

BARRIO FLOTANTE Y TRANSPORTE FLUVIAL SUSTENTABLE

FLOATING DISTRICT AND RIVER SUSTAINABLE TRANSPORT

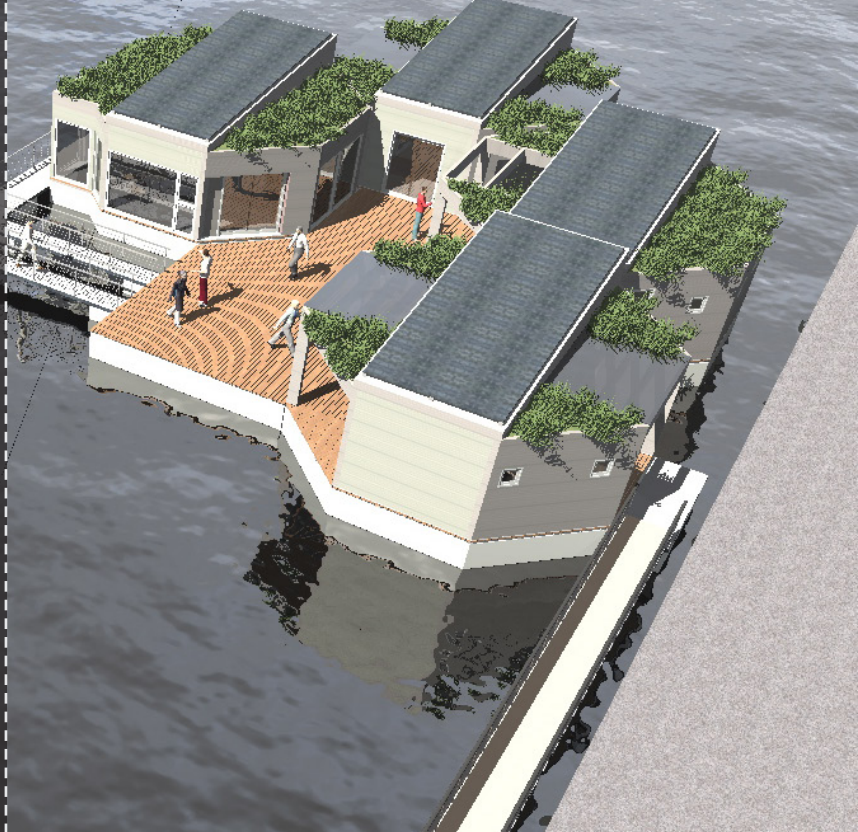
NavTec Ltda, Ingeniería y Arquitectura Naval.

Richard Luco

*Dr. Ingeniero Naval, Universidad Austral de Chile.
rluco@uach.cl*

Rodrigo Flores

*Ingeniero Naval.
www.navtec.cl
rflores@navtec.cl*



Resumen

El Río, como eje de comunicación entre las diferentes actividades que se desarrollan en la ciudad carece de una accesibilidad total, por lo que se planteó la necesidad de contar con una "puerta de acceso" que facilitara el contacto de lo que se encuentra dentro y fuera del borde río.

Abstract

The river, as the communication main center between the different activities that are developed in the city, present a lack of accesibility. That is why that was necessary to consider the establishment of an "access gate" to facilitate the communication between the inner and outer of the river coast.

Ficha técnica

Proyecto y Diseño	: NavTec Ltda, Ingeniería y Arquitectura Naval (Richard Luco S., Dr. Ingeniero Naval, Rodrigo Flores T. Ingeniero Naval + Equipo / www.navtec.cl).
Colaboradores	: Felipe Arce + Claudia Arce (Arquitectos), Fernando Basilio + equipo (Arquitectos).
Cálculo estructural	: NavTec Ltda.
Eficiencia energética	: Luritec (Berlín Alemania) + NavTec Ltda. + Alwoplast S.A.
Energía solar	: Solon (Freiburg Alemania) + NavTec Ltda. + Alwoplast S.A.
Ubicación	: Costanera Valdivia.
Cliente	: Alwoplast S.A.
Construcción	: Alwoplast S.A.
Presupuesto total proyecto	: 50 UF/m ² aprox.
Materialidad	
Pontones	: Materiales compuestos de fibra de vidrio y espumas de pvc rígidos de celda cerrada.
Superestructura	: Tabiquería de madera, perfiles de acero, revestimientos sintéticos en pisos..
Superficie construida	: 850 m ²
Año proyecto	: 2010-2011.
Año construcción	: 2011 en adelante.

Palabras clave: barrio, energía solar, sustentabilidad, transporte.

Key words: neighborhood, solar energy, sustainability, transportation.

Recepción: 16 Abril de 2011.

Aceptación: 20 Julio de 2010.

Memoria explicativa

El Barrio flotante se proyecta como una puerta de acceso al río, a través del cual se rompe la barrera que impone de manera natural la costanera. Como un elemento intermedio o de transición, permitirá el acceder, a través de la carretera fluvial, a las más diversas zonas, uniendo de esta manera los diferentes oficios que se desarrollan en la ciudad-fluvial. Las maestranzas de la zona de Collico, los pescadores de calle Arica, el islote Haverbeck, el mercado fluvial, la costanera cultural y el (futuro) barrio cívico, quedan unidos por un tejido de rutas que nacen en el barrio flotante.

El Barrio nace de una subdivisión del "Habitar" que le otorga identidad propia al espacio y al conjunto de elementos que lo constituyen. Este origen puede ser el resultado de una decisión administrativa, una iniciativa urbanística o simplemente un sentido común de pertenencia .

En nuestro caso, el Barrio Flotante es un "desafío urbanístico", que pretende devolver la identidad fluvial a Valdivia a través de una construcción sustentable y respetuosa con el medio ambiente.

El Barrio Flotante lo constituyen una serie de módulos unidos entre sí mediante juntas mecánicas. La forma básica es un octógono de sesenta metros cuadrados. Sobre estas plataformas se desarrollan los diferentes recintos del Barrio Flotante, incluyendo una zona de acceso, oficinas, cafetería, galería de exposiciones, plaza y una plataforma con los servicios higiénicos diseñados con sistemas de tratamiento de aguas residuales mediante bacterias.

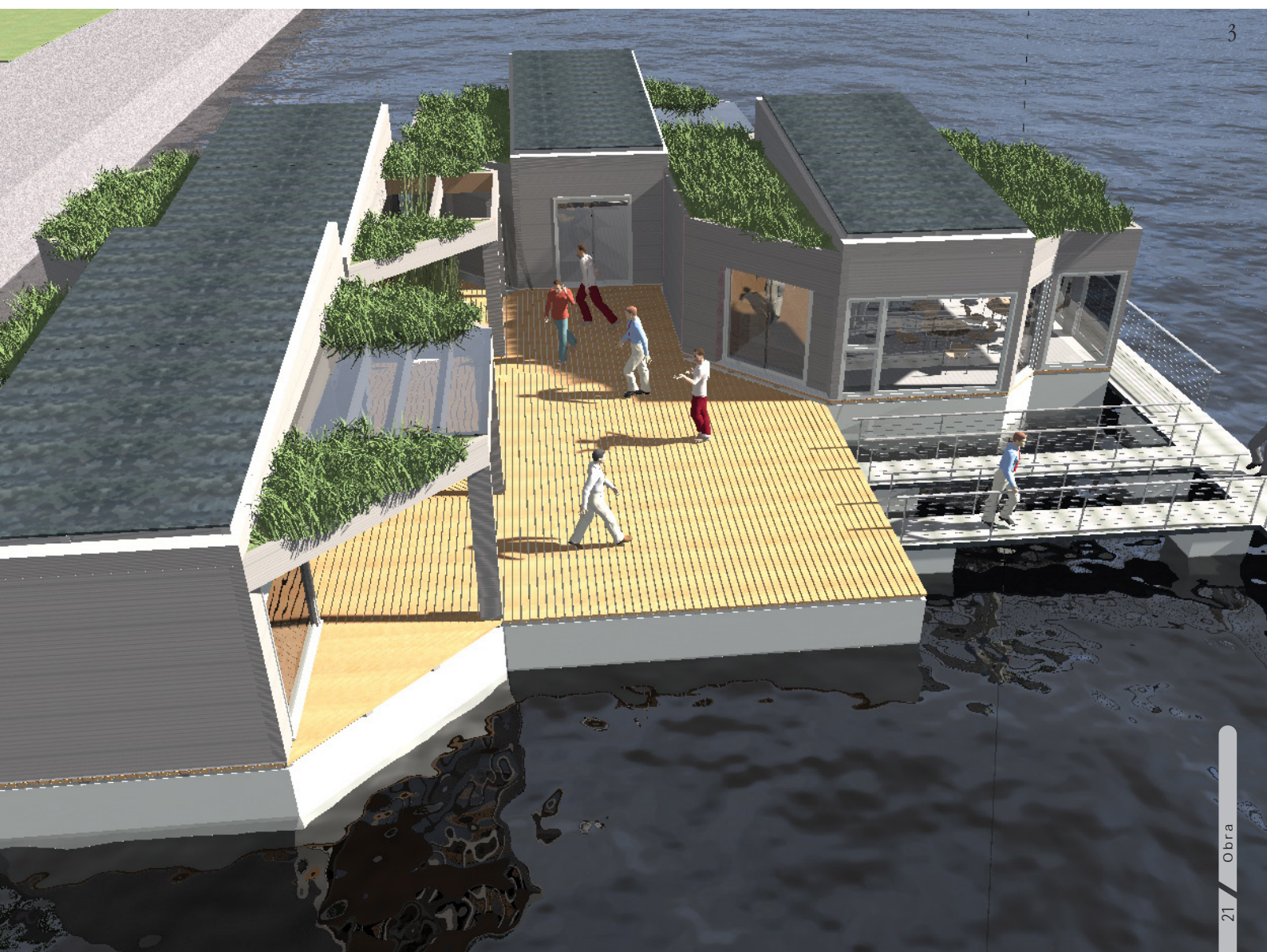
La energía eléctrica es aportada a través de paneles solares instalados en los techos de cada una de las plataformas.

El sistema de calefacción es en base a bombas que extraen calor del Río para ser utilizado en los diferentes recintos.

Un aspecto fundamental del Barrio Flotante es ser el punto principal de Embarque y Desembarque del TFS (Transporte Fluvial Sustentable).

Este proyecto es pionero en Latinoamérica, convirtiendo a Valdivia en la primera ciudad en contar con un Barrio Flotante sustentable y cien por ciento ecológico.

Imágenes 1 a 3_el espacio abierto de la plaza conecta los distintos espacios cerrados que albergan oficinas, cafetería y otros. En un extremo, las pasarelas y el muelle sirven de embarque y desembarque del TFS.





Características Técnicas del Barrio Flotante

Materiales Las Plataformas básicas están construidas en materiales compuestos, específicamente en fibras de vidrio reforzadas con polímeros. Las estructuras sobre las plataformas están construidas en acero con revestimientos de madera y zinc.

Estructura Interior Las Plataformas Básicas están subdivididas internamente mediante mamparos estancos que aportan seguridad tanto en la estructura como en la flotabilidad.

Energía Eléctrica La energía eléctrica es aportada por paneles solares fotovoltaicos que se encargan de entregar alimentación a los servicios básicos de cada recinto.

Calefacción El sistema de calefacción es en base a bombas que aprovechan el agua del río aportando este servicio a los diferentes recintos.

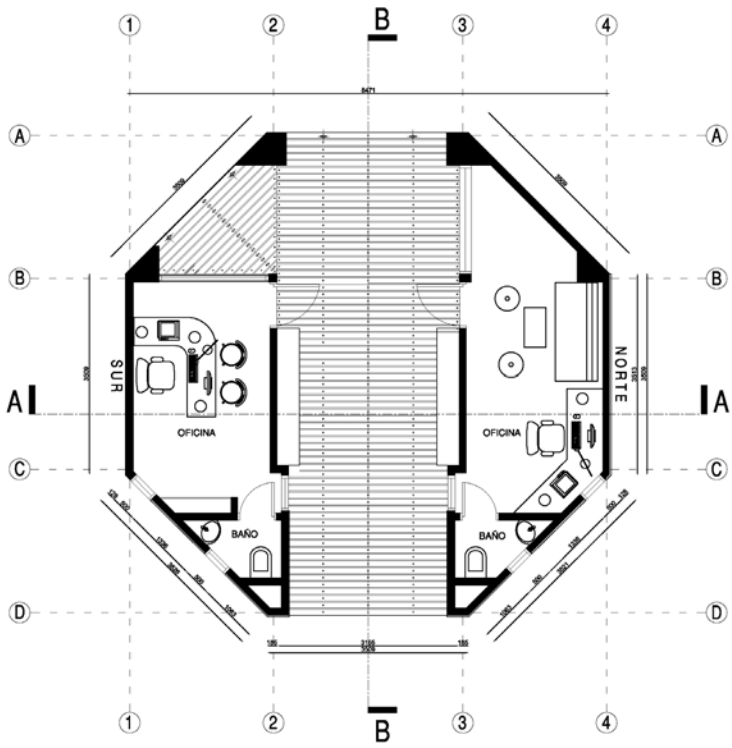
Tratamiento de Aguas El sistema utilizado es el denominado SBR (Sequencing Batch Reactor), las depuradoras del tipo SBR se componen siempre de 2 cámaras, en el caso del pontón destinado a este proceso en el Barrio flotante, estas cámaras se encuentran en el centro y con un calado aproximado de 2 metros. La primera cámara se denomina preclarificadora – se decantan los sólidos que llegan de los diferentes recintos del barrio flotante, especialmente de la zona de servicios higiénicos. La Segunda cámara se conoce como cámara de activación y es donde se produce la depuración de las aguas residuales. Esta cámara recibe cargas constantes pero no directas a través de la cámara preclarificadora. El llenado de la cámara de activación se produce mediante vasos comunicantes, por lo tanto la carga se interrumpe cuando los niveles se igualan. Cada ciclo de depuración dura aproximadamente 8 horas en total.



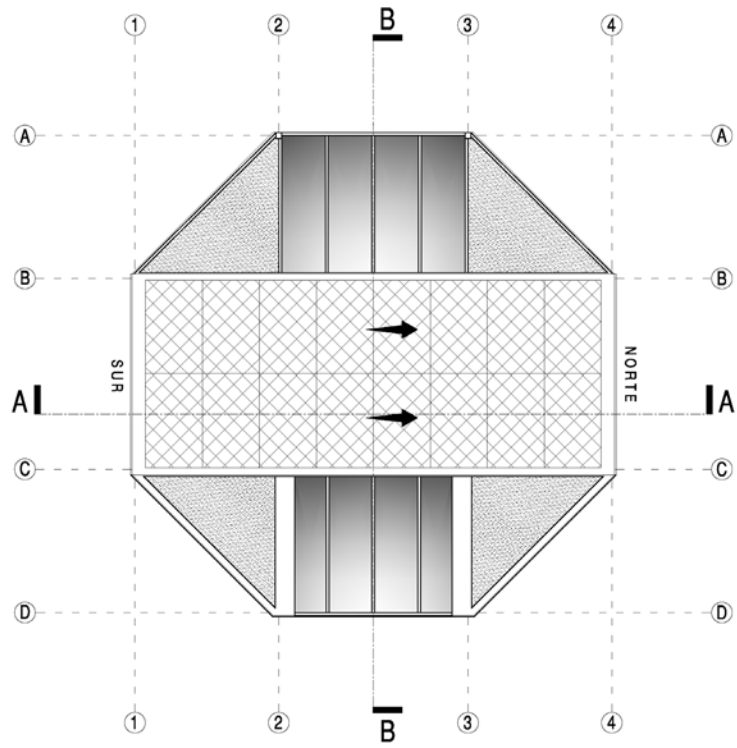
Gracias al suministro de oxígeno (normalmente en fases de 2 minutos con pausas de 15 minutos durante 6 horas), los microorganismos existentes en el agua se multiplican rápidamente. Utilizan como alimento las sustancias existentes en el fango y realizan así la limpieza, creando biomasa propia a partir de las sustancias de deshecho. También el resto de sustancias orgánicas se ligan indirectamente mediante estos microorganismos. Posteriormente, se produce una fase de 2 horas de decantación, en la que las bacterias construyen con las partículas sólidas uniones sueltas, los flocúlos de fangos activos. Luego de la decantación (aproximadamente 2 horas), los flocúlos de fangos activos se decantan al fondo. Por encima se crea una zona de agua clara y depurada, que es bombeada al sistema de drenaje o cauce correspondiente. Esto vuelve a desequilibrar los niveles de ambas cámaras y un nuevo ciclo comienza. ☺

Imágenes 4 a 7_Proceso de construcción del Barrio Flotante.
Imagen 8_Primer módulo piloto en la planta de construcción.

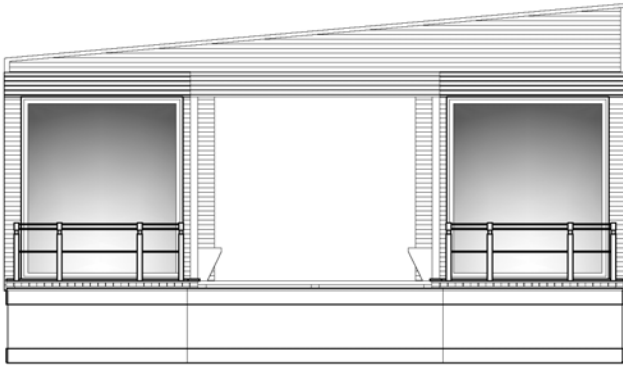




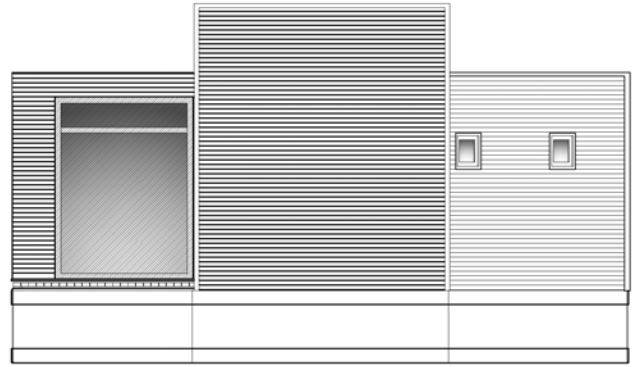
Planta Arquitectura



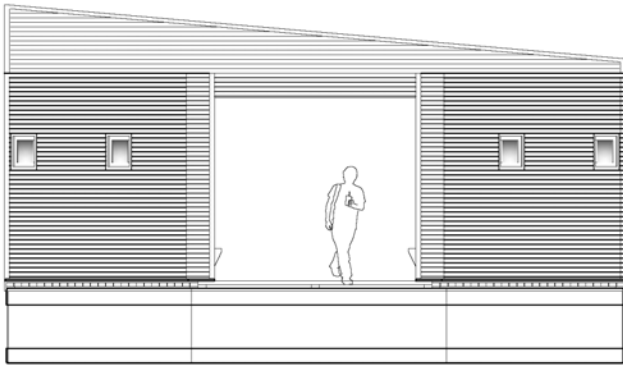
Planta Cubierta



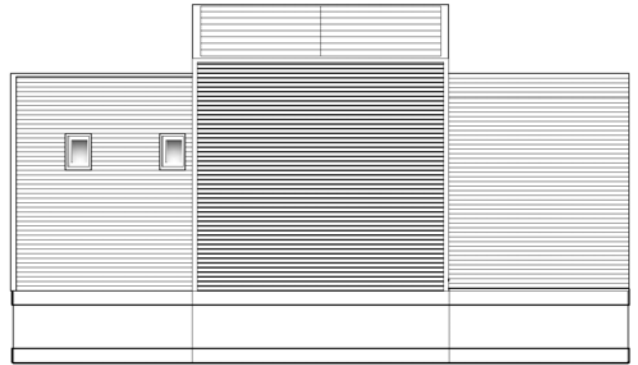
Elevación Oeste



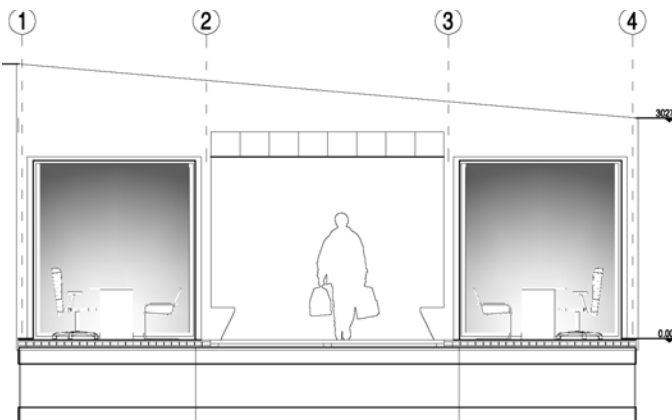
Elevación Sur



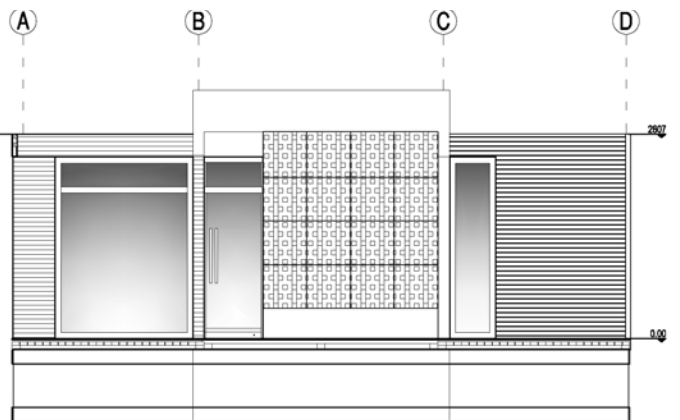
Elevación Este



Elevación Norte



Corte A-A



Corte B-B