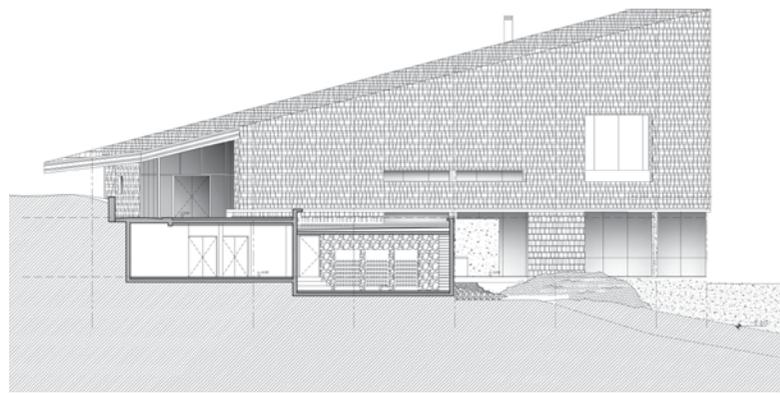


**HOTEL UMAN LODGE LA CONFLUENCIA**

# CONFORT NATURAL

PATRICIA AVARIA R.  
PERIODISTA REVISTA BIT





# C

**ON EL OBJETIVO** de desarrollar un proyecto de turismo de lujo alejado de los centros urbanos y disfrutar del paisaje del sur de Chile, es que se creó el Proyecto Uman Lodge. Ubicado dentro del Fundo La Confluencia, el lugar cuenta con una vista privilegiada hacia la Cordillera de Los Andes, los valles y las cristalinas aguas de los ríos Espolón y Futaleufú, en la región de Los Lagos. Esta obra se comenzó a construir en el año 2011 y se finalizó a mediados de 2012.

El hotel, que está en plena operación, se destaca por su entorno y su vista, pero además, por sus estrategias eficientes. El uso de paneles solares para el calentamiento de agua sanitaria y la calefacción (se estima que se lograrían ahorros de un 30% lo que en términos de concretos se manifiesta en una disminución de consumo de leña para las calderas, petróleo para la cogeneración y energía eléctrica de la red); la aplicación de techos verdes; el aprovechamiento de ventilación e iluminación natural y un Sistema de Control Distribuido con Supervisión Centralizada Integrado (Domótica).

## CLAVES EN VERDE

### FICHA TÉCNICA

#### HOTEL LODGE

**UBICACIÓN:** Fundo La Confluencia, Futaleufú

**MANDANTE:** Patagonia a La Carte S.A

**ARQUITECTO:** Ricardo Stein

**CONSTRUCTORA:** Ebcosur S.A.

**INGENIERO CALCULISTA:** Pedro Escobar

**INGENIERO EN AUTOMATIZACIÓN:** Thomas Metzker

**PAISAJISTA:** Nuria Romero

**INSPECTOR TÉCNICO DE LA OBRA:** ITO Facundo Romero Symens e.i.r.l.

**SUPERFICIE CONSTRUIDA:** 2.752 m<sup>2</sup>

**PRESUPUESTO:** 130 mil UF

**AÑO CONSTRUCCIÓN:** 2011-2012

→ El Hotel tiene dos tipos de cubiertas: una de teja de alerce certificada y la otra de vegetales. Esta obra se comenzó a construir en el año 2011 y se finalizó a mediados de 2012.

→ **Para la calefacción del agua caliente sanitaria, y de la piscina temperada, se montaron 16 paneles solares en una cabaña externa al hotel, sistema que también se sustentará a través de la leña del sector.**

→ La obra cuenta con aislamiento térmico, el que está compuesto por un envoltorio de madera terciada con revestimiento de tejas; sobre todo lo que es terciado y dentro de ello hay una envoltura de 300 milímetros de lana de vidrio que permite garantizar una baja pérdida de energía.

GENTILEZA FACUNDO ROMERO



Los ventanales son de doble vidrio hermético compuesto por dos paneles incoloros de 6 mm espaciados de 12 mm, los marcos son extruidos de aluminio con terminación interior de madera.



Las cubiertas vegetales de 100 mm están sostenidas por estructura metálica, que soporta las placas que contienen todos los estratos del techo verde.

La obra a cargo de la empresa Patagonia a La Carte S.A. y de la Constructora Ebcosur, tuvo una inversión total de 130 mil UF y tiene una superficie de 2.752 m<sup>2</sup> construidos.

Ricardo Stein, arquitecto de Stein-Suazo, cuenta que el hotel se sitúa sobre unos riscos del valle lo que permite la lectura del fabuloso paisaje con vistas lejanas que abarca todo el valle.

### CARACTERÍSTICAS

El hotel que mide 85 m de largo, 15 m de ancho promedio y 9 m de altura aproximadamente, cuenta con dos niveles, el primero hormigón armado y el segundo de acero. El programa considera recepción, bar con la capacidad de operar como sala de conferencias, una terraza cubierta, una sala de juegos para niños, comedores, una bodega, spa, piscina interior y exterior, gimnasio y 16

habitaciones. Además la cocina y sus cámara de frío, sala de basura, de máquinas (calderas de leña, sistema calefacción y bombeo de agua caliente y la recepción de la calefacción solar), casino y vestidores del personal y lavandería. "Todas las habitaciones dos pax cuentan con su baño propio, televisión, audio y climatización independiente por conectores a piso, sistema split de aire acondicionado y piso radiante eléctrico. La suite tiene, además, una sala de estar", explica el Inspector Técnico de la obra, ITO, Facundo Romero Symens.

El revestimiento de las cubiertas y muros de los volúmenes de habitaciones y del cuerpo principal del hotel es de tejuela de alerce certificada y entre cada volumen se insertan techos verdes que dan continuidad al paisaje del entorno. Stein, cuenta que "la tejuela se escogió para mantener el lenguaje

arquitectónico de la zona, por la durabilidad y la casi cero mantenimiento". Se hizo hincapié de que fuera de árboles caídos y que contará con la certificación de la Conaf. El arquitecto agrega que, "el resto de la cubierta se ejecutó con techos verdes, la que se escogió por su capacidad de aislación, y por integrarse al paisaje existente".

El ingeniero calculista, Pedro Escobar, explica que estas cubiertas vegetales de 100 mm están sostenidas por estructura metálica, con elementos robustos de gran espesor, que soportan las placas que contienen todos los estratos del techo verde y la propia tierra.

Asimismo, cuenta con dos piscinas, una interior de 14 m por 3,5 m y otra exterior de 9,7m por 4,6 m, una al lado de la otra, la interior semienterrada y la exterior superficial. Para el diseño de estas piscinas se con-



**EDIFICIO CHACAY,  
TEMUCO, AGOSTO 2012**



# MOMENTA

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

**INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PREFABRICADOS**

■ Reducción entre un 40% y 50% en plazos de construcción

■ Certidumbre en plazos y costos de construcción

■ Costos competitivos con sistema tradicional

■ Flexible para edificios habitacionales y oficinas

www.momenta.cl • (+56 2) 2946 5800



GENTILEZA FACUNDO ROMERO

El revestimiento de las cubiertas y muros de los volúmenes de habitaciones y del cuerpo principal del hotel es de tejuela de alerce certificada y entre cada volumen se insertan techos verdes que dan continuidad al paisajismo del entorno.

La estructura de hormigón armado y la de acero fueron diseñadas para las solicitudes de peso propio, cargas permanentes, de uso, de viento y de sismo, ciñéndose a las normas pertinentes y vigentes en el país.





sideró el empuje activo y el sísmico de la tierra, donde corresponde, además la presión estática y dinámica del agua en las paredes y fondo de las piscinas, y las combinaciones de estas solicitaciones. Para la determinación del espesor, calidad del hormigón y armadura de refuerzo, se consideró el hormigón armado en fase I, es decir, sin fisurar.

Para la calefacción del agua caliente sanitaria, del sistema de clima y de la piscina temperada, se montaron 16 paneles solares en una cabaña de servicio del hotel. Este tipo de ERNC se complementa con dos calderas a leña del sector para su funcionamiento.

En cuanto a la iluminación, el ITO señala que se han empleado lámparas LED, incandescentes y fluorescentes de bajo consumo. Pese a ello, igualmente el proyecto aprovecha luz natural para su operación, gracias a unos ventanales orientados hacia el nororiente que permiten el ingreso de gran canti-

dad de luminaria. “Estos ventanales son de doble vidrio hermético, compuesto por dos paneles incoloros de 6 mm espaciados de 12 milímetro. Este sistema de acristalamiento alberga en una cámara de aire hermética entre dos paneles de vidrio, lo que permite reducir las pérdidas de energía por los grandes ventanales”, explica Stein. Asimismo, agrega que los marcos son extruidos de aluminio con terminación interior de madera. “El aluminio por fuera es resistente a la lluvia y madera por dentro mantiene la calidez de los espacios”.

El proyecto consideró reforzar la aislación térmica, que está compuesta por una envolvente de madera de terciado con revestimiento de tejas por el exterior y doble placa de yeso cartón por el interior. Entre ambas capas, se aloja una aislación de 300 milímetros de lana de vidrio que permitiría garantizar una baja pérdida de energía.

Por otro lado, el proyecto cuenta con un control centralizado diseñado y desarrollado

por Schneider Electric, que permite conjugar en un solo sistema el control, la supervisión del método eléctrico, de clima e iluminación, además de vigilancia y riego del hotel.

La paisajista, Nuria Romero, realizó el proyecto y los trabajos de plantación de los entornos del hotel y sus vías de acceso. El uso de especies autóctonas asegura un bajo esfuerzo de mantenimiento de los espacios exteriores. La distribución de arbustos de tonos café y amarillos rememora las vistas de las quebradas patagónicas.

## ESTRUCTURA

La estructura de hormigón armado y la de acero fueron diseñadas para las solicitaciones de peso propio, cargas permanentes, de uso, de viento y de sismo, ciñéndose a las normas pertinentes y vigentes en el país, indica el calculista.

Como la construcción se proyectó en la ladera de la montaña, se construyeron muros de contención de hormigón armado para

# ANDAMIOS DE FACHADA Y MULTIDIRECCIONALES



 **scafom-rux**  
Chile

**CERTIFICACIÓN ALEMANA**  
PRODUCTORES DE CIMBRAS, PUNTALES Y ACCESORIOS.



GENTILEZA FACUNDO ROMERO SYMENS

Las fundaciones de esta estructura son superficiales, lo que hace necesario generar un amarre entre los elementos verticales a nivel de fundación con vigas, para garantizar que estas no se deslicen y la estructura funcione como un todo.

**El hotel que mide 85 m de largo, 15 m de ancho promedio y 9 m de altura aproximadamente, cuenta con dos niveles, el primero de hormigón armado y el segundo de acero.**





contener el terreno que da forma a los volúmenes, allí se proyectó rellenos que recibieron el césped que da continuidad a los techos verdes y para crear espacios de circulación, piscina y sala de caldera. Las caras vistas de estos muros recibieron un tratamiento de abujardado a los efectos de hacerlo más rustico, disimular los defectos de un hormigón visto e integrarlos al paisaje.

Las fundaciones de esta estructura son superficiales, (con pollos anclados directamente a la roca mediante anclajes químicos) lo que hace necesario generar un amarre entre los elementos verticales a nivel de fundación con vigas, para garantizar que estas no se deslicen y la estructura funcione como un todo. De acuerdo al informe de mecánica de suelos, el sello de fundación es roca, con una capacidad admisible estática de 133 T/m<sup>2</sup> y aumentada en un 50% para el caso dinámico.

La clasificación sísmica del suelo fue Tipo I, esta clasificación es anterior a la del Decreto N° 61 de 2011.

Según Escobar, el diseño de las fundaciones representó uno de los desafíos más importantes, puesto que cuando la roca se encontraba superficialmente, ya que, al ser dificultoso perforarla, hubo que penetrarla lo menos posible y hacer una fundación especial con armadura y anclada con fijaciones.

Característica importante de este proyecto, también lo fue el diseño de losas tradicionales para luces cortas y el de vigas de acero con losa colaborante para losas de grandes luces, en el sector del lobby, donde por requerimiento de arquitectura se necesitaban plantas libres de gran amplitud. Otro desafío fue el diseño del sector de habitaciones, en que una con otra presentaban desniveles importantes, lo que significó definir un sistema de vigas que fuese capaz de dar apoyo a las

losas del cielo primer piso, manteniendo los requerimientos de la arquitectura.

Siguiendo con la misma temática, el arquitecto Stein, señala que también uno de los grandes logros que destaca la obra, fue su ubicación en dos sentidos geográfica y de emplazamiento. El primero tiene que ver con la lejanía de la obra. "La ciudad más cercana para obtener materiales y mano de obra era Puerto Montt que quedaba a 200 km gran parte por mar o por Argentina. Y el otro tuvo que ver, que con que se emplazó sobre un acantilado de roca basáltica lo que hizo problemática el acceso a la obra y el tema de las fundaciones".

El Hotel Lodge La Confluencia es un ejemplo más de las nuevas edificaciones verdes que se están construyendo en el país. Un centro de descanso que cuenta con elementos eficientes y amigables con el medio ambiente. ■

## TECNOLOGÍA EN PISOS INDUSTRIALES. LA EXPERIENCIA AL SERVICIO DE LA TECNOLOGÍA.



La división de suelos continuos industriales de PERFOX CHILE, S.A. está altamente especializada en el desarrollo e implantación de pisos continuos de hormigón reforzado con fibra de acero para uso industrial.

En PERFOX CHILE, S.A. trabajamos codo con codo con el cliente para identificar las prioridades de cada proyecto, centrando nuestros esfuerzos en la obtención de la máxima calidad y operatividad para sus instalaciones.

Equipos altamente cualificados para asumir la responsabilidad integral en la implantación de soluciones adaptadas a cada caso, siendo un aliado fiable en los proyectos que se nos encomiendan.

La estructura y movilidad de los equipos de Perfox Chile, S.A. nos permite dar una respuesta rápida y dimensionada a cada necesidad en todo el país. Nuestro programa de I+D+I asegura a nuestros clientes la capacidad de obtener resultados donde y cuando los necesiten, empleando siempre los últimos avances en materiales, maquinaria y metodología.

