



LICEO DE ISLA DE PASCUA

NIDO DEL SABER

Un proyecto de absoluto respeto por el entorno, a tal punto que se hunde en el terreno para que "sobre él pase el aire de los antepasados". Una arquitectura en piedra y hormigón armado define al liceo Lorenzo Baeza Vega en Isla de Pascua - Aldea Educativa. Una obra hecha a pulso por trabajadores de la zona, que superó desafíos en construcción y logística. Cargada de enseñanzas y simbolismos, es un trozo de la historia de Rapa Nui.

PAULA CHAPPLE C.
PERIODISTA REVISTA BIT



JOS ABIERTOS AL MUNDO, vigilantes de un territorio fantástico. No se equivoque, no se trata de una leyenda, aunque casi, es parte de la historia sobre la que se construyó el Liceo Lorenzo Baeza Vega. Hay que empezar diciendo que no es cual-

quier templo del saber. Su ubicación define su simbolismo: Isla de Pascua, un pequeño triángulo de tierra de 166 km² y cuna de una civilización fascinante y misteriosa.

En 1999, un concurso nacional promovido por el Ministerio de Educación (MINEDUC), la UNESCO y la Ilustre Municipalidad de Isla de Pascua, convocó a un gran número de oficinas de arquitectura para proyectar el nuevo liceo del lugar. Entre 43 propuestas, salió victoriosa la perteneciente a los arquitectos Hugo Molina, Gloria Barros y Marcelo Sarovic.

En el diseño final, el simbolismo brota en cada poro. Las ventanas como ojos miran al cielo, los caminos persiguen al sol, y predomina una fuerte inspiración en ahu (plataformas sobre las que se erigen los moais), moais y el Tangata Manu, o rito de la búsqueda del primer huevo, símbolo del nacimiento del ser humano para los Rapa

FICHA TÉCNICA

Obra: Liceo Lorenzo Baeza Vega

Comuna: Isla de Pascua

Localización: Aldea Educativa de Rapa Nui, Isla de Pascua

Cliente: Municipalidad de Isla de Pascua. Gobierno Quinta Región, Valparaíso

Arquitectos: Hugo Molina, Gloria Barros y Marcelo Sarovic

Ingeniería de cálculo: Bascuñán y Maccioni Ingenieros Asociados

Empresa Constructora: Zoilo Huke

Unidad Técnica: I. Municipalidad de Isla de Pascua

Materialidad: Hormigón armado, piedra potrero y pasto

Costo de construcción: M\$ 1.005.852

Costo de equipamiento: M\$ 83.234

Superficie terreno: 31.700 m²

Superficie construida: 2.386 m²

Año proyecto: 1999

Año construcción: 2003-2005



CONSTRUCCIÓN DEL LICEO

- 1. Sala de computación o huevo, construida en hormigón y revestida en planchas de aluco bond.
- 2. Abajo se muestra la obra terminada.
- 3. Construcción de las aulas y de los muros con piedra potrero.
- 4. Vista trasera de la construcción del casino, que se junta con los muros curvos de hormigón enchapados en piedra.

13 mil m³ (más información en Bit 58, página 90, y en Bit 61, página 48, www.revistabit.cl). Para su colocación se trabajó estructuralmente el techo. Se trata de una losa lisa como cielo con vigas invertidas y en su parte superior una losa de hormigón. Para sellar la cubierta vegetal se aplicó una membrana asfáltica y luego un geotextil, finalmente se plantó la capa vegetal.

Aulas y corredores

Por su disposición en el proyecto, las doce aulas que adoptan la pendiente natural, constituyen una hilera que evoca la imagen de los moais. Se construyeron de hormigón armado, incluso el piso, y con las paredes interiores blancas. La obra completa se despliega alrededor de un óvalo con todos los recintos derivando a un patio interior, compuesto por un sector duro de pavimento de piedra potrero y un jardín de plantas autóctonas.

Nui. “Esta sumatoria de elementos nos motivó a presentar un diseño que reuniera a los alumnos en una suerte de hemiciclo. Mirado en planta, los recintos de la obra forman al centro un huevo”, indica el arquitecto Hugo Molina. Nace la historia. Se unen las piezas de este rompecabezas que en Rapa Nui se conoce como Honaa o te Mana o “Nido del Saber”.

Pendiente natural y fundaciones

El primer desafío radicó en la ausencia de terrenos para emplazar el nuevo edificio. Buscando, dieron con uno muy peculiar: el ex leprosario. Elegido el lugar, el segundo reto consistía en que la construcción debía ser respetuosa con la naturaleza, un principio reflejado en una arquitectura hundida en el terreno, para “dejar pasar sobre ella el aire de los antepasados”, indica Molina. ¿Cómo? El colegio se edificó bajo la cota cero. Con retroexcavadoras y un cargador frontal se efectuó un vacío central en el terreno que hoy constituye el patio de los alumnos. El suelo era apto para edificar porque es de naturaleza volcánica con abundantes piedras de distintos tipos y tamaños. Por ello, las fundaciones no requirieron mayores desafíos.

Dos ideas debían ser respetadas. Al hacer las fundaciones había que conservar la pendiente, por lo que se horadó el suelo acen tuando el declive original del terreno. “Se hi-

cieron fundaciones corridas con medidas de 70 x 80 x 60 cm de profundidad con muros de hormigón en base a pilares y vigas”, indica Andy Mac Donald, arquitecto de la Municipalidad de Isla de Pascua e inspector de obras del proyecto.

La segunda idea original era la de un colegio hundido, para evitar una edificación moderna que atentara contra la naturaleza de la isla. “Se aprovechó la pendiente natural, lo que facilitó hundir el proyecto y al mismo tiempo posibilitó colocar césped en su cubierta”, agrega Molina.

El pasto aplicado sobre los techos se extrajo durante el movimiento de tierras, unos



MÁS OBRAS I: MEJORAS EN EL AEROPUERTO

En diciembre de 2007 se realizó la inauguración de la primera etapa de las obras de remodelación del Aeropuerto Mataverí. Los trabajos consistieron en la renovación de las techumbres de los corredores perimetrales y la ampliación de oficinas, utilizando materiales propios de la isla, como el roble, para la elaboración de vigas y pilares.

Para una segunda etapa está contemplado recuperar las cubiertas restantes y el traslado de los locales comerciales de las concesiones.

A futuro se implementará un Proyecto de Mejoramiento Integral para el terminal. El Plan maestro aludido, plantea fundamentalmente el establecimiento de una calle de rodaje al costado nororiente de la actual pista, una nueva plataforma de estacionamiento de aeronaves y nuevas instalaciones aeroportuarias en el sector próximo al cerro Orito. La idea es aumentar la frecuencia de vuelos con obras que se comenzarán a efectuar el 2011.

MÁS OBRAS II: HOTEL SUSTENTABLE

El hotel Explora Rapa Nui - Posada de Mike Rapu, cuya construcción finalizó en diciembre de 2007, está en proceso y a meses de obtener la certificación LEED con el Consejo de Construcción Verde de los Estados Unidos (USGBC).



GENTILEZA EXPLORA

La construcción es pionera en Sudamérica, y la primera en la industria hotelera en obtener dicha certificación. Algunas de las características ecológicas del hotel son: Un diseño pasivo de energía, iluminación y "piel", con amplios ventanales que permiten la entrada de luz del día y aumentan la ventilación a través de habitaciones y espacios públicos. Una estructura de masa robusta, con retención térmica para el ahorro de energía e incluye el proceso de cogeneración. Cañerías de bajo flujo y recolección de agua de aire acondicionado, entre otras.

La posada de 30 habitaciones, se emplaza en una remota ladera mirando el Océano Pacífico en Te Miro Oone. Entre las materialidades destacadas está la utilización de roca volcánica nativa. *Más información en www.explora.com.*

Las salas se encuentran impregnadas de simbolismo, se destacan por una espacialidad interior conmovedora con grandes ventanales-pórticos como ojos que miran al cielo. Se construyeron individualmente. Si bien se evaluó edificarlas como un solo gran espacio y subdividir las por medio de paneles, se tomó la decisión de que debían ser unidades repetidas en el conjunto. Se trata de salas cuya altura varía desde los 3,40 m a los 5,5 metros. "La sala tiene doble altura. Una inferior donde se disponen los alumnos y una más alta en pendiente que nace desde el pasillo perimetral (trasero) por el que se accede a las aulas, hacia la fachada principal desde el techo", indica Mac Donald.

En la sala de clases hay dos tipos de ventanales. Los primeros enfrentan el patio central y se disponen en una corrida horizontal de cinco cristales que se abren a modo de puertas al exterior, con una altura cercana a los 2 metros. Por otra parte, se encuentran los que van dispuestos en una corrida verti-

cal de tres ventanales, y que juntos suman la altura de 5,5 metros. "Estos ventanales representan moais que se levantan como testigos del silencio que impera en la isla", comenta Molina.

Hacia el exterior los ventanales se abren a unas especies de ahu o plataformas ceremoniales de hormigón de 80 cm de ancho, que también toman la pendiente del terreno y dominan el patio central del recinto.

Los corredores del liceo merecen un párrafo aparte. Son grandes muros de contención curvos de hormigón de 2,5 m de ancho y de 4 m de alto, enchapados en piedra potrero y que son el atrio de acceso a las salas de clases. Sobre ellos descansan vigas a modo de arcos que funcionan como canaletas de aguas lluvias, que descargan sobre el terreno colindante con estos muros.

Liceo en piedra

La piedra representa una gran protagonista del proyecto. A modo de enchape, en algu-



Grandes ventanales a 5 m de altura generan un ritmo de verticales al modo de los moais en sus ahu, iluminando a su vez los muros del pizarrón.



MANTO

Máxima velocidad de armado ✓

Hormigones perfectos ✓

Rendimiento a toda prueba ✓

soinsa
ANDAMIOS Y ENCOFRADOS

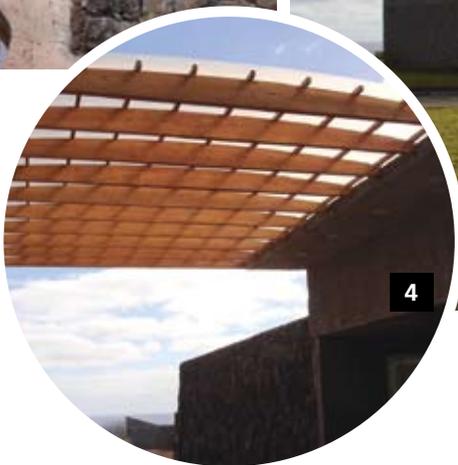
SOINSA, con seguridad,
en todos tus proyectos.



Casa Matriz: (56-2) 345 5300

Antofagasta: (56-55) 218 512
Viña del Mar: (56-32) 614 084
Concepción: (56-41) 430 235

encofrados@soinsa.cl
www.soinsa.cl



EXTERIORES

1. Patio Manavai, de expansión de los talleres y laboratorios que recibe luz natural. Se hizo una excavación de 4 m y hacia la superficie se rellenó con el mismo terreno natural.

2. Techos de los corredores de acceso a las salas. Están hechos de vigas de madera laminada curvas con planchas de carbolux o policarbonato alveolar.

3. En algunos sectores el techo se cubrió con una capa vegetal, de manera que la construcción no fuese invasiva con el entorno.

4. Vigas de madera laminada de alrededor de 7 m de largo y que dan hacia los patios de expansión.

nos casos y gravitacionalmente en otros, se aplicó piedra volcánica propia de la isla, que habitualmente se emplea en las construcciones pascuenses. Se conoce como "piedra potrero".

"La construcción es de hormigón armado y va revestida por el exterior, en un gran porcentaje, en piedra tipo potrero. Ésta es cada vez más escasa y por lo mismo no fue fácil conseguir la cantidad que demandaba el proyecto", recuerda Mac Donald.

La piedra merece atención. Primero: Se encuentra en estado natural en la isla. Se hace una primera selección al momento de extraerla y luego en obra pasa por una segunda selección. "Los isleños, que son expertos en esta labor, la cantean para un calzado perfecto, eligen la cara más conveniente y las trabajan una a una. Es una faena minuciosa y artesanal", comenta Mac Donald. Los tamaños dependerán de las condiciones de la piedra, pero el ancho mínimo para trabajarla es de 25 cm, se pulen y luego se adhieren con mor-

tero de pega. Este revestimiento cumple una función netamente estética, ya que arquitectónicamente se apuntó a un proyecto con características pétreas.

Donde no se enchapó en piedra, principalmente por la escasez del material, "inventamos un sistema en base a gravilla de la cantera. Gravillamos el muro con una mezcla de bekron (un pegamento) y cemento y con esa pasta adherimos la gravilla en los muros que no iban enchapados", señala el arquitecto municipal.

"La única decisión que tomamos en obra en relación al proyecto original, es que al enchape se le dio una cierta inclinación. Es decir, ancho en la base y disminuyendo hacia arriba para evitar el desprendimiento de las piedras. Era la primera vez que hacíamos muros de casi 6 m de altura (el de la biblioteca), una gran elevación para la zona. La base del muro quedó de 80 cm hasta llegar en el extremo superior a los 25 cm, que es lo mínimo que se puede lograr con esta piedra", indica Mac Donald.

Logística y más desafíos

Otro aspecto que queda claro: Construir en la isla no es fácil. "Es totalmente distinto en

comparación con cualquier otra parte de Chile. Acá no hay nada, hay ferreterías de carácter más bien doméstico, y todo se debe planificar minuciosamente para traer la cantidad exacta de materiales en barco", comenta Mac Donald. Así, se entiende que tres veces, la licitación para la construcción, fuera declarada desierta porque los participantes postulaban por montos superiores. La cuarta fue la vencedora, se llamó a una licitación privada y se lo adjudicó una constructora local formada por cuatro de los contratistas más grandes de la isla por aquel entonces, encabezados por Zoilo Huke.

El departamento de arquitectura de la municipalidad apoyó en la logística y compra de materiales a la constructora. Uno de los contratistas se encargó de adquirir los materiales en Santiago una vez enviada la cubicación. Se embalaban y luego en el puerto de Valparaíso aguardaban su despacho a la isla. Hasta ese momento el barco llegaba cada dos meses y medio a Rapa Nui, en la actualidad el plazo se redujo a un mes y medio aproximadamente.

En la construcción del liceo participaron alrededor de 40 personas, de los cuales cuatro eran enfierradores especializados traídos directamente del Continente a fin de obtener un mejor rendimiento en obra. Pero no fue



COLOCACIÓN DE LA PIEDRA POTRERO

1. Llegan las piedras elegidas al terreno, nótese los distintos tamaños.
2. Sistema Full-Head o prototipo a escala real hecho en terreno.
3. Los isleños en plena colocación del material pétreo.
4. Detalle de la piedra sobre el hormigón.

de áridos”, indica Mac Donald.

Más allá de los desafíos constructivos, hoy el liceo a través de sus inmensos ventanales-ojos mira al cielo, que responde con rayos de sol que entibian el nido, el “Nido del Saber”. ■

www.rapanui.cl

EN SÍNTESIS

Un liceo que dialoga con el entorno natural de la isla. Una construcción que se proyectó respetando la pendiente del terreno con una arquitectura que se hunde. El uso de hormigón armado a gran escala y la aplicación de una piedra volcánica que se encuentra en la isla destacan dentro de los desafíos del proyecto, que se construyó a pulso por habitantes de la zona.

BIT 63 NOVIEMBRE 2008 ■ 119

fácil. Nada fácil. “En la isla, programar una obra es imposible, por la connotación propia de la gente de la isla el rendimiento fue el obstáculo mas difícil de subsanar durante el proceso de construcción, y es por esto que de 18 meses se extendió a 28”, cuenta el arquitecto.

Otro inconveniente radicó en el abasteci-

miento de áridos. Se explica. “No hay empresas que prefabriquen el hormigón”, expresa Mac Donald. El MOP es el que produce los áridos en la isla a través de una chancadora. Los extraen de una cantera, “pero el problema fue que nunca se habían enfrentado a una demanda tan grande. No dieron abasto y muchos atrasos en la obra fueron por la falta

EXPERIENCIA



**PILOTES
TERRATEST**
www.terratest.cl

Nueva

Línea de productos impermeabilizantes

Protección perfecta

contra la humedad exterior e interior

Thomsit®

Impermeabilizantes

HI

ME

HIDORRREPELENTES Y MEMBRANAS ELASTICAS



- Libre de solventes
- Alta adherencia
- Listo para su uso

- Libre de solventes
- Resistencia a radiación UV
- Concentrado

- Pigmentable
- Alta adherencia a sustratos porosos
- Listo para su uso

- Alta adherencia a asfalto
- Resistente a radiación UV
- Concentrado

Henkel

Calidad para Profesionales

NO DA LO MISMO



No da lo mismo una montaña que la otra. Para cuidar una, debemos terminar con la otra.

Reciclando acero, eliminamos más de un millón de metros cúbicos de chatarra al año. Eso es casi el doble de la basura domiciliaria de toda la Región Metropolitana. Reciclando, evitamos la creación de nuevos vertederos.

Piense en el futuro, elija acero reciclado.



Barras y perfiles de acero 100% reciclado GERDAU AZA para un mundo mejor.

www.gerdauaza.cl

 **GERDAU AZA®**
Conciencia de acero.

ACERO SIEMPRE VUELVE ACERO