraste entre la arquitectura y el entorno. El refugio se encuentra a pocos metros del mar.

## CONCEPTO

Se trata de un trapecio de forma aerodinámica que se posa sobre el terreno de manera sutil y eleva sus paredes de forma diferenciada para desviar los fuertes vientos del Atlántico Norte. Por la noche el refugio parece un faro colocado estratégicamente.

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio establece una relación de contraposición con el entorno. Lejos de mimetizarse con este, destaca en lo alto de las rocas debido a su color blanco. Además, al no existir vegetación cercana, el refugio no se encuentra oculto a la vista.

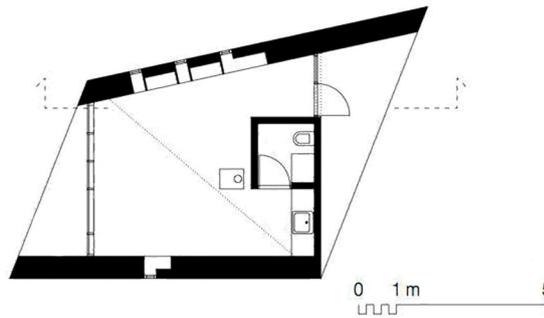
La cabaña se eleva sobre una serie de pilares colocados sobre las rocas para minimizar el impacto con el entorno colindante.



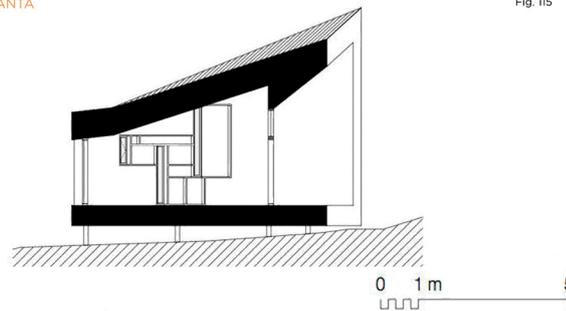
Fig. 117

## PROGRAMA

La cabaña está formada por una estancia que sirve como lugar de estudio para la propietaria. A esto, se le añade un sanitario de compostaje, y una pequeña cocina. Dispone de muebles integrados para el almacenamiento.



PLANTA



ALZADO O SECCIÓN

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Panelado de tablones de madera de abeto pintados en blanco y colocados en vertical. El cerramiento se compone también por zonas de carpintería de suelo a techo y pequeñas aberturas aleatorias.

Interior: Panelado de tablones de madera de abeto pintados en blanco y colocados en vertical.

Cubierta: cubierta inclinada de madera de abeto pintada en blanco apoyada sobre una estructura de vigas de madera de abeto.

Suelo: Panelado de tablones de madera de abeto pintados en blanco.

Techo: Panelado de tablones de madera de abeto pintados en blanco.

La estructura se compone de un entramado de soportes y vigas de sección rectangular y de madera de abeto.

La construcción se realizó in situ, elevando la cabaña sobre unos pilares, apropiados para un entorno marino, en la que se encasta el entramado de la estructura.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: existe una abertura orientada al mar que enmarca una impresionante vista. Además, dispone de ventanas estrechas dispuestas de manera aleatoria en el resto de fachadas.

Calefacción: Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 118



Fig. 119



EMPLAZAMIENTO

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 30 m<sup>2</sup>

USO: Refugio para una artista

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Paneles solares montados sobre una colina cercana.
- (2) Ventilación natural cruzada y orientación adecuada.
- (3) Aislamiento en el cerramiento.
- (4) Elevado unos centímetros.

## BIBLIOGRAFÍA

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2012): *Squish Studio/ Saunders Architecture*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/229330/squish-studio-saunders-architecture> (6, Julio, 2016)

Saunders Architecture (2011): *Fogo Island, Squish Studio*. Bergen. Saunders Architecture. Disponible en: <http://saunders.no/work/fogo-island-squish-studio/> (11, Julio, 2016)

# SUNSET CABIN

TAYLOR SMYTH ARCHITECTS

Lago Simcoe, Ontario (Canadá)

2004

## CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

El proyecto se localiza en la orilla sur del lago Simcoe, uno de los más grandes de la provincia. Se encuentra rodeado de un bosque con árboles de hoja perenne, como el cedro.

## CONCEPTO

"Es un simple pero sofisticado bunkie canadiense, que evoca la "cabaña primitiva" de ramas construidas en el desierto." (Asael, D y Basulto, D. (dir.), 2011)

## RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se encuentra camuflado por la vegetación y los árboles. Se procuró causar el mínimo impacto para el entorno durante el proceso de construcción.

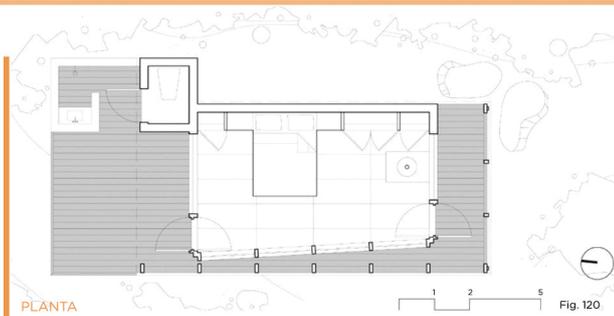
La cabaña se encuentra elevada sobre dos vigas de acero que descansan sobre cuatro cajones de hormigón.



Fig. 122

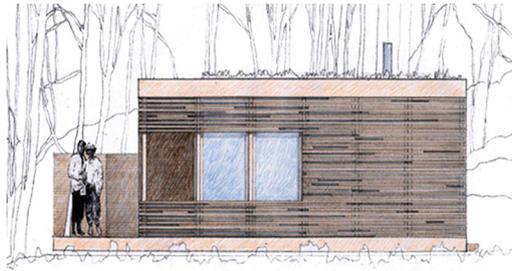
## PROGRAMA

La cabaña se compone por una sola estancia la que se añade un baño y la terraza. Dispone de muebles integrados tales como, una cama con cajones, una pared de armarios para el almacenamiento y una estufa de leña. Además, dispone de un inodoro de compostaje.



PLANTA

Fig. 120



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 121

## MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Enlistonado de madera de cedro sobre una subestructura del mismo material. La madera no está tratada, y gradualmente adoptará un tono que se fundirá con el paisaje. El cerramiento está formado por un vidrio de suelo a techo. Este se coloca en ángulo respecto a la pantalla de madera de cedro exterior.

Interior: Panelado de contrachapado de abedul que no necesita ser pintado.

Cubierta: cubierta ajardinada con sedum y hierbas apoyada sobre una estructura de madera.

Suelo: Panelado de contrachapado de abedul que no necesita ser pintado.

Techo: Panelado de contrachapado de abedul que no necesita ser pintado.

La estructura se compone de un entramado de vigas y soportes de sección rectangular de madera de cedro.

El refugio fue prefabricado en cuatro semanas y construido en diez días gracias a la numeración precisa de sus piezas. De esta forma se redujeron los costes un 30% debido a la disminución del tiempo y la mano de obra.

## ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: Durante el día la cabaña se transforma en un juego de luces y sombras debido a la colocación de los listones de madera y a los huecos colocados de manera aleatoria. Durante la noche, la cabaña evoca desde el interior la calidez deseada.

## FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 123

Fig. 124

## EMPLAZAMIENTO

## DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 25.5 m<sup>2</sup>

USO: Segundo refugio para disfrutar del paisaje

NÚMERO DE NIVELES: 1 nivel

## OTROS DATOS DE INTERÉS



## NOTAS:

- (1) Cubierta ajardinada.
- (2) Pantalla de madera de cedro que da sombra y las puertas permiten la ventilación cruzada.
- (3) Aislamiento en el cerramiento.

## BIBLIOGRAFÍA

Asael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): Flashback: *Sunset Cabin*/ Taylor Smyth Architects. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/171046/flashback-sunset-cabin-taylor-smyth-architects> (6, Julio, 2016)

Mostaedi, A. (2006): *Vivir en la naturaleza: Casas Pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

Tomás Franco, J. (2012): *Sunset Cabin*/ Taylor Smyth Architects. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-132654/sunset-cabin-taylor-smyth-architects> (5, Julio, 2016)

# THE CRIB

## BROADHURST ARCHITECTS

Nanjemoy Creek, Maryland (EEUU)  
2011



EMPLAZAMIENTO

### CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

La propiedad se encuentra en la zona protegida de la Bahía de Chesapeake y se trata de un terreno inundable. El refugio se encuentra rodeado de un bosque en el que se pueden encontrar pinos, robles, magnolias, laurel, palmeras y manglares en las zonas pantanosas.

### CONCEPTO

Se trata de una caja que toma su forma básica de los graneros tradicionales americanos, que eran construcciones tradicionales y rurales.

### RELACIÓN CON EL LUGAR

El refugio se encuentra camuflado por la vegetación y los árboles. El cerramiento de madera de álamo que está expuesto al clima natural genera un cierto mimetismo con los troncos de los árboles cercanos.

La cabaña se eleva 2.4 metros sobre el suelo sobre unos cimientos de CMU procurando causar el mínimo impacto para el entorno durante el proceso de construcción.



Fig. 127

### PROGRAMA

La cabaña está compuesta por una sola estancia a la que se le añade un altillo accesible por una escalera de mano donde se encuentra el dormitorio. Dispone de muebles integrados tales como, una pequeña cocina, almacenaje y un baño.

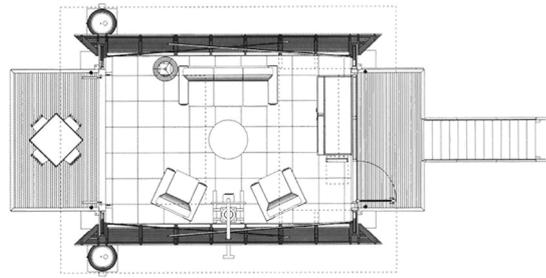
### FOTOGRAFÍAS EXTERIORES E INTERIORES



Fig. 128



Fig. 129



PLANTA

Fig. 125



ALZADO O SECCIÓN

Fig. 126

### MATERIALIDAD Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Exterior: Paneles aislantes de policarbonato translucido reciclables sin tratar. El cerramiento se compone de una segunda capa de paneles de madera de álamo tratada térmicamente y sin pintar, espaciados entre sí. Existe una parte cerramiento formada por vidrio aislante colocado de suelo a techo.

Interior: Paneles aislantes de policarbonato translucido reciclables sin tratar.

Cubierta: cubierta de fibra de vidrio y marquesina metálica apoyada sobre la estructura de acero galvanizado.

Suelo: Paneles estructurales isotérmicos (SIP)

Techo: Paneles estructurales isotérmicos (SIP)

La estructura se compone de un sistema estructural de acero galvanizado conectado por vigas de madera. La estructura permite flexibilidad en la longitud de la construcción.

El refugio fue prefabricado y se puede adquirir como un conjunto de partes que se pueden montar rápidamente donde se desee.

### ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

Luz y aberturas: la marquesina sobre la terraza oscila hacia abajo para cerrar la puerta de vidrio. Esto permite la regulación de la iluminación que se introduce en el refugio. Además, sirve como protección solar de la terraza.

Calefacción: Dispone de una estufa de leña que calienta las estancias.

### DATOS DEL PROYECTO

SUPERFICIE: 23.22 m<sup>2</sup>

USO: Refugio de fin de semana o residencia de invitados

NÚMERO DE NIVELES: 2 niveles

### OTROS DATOS DE INTERÉS



### NOTAS:

- (1) Materiales ecológicos y reciclables.
- (2) Aleros y lamas horizontales.
- (3) Iluminación LED y CFL.
- (4) La escalera se puede bloquear en una posición inaccesible.
- (5) Placas de policarbonato multicapa con aislamiento.
- (6) Elevada 2.4 metros.

### BIBLIOGRAFÍA

Adfer, D. (2010): *The Crib: un refugio prefabricado y sostenible*. Is Arquitectura Prefab. Disponible en: <http://blog.is-arquitectura.es/2010/05/29/the-crib-un-refugio-prefabricado-y-sostenible/> (9, Julio, 2016)

Broadhurst Architects (2001): *The Crib*. First Rockville, Maryland. Disponible en: <http://www.broadhurstarchitects.com/work/crib.html> (5, Julio, 2016)

Broto, C. (2012): *Vivir en la naturaleza: casas pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.

## 6. CONCLUSIONES

Una vez realizado un primer estudio mediante las tablas, que están disponibles en el *Anexo 1: Tablas de recogida de datos*, y tras la posterior realización de las fichas de cada uno de los refugios, se llega a la conclusión de que hay una serie de parámetros que muestran datos de relevancia y que, a su vez, permiten obtener ciertas conclusiones.

En los 22 proyectos analizados, existen una serie de características que son comunes a la mayoría de refugios analizados. Se trata de criterios como, la materialidad autóctona, la autonomía, las medidas de ahorro pasivas, la iluminación de bajo consumo, el mimetismo con el exterior y la adaptación a distintos paisajes y climas.

De manera aclaratoria, aunque en estos 22 refugios puedan existir estas coincidencias, se considera que este es un primer estudio y, por lo tanto, las conclusiones aquí obtenidas pueden variar en estadios posteriores de la investigación. Aclarado esto, se procede a la explicación de dichos conceptos y a la obtención de conclusiones.

En primer lugar, el concepto de materialidad autóctona ha calado en este tipo de construcciones. En la mayoría de los casos analizados, se utilizan materiales procedentes del lugar en el que se construyeron los proyectos. Esto se debe a que se quiere expresar un cierto respeto al entorno que los rodea, ya que en su gran mayoría, estos refugios se encuentran en medio de la naturaleza. Además, este concepto permite abaratar costes de construcción al tratarse de materia prima propia de la zona.

Muchos son los casos en los que las cabañas están construidas en madera. En estos proyectos se suele utilizar la madera procedente de los árboles del emplazamiento y, en ocasiones, incluso, se introducen estos árboles en el propio proyecto para que formen parte de este concepto. Algunos ejemplos que siguen esta idea son, entre otros, *Sunset Cabin*, *Refugio Cabo Russell* o *Cabaña en las Islas del Golfo*.

Los proyectos que no utilizan la materialidad autóctona, no tienen por qué ser de menor calidad. Esto se debe a que, como podemos observar, por ejemplo, en *The Crib* se utilizan materiales ecológicos y reciclables como los paneles SIPs.

Este concepto, enlaza con otro de los parámetros destacados, el mimetismo con el exterior. La relación con el espacio exterior puede producirse de distinta forma, mediante el mimetismo y el camuflaje, o mediante el contraste entre el refugio y el exterior. En esta investigación se ha tenido un principal interés por la relación con el entorno, ya sea analizando el lugar en el que se establecen los refugios o la manera en la que estos se relacionan con el terreno.

En la mayoría de los proyectos analizados, los arquitectos intentan que la relación de la construcción con el entorno sea de camuflaje. Muchos refugios se esconden de la vista del espectador, introduciéndose en los bosques y camuflando sus paredes con los troncos, el suelo o las rocas circundantes. En *Hardanger Retreat* o *Aaland Summerhouse*, la materialidad de madera autóctona establece una relación de mimetismo con el entorno en el que se encuentran. Otro ejemplo que se puede destacar es *Cabaña en las Islas del Golfo*, en la que su cerramiento de acero templado está expuesto al clima natural, con el propósito de que logre mezclarse con las rocas y el follaje de su alrededor.

Por otro lado, también destacan los proyectos que, formando un grupo más reducido, no se mimetizan con el entorno, sino que contrastan con este. Esto se produce cuando el arquitecto tiene la intención de que la construcción se observe a simple vista, siendo un punto de referencia en un entorno concreto. Un claro ejemplo de esto, es el proyecto *Squish Studio* cuyas paredes de color blanco resaltan sobre las rocas en las que se establece. Lo mismo ocurre en el refugio *Seelenksite*.

Los refugios estudiados, se relacionan con el terreno de forma directa, o por el contrario, elevando sus paredes del suelo. Cuando se habla de refugios que elevan sus paredes, evocando la casa árbol, la relación de mimetismo que se establece puede quedar aumentada cuando están concebidos con materiales de construcción como la madera. Algunos ejemplos de esto son, *Casas Tree Snake*, *Cabañas Campistas* o *Estudio Puente*.

De una forma u otra, es destacable la intencionalidad de los arquitectos que priorizan el respeto por el entorno en el que emplazan sus refugios, causando un impacto mínimo, indistintamente del tipo de relación que estos establezcan con el entorno.

Prosiguiendo con el estudio, el concepto de adaptación a distintos climas también resulta interesante. La mayoría de los proyectos aquí analizados, tienen un emplazamiento concreto. No obstante, los arquitectos han tenido la preocupación de proyectar estos refugios para que puedan ser colocados en cualquier localización.

De esta forma, no se asocia cada tipo de construcción a un lugar concreto, sino que existe la posibilidad de encontrar estos refugios en una localización completamente diferente a la actual. La utilización de aislamiento de forma adecuada, el estudio de las medidas pasivas de ahorro de energía y los avances producidos en la arquitectura permiten que esto sea posible.

Por otro lado, cabe destacar la preocupación por conceptos como, las medidas pasivas de ahorro de energía y la iluminación de bajo consumo, que se pueden observar en los refugios estudiados.

Conceptos básicos como la ventilación cruzada, la orientación óptima, el uso de aleros o voladizos, las marquesinas o la eficiencia de los materiales de construcción son parámetros tenidos en cuenta a la hora de construir estos refugios. Algunos ejemplos son, *Kithouse* con sus cerramientos optimizados, *Sunset Cabin* con pantallas de madera de cedro para dar sombra o *Hustadvika Tools* con un techo retráctil que permite dar sombra al espacio exterior.

Como se ha observado, la mayoría de arquitectos se preocupan también por el concepto de iluminación de bajo consumo. Se encuentran casos especiales como, *Cabaña de la graja Hinkle* que utiliza lámparas de aceite para la iluminación o *Hardanger Retreat*, que utiliza velas debido a las pocas horas de oscuridad del entorno.

El concepto de autonomía también es relevante para los proyectistas de los refugios analizados. En su gran mayoría se intenta que el proyecto sea autónomo por sí mismo y, cuando por el contrario no es así, se debe principalmente a que el concepto de dicho refugio no requiere tal autonomía. Esto se puede observar en *Hustadvika Tools*, que es un refugio para la lluvia o una zona de acampada. Otro ejemplo, es el proyecto *Meditation Hut III "Victor"*, en el concepto de autonomía no está presente debido a que se trata de un lugar de meditación que solo dispone de una estancia para este propósito.

El resto de refugios, sí plantean el concepto de autonomía como algo necesario y favorable para su funcionamiento.

Esta idea se puede enlazar con el uso de la tecnología fotovoltaica y la recuperación o reciclaje del agua. Estos dos conceptos, están en auge en los últimos años, sin embargo en estos refugios analizados, no se dan como una característica común.

Como ya se ha indicado anteriormente, se trata de un primer estudio, y no se podría generalizar a la hora de decir que los refugios del siglo XXI no utilizan este tipo de medidas. Si es cierto, que algunos de los proyectos analizados disponen de tecnología fotovoltaica y/o sistemas de recuperación de agua.

Estos conceptos refuerzan la idea de autonomía antes mencionada. Como ejemplo se puede destacar en *Refugio Cabo Russell*, que dispone de ambos sistemas. Se puede suponer que se trata de conceptos que se irán introduciendo a lo largo de los años puesto que solo han transcurrido unos pocos años de este siglo.

En definitiva, la investigación aquí expuesta ha tratado de recabar información sobre distintos refugios que han sido construidos en el siglo XXI. Para acotar aún más el campo de estudio, se decidió investigar sobre refugios en la naturaleza y la relación que se establece con esta. Con la intención de que todos estos datos quedaran reflejados de una manera clara y concisa, se llegó a la conclusión de crear unas fichas en las se mostraran datos comparables a todos los proyectos.

Como ya se ha indicado con anterioridad, la elección de los parámetros se ha basado en el interés por la relación de lo construido con su entorno, estableciendo así uno de los muchos enfoques que permite esta investigación. Además, centrar el estudio en el siglo en el que nos encontramos, ha permitido conocer qué clase de refugios se están concibiendo en la actualidad. Por añadido, nos permite comprender nuevas técnicas constructivas y proyectuales que resultan de gran interés.

Una vez más, cabe destacar que este es solo el primer paso de una investigación que queda abierta a otros estudios de mayor profundidad, ya que se considera que se trata de un tema de interés arquitectónico que se puede enfocar hacia distintas perspectivas de análisis.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

### 7.1. LIBROS

- Alejos, L. (2007): *Refugios del Pirineo: travesías circulares*. Bilbo. Editorial Sua, D.L.
- Arenas, L. y Bohigas, J. (ed.) (2005): *APTM: seis proyectos de apartamentos mínimos = six minimal apartment projects*. Barcelona. Editorial Fira de Barcelona.
- Asensio, P. (2008): *Casas: pequeñas, modernas, urbanas*. Barcelona. Editorial Loft Publications, cop.
- Broto, C. (2007): *Vivir en la naturaleza: casas pequeñas 2*. Barcelona. Editorial LinksBooks.
- Broto, C. (2008): *Vivir en la naturaleza: casas de madera*. Barcelona. Editorial LinksBooks.
- Broto, C. (2009): *Casas pequeñas: grandes ideas*. Barcelona. Editorial Links Internacional.
- Broto, C. (2012): *Vivir en la naturaleza: casas pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.
- Cobbers, A, Gössel, P y Jahn, O. (2010): *Prefab houses*. Köln. Editorial Taschen, cop.
- Conran, T. (2002): *Espacios reducidos*. Barcelona. Editorial Blume.
- Corcuera, A. (2010): *Casa: contemporary houses*. Postdam. Editorial H. F. Ullmann, cop.
- Galindo, M. (ed.) (2007): *Contemporary prefab houses*. Köln. Editorial Daab, cop.
- Gili, G. (1995): *Casas refugio= Private Retreats*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.
- Granados, M.R. y Ferrer, J.A. (2007): *Los refugios de Almería: un espacio para la vida*. Almería. Editorial Ayuntamiento de Almería.
- Ito, T. (2004): *Toyo Ito: 2001- 2005: más allá del movimiento moderno= beyond modernism*. Madrid. Editorial El Croquis.
- Ito, T. (2009): *Toyo Ito: 2005-2009: espacio líquido= liquid space*. Madrid. Editorial El Croquis.
- Jodidio, P. (2012): *Tree houses: fairy-tale castles in the air*. Cologne. Editorial Taschen, cop.
- Jodidio, P. (2014): *Cabins= Hütten= Cabanes*. Cologne. Editorial Taschen, cop.
- Klein, A. (1980): *Vivienda mínima: 1906-1957*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.
- Kottas, D. (2014): *Nuevas tendencias en micro-arquitectura*. Barcelona. Editorial Links.
- Kundig, T. (2006): *Tom Kundig: houses*. Nueva York. Editorial Princeton Architectural Press, cop.
- Le Corbusier (2006): *Una pequeña casa*. Buenos Aires. Editorial Infinito.
- Lleonat, A. (2011): *Mini homes= Minihäuser= Mini huizen= El libro de las casas mini*. Barcelona. Editorial Loft Publications.
- López, G., Muxí, Z. y Puigjaner, A. (2004): *Elemental: reflexiones entorno a la vivienda mínima= thoughts about minimum dwelling*. Barcelona. Editorial Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Losantos, A. (2007): *Mini casas*. Barcelona. Editorial Loft Publications, cop.

- Minguet, F. y Minguet, J.M. (2004): *Arquitectura de casas pequeñas*. Barcelona. Instituto Monsa de Ediciones, D.L.
- Minguet, J.M. (2015): *Mini apartmens*. Barcelona. Instituto Monsa de Ediciones, D.L.
- Mostaedi, A. (2006): *Vivir en la naturaleza: Casas Pequeñas*. Barcelona. Editorial LinksBooks.
- Pople, N. (2003): *Casas pequeñas*. México. Editorial Gustavo Gili
- Richardson, P. (2001): *XS: Grandes ideas para pequeños edificios*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.
- Richardson, P. (2007): *XS ecológico: Grandes ideas para pequeños edificios*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.
- SANAA (2008): *Sanna, Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa: 2004- 2008: topología arquitectónica= architectural topology*. Madrid. Editorial El Croquis.
- SANAA (2011): *Sanna, Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa: 2008- 2011: arquitectura inorgánica = inorganic architecture*. Madrid. Editorial El Croquis.
- Santos Quartino, D. (2009): *Mini casas ecológicas= Small eco houses*. Barcelona. Editorial Instituto Monsa de Ediciones cop.
- Santos Quartino, D. (2010): *200 ideas para organizar la casa*. Barcelona. Editorial Loft Publications, cop.
- Seidel, F. (2008): *Nuevas casas pequeñas= nuove piccole case= novas casas pequenas*. Köln. Editorial Evergreen.
- Serrats, M. (2012): *Prefab houses designsource*. New York. Editorial Harper design.
- Slavid, R. (2007): *Micro: edificaciones muy pequeñas*. Barcelona. Editorial Blume.
- Vale, B. y Vale, R. (2001): *La casa autosuficiente*. Madrid. Editorial Tursen/Hermann Blume.
- Wolff, R. (1969): *La vivienda mínima*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili.

## 7.2. DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

- 2by4- Architects (2011): *Island House*. Rotterdam. 2by4- Architects. Disponible en: <http://www.2by4.nl/avada-portfolio/recreational-island-house/> (9, Julio, 2016)
- AATA Arquitectos (2006): *Casa de invitados*. Santiago de Chile. AATA Arquitectos. Disponible en: <http://www.aata.cl/index.php?parmalink=30&ordernumber=10&msg=8&msg1=8&class=8&class1=8&lan=sp> (11, Julio, 2016)
- Adfer, D. (2010): *Refugio Cabo Russell*. Madrid. Is Arquitectura Prefab. Disponible en: <http://blog.is-arquitectura.es/2010/01/22/refugio-cabo-russell-desenchufado-de-la-red/> (8, Julio, 2016)
- Adfer, D. (2010): *The Crib: un refugio prefabricado y sostenible*. Is Arquitectura Prefab. Disponible en: <http://blog.is-arquitectura.es/2010/05/29/the-crib-un-refugio-prefabricado-y-sostenible/> (9, Julio, 2016)
- Adfer, D. (2011): *Detalles del Cubo de cristal de Treehotel*. Madrid. Is Arquitectura Prefab. Disponible en: <http://blog.is-arquitectura.es/2011/01/23/detalles-del-cubo-de-cristal-de-treehotel/> (8, Julio, 2016)

Alter, L. (2013): *Olson Kundig's one- room cabin was resilient before the word became fashionable*. Nueva York. TreeHugger, sustainability made simple. Disponible en: <http://www.treehugger.com/green-architecture/olson-kundigs-one-room-cabin-was-resilient-word-became-fashionable.html> (9, Julio, 2016)

Anónimo (2015): *The Hermit House: small design house with character*. Liubliana. Plugin Magazine. Disponible en: <http://plugin-magazine.com/living/the-hermit-house-small-design-house-with-character/> (11, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): *Fashback: Sunset Cabin/ Taylor Smyth Architects*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/171046/flashback-sunset-cabin-taylor-smyth-architects> (6, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): *Tree Hotel/ Tham & Videgård Arkitekter*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/103393/tree-hotel-tham-videgard-arkitekter> (7, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2013): *Permanent Camping/ Casey Brown Architecture*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/339400/permanent-camping-casey-brown-architecture> (5, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2015): *Seelenkiste- Spirit Shelter Finding Arcadie/ allergutendinge*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/627266/seelenkiste-spirit-shelter-finding-arcadie-allergutendinge> (5, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2007): *Casa de Invitados/ AATA Arquitectos*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2749/casa-de-invitados-aata-asociados> (7, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): *Casa Pino/ André Eisenlohr*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-126807/casa-pino-andre-eisenlohr> (6, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011): *Meditation Hut III "Victor"/ Jeffery S. Poss Architect*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/188077/meditation-hut-iii-%25e2%2580%259cvictor%25e2%2580%259d-jeffery-s-poss-architect> (6, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2012): *Estudio Puente/ Saunders Architecture*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-154338/estudio-puente-saunders-architecture> (5, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2012): *Squish Studio/ Saunders Architecture*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/229330/squish-studio-saunders-architecture> (6, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2014): *Forest Retreat/ Uhlík architekti*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/520223/forest-retreat-uhlik-architekti> (7, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2014): *Polygon Studio/ Jeffery S. Poss Architect + Workus*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en: <http://www.archdaily.com/466831/polygon-studio-jeffery-s-poss-architect-workus> (6, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2015): *Whitetail Regional Park Camper Cabins/ HGA Architects and Engineers*. Santiago de Chile. Archdaily. Disponible en: <http://www.archdaily.com/608037/whitetail-woods-regional-park-camper-cabins-hga-architects-and-engineers> (6, Julio, 2016)

Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2016): *Cápsula habitable como refugio ante desastres naturales y antrópicos*. Santiago de Chile. ArchDaily Disponible en:

<http://www.archdaily.pe/pe/787662/capsula-habitable-como-refugio-ante-desastres-naturales-y-antropicos> (5, Julio, 2016)

Broadhurst Architects (2001): *The Crib*. First Rockville, Maryland. Disponible en: <http://www.broadhurstarchitects.com/work/crib.html> (5, Julio, 2016)

Casey Brown Architecture (2007): *Permanent Camping. Mudgee*. Sydney. Casey Brown Architecture. Disponible en: <http://www.caseybrown.com.au/permanent-camping/b9bsmyq2w89vm8vblgdbkpyyanwzuv> (9, Julio, 2016)

Castro, F. (2013): *Island House/ 2by4-architects*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-243987/island-house-2by4-architects> (5, Julio, 2016)

Falck, R. (S.F.): *Nido*. Helsinki. Mr Falck. Diponible en: <http://robinfalck.com/#/nido/> (9, Julio, 2016)

Frearson, A. (2013): *Wooden sheds by Rever & Drage with sliding doors and a retractable roof*. Londres. Dezeen magazine. Disponible en: <http://www.dezeen.com/2013/12/17/hustadvika-tools-wooden-sheds-rever-drage-retractable-roof/> (9, Julio, 2016)

Giraldeau, F. (2014): *Hustadvika Tools by Rever & Drage Architects*. Países Bajos. Frame Publishers. Disponible en: <http://www.frameweb.com/news/hustadvika-tools-by-rever--drage-architects> (9, Julio, 2016)

Hites, M. (2014): *Casas Tree Snake/ Luís Rebelo de Andrade + Tiago Rebelo de Andrade*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332459/casas-tree-snake-luis-rebelo-de-andrade-tiago-rebelo-de-andrade> (5, Julio, 2016)

Kundig, O. (2008): *Gulf Islands Cabin*. Seattle. Olson Kundig. Disponible en: <http://www.olsonkundig.com/projects/gulf-islands-cabin/> (9, Julio, 2016)

Malmquist, E. B. (ed.) (2014): *Hustadvika Tools. Extendable roofs and walls turn a patio with three small tool sheds into a sheltered sleeping place*. Noruega. Architecture Norway. Disponible en: <http://www.architecturenorway.no/projects/dwelling/hustadvika-2013/> (9, Julio, 2016)

Martín, L. C. (2011): *Retiro en el fiordo de Hardanger, Noruega*. España. Construalia. Disponible en: <http://construalia.blogspot.com.es/2011/05/retiro-en-el-fiordo-de-hardanger.html> (11, Julio, 2016)

Maxwell, R. (2008): *Tiny Norwegian summer house by Todd Saunders and TommieWilhelmsen*. Nueva York. Apartment Therapy. Disponible en: <http://www.apartmenttherapy.com/tiny-norwegian-summer-house-by-60860> (11, Julio, 2016)

Melnhold, B. (2011): *Off- grid Hardanger Retreat built from onsite wood dramatically overlooksNorwegian Fjord*. Nueva York. Inhabitat. Disponible en: <http://inhabitat.com/off-grid-hardanger-retreat-built-from-on-site-wood-dramatically-overlooks-norwegian-fjord/> (9, Julio, 2016)

Melnhold, B. (2013): *Olson Kundig's Single-Room Gulf Islands Cabin is a Minimalist Retreat in British Columbia*. Nueva York. Inhabitat. Disponible en: <http://inhabitat.com/olson-kundigs-single-room-gulf-islands-cabin-is-a-minimalist-retreat-in-british-columbia/> (9, Julio, 2016)

Mok, K. (2012): *96 sq. Foot finnish micro- cabin built small to forego permits*. Nueva York. TreeHugger, sustainability made simple. Diponible en: <http://www.treehugger.com/green-architecture/finland-micro-cabin-robin-falck.html> (9, Julio, 2016)

Poss, J. S. (2013): *Polygon Sculpture Studio*. Illinois. Jeffery S. Poss, Architect. Disponible en: <http://www.jefferyspossarchitect.net/dwell/> (6, Julio, 2016)

Quintana, L. (2015): *Cabañas campistas del parque regional Whitetail Woods/ HGA Architects and Engineers*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764947/cabanasscampistas-del-parque-regional-whitetail-woods-hga-architects-and-engineers> (6, Julio, 2016)

Rever & Drage Arkitekter (2013): *Hustadvika Tools. Bygging av anneks og redskapshus ved Hustadvika*. Oslo. Rever & Drage Arkitekter. Disponible en: <http://www.reverdrage.no/prosjekter/hustadvika/> (9, Julio, 2016)

Sanders Pace Architecture (2009): *Cape Russell Retreat*. Tennessee. Sanders Pace Architecture. Disponible en: <http://sanderspace.com/project/cape-russel-retreat/> (9, Julio, 2016)

Saunders Architecture (2002): *Aaland Summerhouse*. Bergen. Saunders Architecture. Disponible en: <http://saunders.no/work/aaland-summerhouse//> (6, Agosto, 2016)

Saunders Architecture (2003): *Hardanger Retreat*. Bergen. Saunders Architecture. Disponible en: <http://saunders.no/work/hardanger-retreat/> (11, Julio, 2016)

Saunders Architecture (2011): *Fogo Island, Squish Studio*. Bergen. Saunders Architecture. Disponible en: <http://saunders.no/work/fogo-island-squish-studio/> (11, Julio, 2016)

The Cloud Collective (2010): *Hermit Houses*. Amsterdam. The Cloud Collective. Disponible en: <http://thecloudcollective.org/#/projects/hermit-houses/> (11, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2011): *Cabaña de Meditación*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-123273/cabana-de-meditacion-jeffery-s-poss-architect> (6, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2012): *Estudio Squish/ Saunders Architecture*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-156062/estudio-squish-saunders-architecture> (7, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2012): *Sunset Cabin/ Taylor Smyth Architects*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-132654/sunset-cabin-taylor-smyth-architects> (5, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2013): *Casas ermitañas: Abé/ The Cloud Collective*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-280348/casas-ermitanas-abe-the-cloud-collective> (6, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2013): *Refugio en Cape Russell*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.archdaily.mx/mx/02-287514/refugio-en-cape-russell-sanders-pace-architecture> (5, Julio, 2016)

Tomás Franco, J. (2014): *Viviendo a pequeña escala: la arquitectura plegable del Proyecto viVood*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348524/viviendo-a-pequena-escala-la-arquitectura-plegable-del-proyecto-vivood> (6, Julio, 2016)

Uhlík architekti (2013): *Lesní útulna*. Praga. Uhlík architekti. Disponible en: <http://www.uhlikarchitekti.cz/en/new-buildings/142-lesni-utulna> (11, Julio, 2016)

Uribe, B. (2015): *Refugios junto al mar- Blue Landmarks/ LUMO Architects*. Santiago de Chile. Plataforma de Arquitectura. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/777540/refugios-junto-al-mar-blue-landmarks-lumo-architects> (6, Julio, 2016)

## 8. CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Fig. 0, Portada, Hardanger Retreat. Saunders Architecture (2003) en <http://saunders.no/work/hardanger-retreat/> (2016)

Fig. 1, Sunset Cabin. Mostaedi, A. (2006): 121

Fig. 2, Estudio Puente. Assael, D y Basulto, D. (dir.), (2012) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-154338/estudio-puente-saunders-architecture> (2016)

Fig. 3, Hardanger Retreat. Mostaedi, A. (2006): 27

Fig. 4, Aaland Summerhouse. Mostaedi, A. (2006): 113

Fig. 5, Casas Tree Snake. Hites, M., (2014) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332459/casas-tree-snake-luis-rebelo-de-andrade-tiago-rebelo-de-andrade> (2016)

Fig. 6, Squish Studio. Assael, D y Basulto, D. (dir.), (2012) en <http://www.archdaily.com/229330/squish-studio-saunders-architecture> (2016)

Fig. 7, Mirror Cube/ Tree Hotel. Assael, D y Basulto, D. (dir.), (2011) en: <http://www.archdaily.com/103393/tree-hotel-tham-videgard-arkitekter> (2016)

Fig. 8, Forest Retreat. Assael, D y Basulto, D. (dir.), (2014) en <http://www.archdaily.com/520223/forest-retreat-uhlik-architekti> (2016)

Fig. 9, Hustadvika Tools. Rever & Drage Arkitekter (2013) en <http://www.reverdrage.no/prosjekter/hustadvika/> (2016)

Fig. 10, The Crib. Broto, C., (2012): 90

Fig. 11, Kithouse. Tomás Franco, J., (2014) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348524/viviendo-a-pequena-escala-la-arquitectura-plegable-del-proyecto-vivood> (2016)

Fig. 12, Kithouse. Tomás Franco, J., (2014) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348524/viviendo-a-pequena-escala-la-arquitectura-plegable-del-proyecto-vivood> (2016)

Fig. 13, Hardanger Retreat. Mostaedi, A. (2006): 25

Fig. 14, Meditation Hut III "Victor". Tomás Franco, J., (2011) en <http://www.archdaily.com/188077/meditation-hut-iii-%25e2%2580%259cvictor%25e2%2580%259d-jeffery-s-poss-architect> (2016)

Fig. 15, Refugio Cabo Russell. Broto, C., (2012): 16

Fig. 16, Refugio Cabo Russell. Broto, C., (2012): 12

Fig. 17, Estudio Puente. Assael, D y Basulto, D. (dir.), (2012) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-154338/estudio-puente-saunders-architecture> (2016)

Fig. 18 y Fig. 19, Mostaedi, A. (2006): 110

Fig. 20, Fig. 21 y Fig. 22 Saunders Architecture (2002) en <http://saunders.no/work/aaland-summerhouse//> (2016)

Fig. 28, Fig. 29, Fig. 30, Fig. 31 y Fig. 32, Mostaedi, A. (2006): 185, 186, 189, 191

Fig. 33 y Fig. 34, Broto, C. (2012): 59, 61

Fig. 35, Fig. 36, Fig. 37 y Fig. 38, Kundig, O. (2008) en <http://www.olsonkundig.com/projects/gulf-islands-cabin/> (2016)

Fig. 39, Fig. 40, Fig. 41, Fig. 42 y Fig. 43, Quintana, L. (2015) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764947/cabanas-campistas-del-parque-regional-whitetail-woods-hga-architects-and-engineers> (2016)

Fig. 44, Fig. 45, Fig. 46, Fig. 47 y Fig. 48, Minguet, F. y Minguet, J.M. (2004): 214, 216, 217

Fig. 49, Fig. 50, Fig. 51, Fig. 52 Y Fig. 53, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2007) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-2749/casa-de-invitados-aata-asociados> (2016)

Fig. 54, Fig. 55, Fig. 56, Fig. 4 Y Fig. 58, Hites, M. (2014) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-332459/casas-tree-snake-luis-rebelo-de-andrade-tiago-rebelo-de-andrade> (2016)

Fig. 59, Fig. 60, Fig. 61, Fig. 62 Y Fig. 63, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2012) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-154338/estudio-puente-saunders-architecture> (2016)

Fig. 64, Fig. 65, Fig. 66, Fig. 67 y Fig. 68, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2014) en <http://www.archdaily.com/520223/forest-retreat-uhlik-architekti> (2016)

Fig. 69 y Fig. 70, Mostaedi, A. (2006): 22, 27

Fig. 71, Fig. 72 y Fig. 73, Saunders Architecture (2003) en <http://saunders.no/work/hardanger-retreat/> (2016)

Fig. 74, Fig. 75, Fig. 76, Fig. 77 y Fig. 78, Rever & Drage Arkitekter (2013) en <http://www.reverdrage.no/prosjekter/hustadvika/> (2016)

Fig. 79, Fig. 80, Fig. 81, Fig. 82 y Fig. 83, Tomás Franco, J. (2014) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-348524/viviendo-a-pequena-escala-la-arquitectura-plegable-del-proyecto-vivood> (2016)

Fig. 84, Fig. 85, Fig. 86, Fig. 87 y Fig. 88, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011) en <http://www.archdaily.com/188077/meditation-hut-iii-%25e2%2580%259cvictor%25e2%2580%259d-jeffery-s-poss-architect> (2016)

Fig. 89, Fig. 90, Fig. 91, Fig. 92 y Fig. 93, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2011) en: <http://www.archdaily.com/103393/tree-hotel-tham-videgard-arkitekter> (2016)

Fig. 94, Fig. 95, Fig. 96, Fig. 97 y Fig. 98, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2013) en <http://www.archdaily.com/339400/permanent-camping-casey-brown-architecture> (2016)

Fig. 99, Fig. 100, Fig. 101, Fig. 102 y Fig. 103, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2014) en <http://www.archdaily.com/466831/polygon-studio-jeffery-s-poss-architect-workus> (2016)

Fig. 104, Fig. 105, Fig. 106, Fig. 107 y Fig. 108, Tomás Franco, J. (2013) en <http://www.archdaily.mx/mx/02-287514/refugio-en-cape-russell-sanders-pace-architecture> (2016)

Fig. 109, Fig. 110, Fig. 111, Fig. 112 y Fig. 113, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2015) en <http://www.archdaily.com/627266/seelenkiste-spirit-shelter-finding-arcadie-allergutendinge> (2016)

Fig. 115 y Fig. 116, Assael, D y Basulto, D. (dir.) (2012) <http://www.archdaily.com/229330/squish-studio-saunders-architecture> (2016)

Fig. 117, Fig. 118 y Fig. 119, Saunders Architecture (2011) en <http://saunders.no/work/fogo-island-squish-studio/> (2016)

Fig. 120, Fig. 121, Fig. 122, Fig. 123 y Fig. 124, Tomás Franco, J. (2012) en <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-132654/sunset-cabin-taylor-smyth-architects> (2016)

Fig. 125 y Fig. 126, Broto, C. (2012): 56, 59, 61

Fig. 127, Fig. 128 y Fig. 129, Broadhurst Architects (2011) en <http://www.broadhurstarchitects.com/work/crib.html> (2016)