

PARQUE FLUVIAL RENATO POBLETE

OASIS EN LA CIUDAD

ALFREDO SAAVEDRA L.
PERIODISTA REVISTA BIT



EMPLAZADO en la comuna de Quinta Normal, sobre un terreno fiscal de cerca de 20 hectáreas, se encuentra el recientemente inaugurado parque fluvial Renato Poblete. Ejecutado por las direcciones de Arquitectura y de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas (MOP), corresponde a un gran parque recreacional cuya característica fundamental es el sistema de esclusas en el cauce del río Mapocho y la incorporación de este hacia el interior del recinto. “El proyecto se planteó como una oportunidad de integración del río en un espacio que privilegia la articulación entre el Parque de Los Reyes y el eje cultural Matucana, así como la convergencia de las comunas de Santiago, Renca, Independencia y Quinta Normal, consolidando la zona como un lugar de esparcimiento y uso público”, explica Claudia Silva, directora nacional de Arquitectura del MOP. Para llevar a cabo este parque, se recuperó, habilitó y mejoró un área urbana que se encontraba deteriorada, con la creación de nuevas áreas verdes y zonas de usos múltiples, los cuales brindan a la ciudadanía un lugar de esparcimiento, entretención y encuentro.

■ El proyecto ofrece un panorama de descanso y recreación gracias a sus áreas verdes y lagunas, generados a través de la captación de agua del río Mapocho. Además, cuenta con un sistema de tres pares de barreras inflables con aire que regulan el caudal y paso del agua.

FICHA TÉCNICA

PARQUE FLUVIAL RENATO POBLETE

UBICACIÓN: Calle Presidente Balmaceda, Quinta Normal

ARQUITECTOS: BOZA Arquitectos

CONSTRUCTORA: Brotect

INGENIERÍA: CIDO Consult (proyecto cálculo original), TECNOFORMA (revisión 1 de estructuras), Rodríguez y Goldsack Ltda (revisión 1 pasarelas), FDA Ingenieros (revisión 2 de estructuras y pasarelas)

PAISAJISMO: Brotect – Travieso Golf

AÑO CONSTRUCCIÓN: 2012-2015





Los trabajos de este proyecto comenzaron con el movimiento de tierra que le dio forma al parque y definió por dónde se desviaría el agua. Así, fueron removidos cerca de 380.000 m³ de material, parte de los cuales se recuperaron para ser utilizados como relleno en la formación de los terraplenes.



Además de Quinta Normal, este nuevo pulmón verde, que abrió sus puertas el pasado 21 de enero, beneficiará a otras 4 comunas: Santiago, Renca, Independencia y Cerro Navia y se propone integrar un total de 8 comunas mediante el Ciclopaseo Mapocho 42K. "Cabe señalar que la comuna de Quinta Normal es la segunda con menor cantidad de metros cuadrados de áreas verdes por habitante en la Región Metropolitana (con 1,3 m²/habitante), situación similar a la de Independencia (también con 1,3 m²/habitante) y Renca (con 2,3 m²/habitante)", detalla Silva. Desde la Dirección de Arquitectura, agregan que el proyecto tiene dos grandes valores: recuperar un lugar sin uso para la ciudad y generar valor para los habitantes de una zona de muchas carencias.



El recinto estará bajo la administración del Parque Metropolitano de Santiago (Parque-Met) entidad perteneciente al Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y que también estará a cargo de la mantención y conservación de otros 17 parques.

COMPOSICIÓN Y ÁREAS VERDES

El proyecto cuenta con dos áreas principales: el Paseo Cauce y el Brazo del río. El primero, tal como su nombre lo indica, se ubica sobre el cauce existente del Mapocho. "Es un espacio con áreas verdes, accesible al público y da una apreciación visual del río desde un camino peatonal de 8 m de ancho emplazado en el costado sur del cauce, inundable en periodos de crecidas", explica Rodrigo Oyar-

Para la construcción de los espacios verdes se respetaron parcialmente los lomajes existentes en el sector, utilizando la maquinaria adecuada. Su principal dificultad fueron las formas de sus caras, ya que estas no eran lomajes, sino que muchas caras rectas, cambiando sus ángulos constantemente dentro de un mismo sector. Los trabajos de conformación se lograron por medio de excavadora, especialmente por el operador del equipo y el trabajo de topografía.

ce, ingeniero de Obra de constructora Brotec. Desde ese paseo peatonal se pueden apreciar los espejos de agua creados por una secuencia de tres barreras inflables de goma, que detallaremos más adelante. Las lagunas que se generan abarcan una superficie total de 30.000 m², con una extensión cercana a los 350 m cada una y una profundidad de 1,5 metros.

El segundo sector destacado es el Brazo del río, que se trata de un desvío parcial y controlado del Mapocho en base a obras de entrada y de salida con sistema de compuertas. Esto genera un área de aguas tranquilas y aptas para la navegación ligera que servirá para actividades recreativas acuáticas, cuatro pistas de canotaje de 400 m, un área libre para remo y paseos de bote y dos islas conectadas con el resto del parque. Este espacio se integra dentro de una zona de jardín y se plantea como una extensión del actual Parque de Los Reyes.

En cuanto a los espacios verdes que acompañan al recinto, se construyeron respetando parcialmente los lomajes existentes en el sector, logrando las formas definidas en el proyecto utilizando la maquinaria adecuada. "En una primera etapa se dio forma a los lomajes de tierra con cantos angulosos. Luego se realizó la instalación de la red de riego y la preparación adecuada de la superficie que finalmente recibiría tanto el césped como las especies arbóreas, plantas y arbustos", detalla Silva, agregando que los lomajes se materializaron con el terreno existente en el sector y con la proporción adecuada de compost, arena y tierra reforzada.

La dificultad principal de las áreas verdes era la geometría que presentaban sus caras, ya que estas no eran lomajes, sino que muchas caras rectas, cambiando sus ángulos constantemente dentro de un mismo sector. Los trabajos de conformación se lograron por medio de excavadoras, especialmente

por el operador del equipo y el trabajo preciso de topografía.

Entrecruzando el parque hay varias pasarelas que corresponden a estructuras metálicas empotradas mediante el sistema de pilotes y pilas en fundaciones de hormigón, que conectan tanto la parte continental como las dos islas que lo componen y que permiten realizar un recorrido completo del recinto contemplando en perspectiva tanto el parque como la ciudad. Se montaron 8 pasarelas peatonales de acero de entre 10 m y 36 m de largo y entre 1,5 m y 3 m de ancho, con piso tipo deck.

El parque Renato Poblete, además, incorpora instalaciones deportivas, lúdicas, culturales, y espacios aptos para actos públicos y de paseo. Para ello, se construyeron dos canchas de futbolito recubiertas con pasto sintético, con sus respectivos camarines. "Para estas se procedió a nivelar terreno, aplicar una capa de material fino y posterior-

REIMPAS es la solución integral para el Sistema Constructivo

REPAC_{MR} - Estuco Acrílico en Pasta
Permite trabajar en cualquier carga.
No requiere puntereo, puente adherente ni curado.
Excelente trabajabilidad sobre cualquier superficie.
Hormigón - Albañilería - Paneles SIP - Placas.

La conductividad térmica y acústica son parte de nuestros desafíos. Revestimiento por ambas caras en 10 milímetros aporta alrededor de 10 dB, desempeño demostrado en estudios IDIEM. Gracias a estos estudios realizados, podemos determinar las cargas requeridas para cumplir vuestras expectativas.

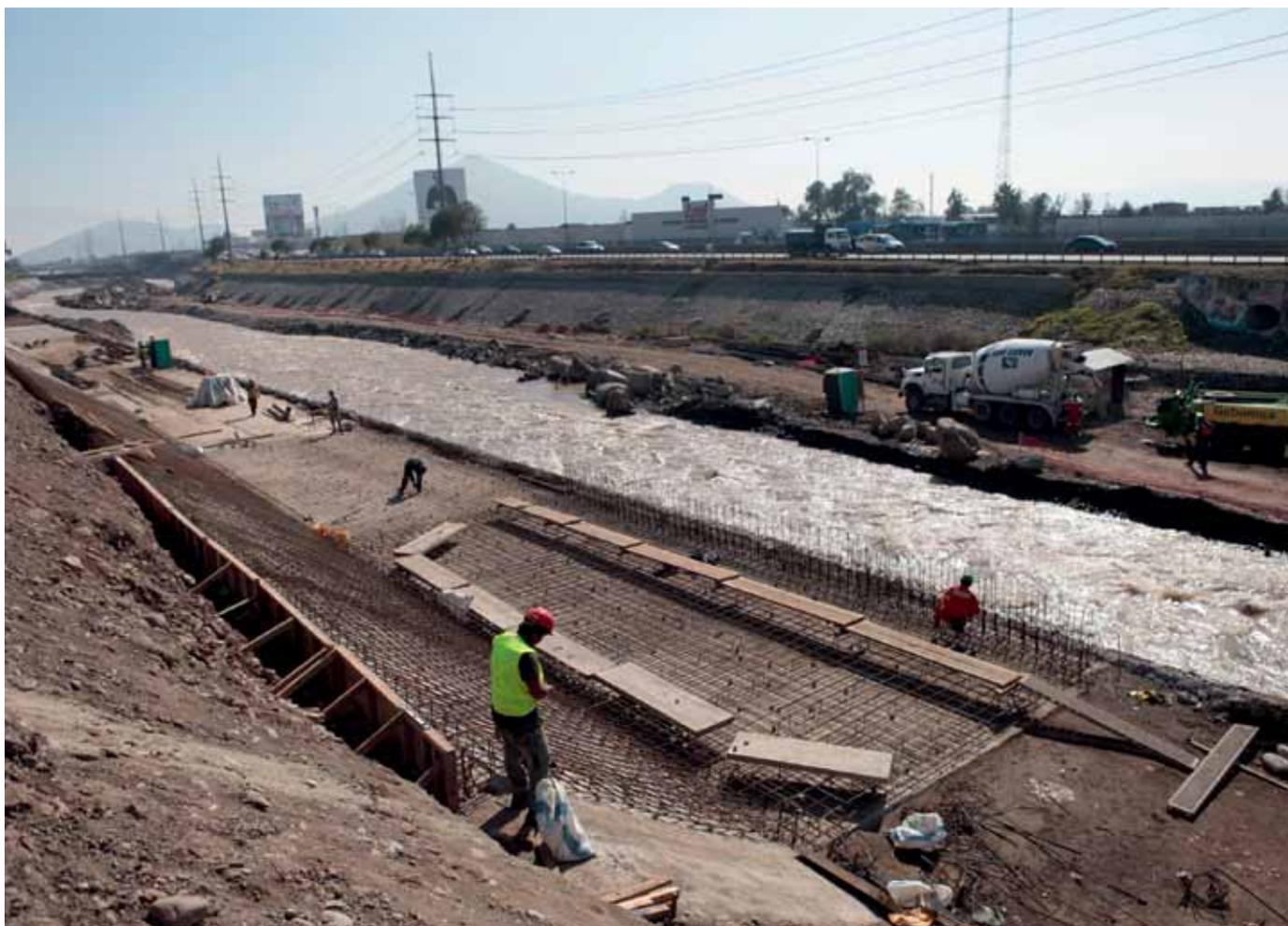
REIMPAS
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN
Revestimientos - Pastas - Pinturas Impermeabilizantes

idiem
Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales

Más de 30 años de experiencia investigando y desarrollando soluciones definitivas y garantizadas para el sistema constructivo de todo el país.

Cerro San Cristóbal 9640-A, Quilicura | Tel. (56-2) 2747 1911 - (56-2) 2738 5958 | www.reimpas.cl

REVESTIMIENTOS
IMPERMEABILIZANTES
ASESORÍAS



Para generar los espejos de agua se proyectaron tres pares de barreras inflables con aire en el lecho del río. Estas están hechas de goma 100% caucho EPDM con 2 capas de tela de refuerzo de poliéster, de 13 mm de espesor (el cuerpo) y 7 mm de recubrimiento exterior, que se ancla al hormigón por medio de placas y pernos.

mente se extendió el pasto sintético, aplicando el caucho y arena con los equipos correspondientes”, explica Oyarce.

También se hizo un anfiteatro para 600 espectadores, que permitirá realizar conciertos y obras de teatro al aire libre. Este está conformado por una serie de bancos de hormigón dispuestos armónicamente en uno de los lomajes. “Su vista es hacia la explanada y al brazo del río, permitiendo realizar actos públicos. Durante su construcción, el traslado y posicionamiento de los cubos de hormigón fue sin maquinarias debido a sus diferentes emplazamientos en la loma, por lo que el personal debió realizar la labor manualmente, lo que fue un arduo trabajo debido a su peso y a la pendiente del terreno”, cuenta Silva.

DESVIÓS DE AGUA

Los trabajos de este proyecto comenzaron con el movimiento de tierra que le dio forma al parque y definió por dónde se desviaría el agua. Así, fueron removidos cerca de 380.000 m³ de material, parte de los cuales se recuperaron para ser utilizados como relleno en la formación de los terraplenes.

El Brazo de río cuenta con tres elementos principales: el sedimentador, la laguna y la obra de salida. El primero es un edificio de hormigón armado, ubicado des-

pués de las obras de captación de aguas del Mapocho, que aloja en su interior salas de operación, compuertas y salas eléctricas. Sus grandes dimensiones no son apreciables pues las obras quedaron, en gran parte, insertas en las lomas del parque. “Su función es regular el caudal de entrada al brazo del río y permitir la sedimentación del material fino que acarrea las aguas del Mapocho”, detalla Oyarce.

La laguna, en tanto, se materializó revistiendo su fondo con una geomembrana de una superficie de 35.000 m², la que se ancló en todo su borde a los muros de hormigón que le dan forma.

Por su parte, la obra de salida corresponde a una estructura de hormigón armado que queda totalmente bajo la superficie. En ella se ubican las compuertas que permiten el vaciado de la laguna, así como también la regulación de su nivel de llenado. “En esta obra se generó un estanque de acumulación de agua para riego y se instalaron las bombas que permiten esta acción. Su ubicación (al final de la laguna) permite tener un agua con menos sedimentos”, explica el ingeniero, quien agrega que las aguas captadas desde el Mapocho solo reciben un tratamiento de sedimentación de las partículas que están en suspensión. “Se estima que las partículas superiores a 50 micrones son depositadas a lo largo del recorrido del agua por el



La obra de salida corresponde a una edificación en hormigón armado que queda totalmente bajo la superficie. En ella se ubican las compuertas que permiten el vaciado de la laguna, así como también la regulación de su nivel de llenado.



Tintes Universales Crea Color

Crea tus propios colores a tu gusto

Usalos para dar colores a Pinturas Base Agua; Látex y Esmaltes, Revestimientos y Pastas. Pinturas Alquídicas; Esmaltes y Oleos.

Barniz Marino Súper
Decora, protege y realza la belleza natural de las maderas.





▲ El sedimentador es un edificio de hormigón armado que aloja en su interior salas de operación, compuertas y salas eléctricas. Sus grandes dimensiones no son apreciadas pues las obras quedaron, en gran parte, insertas en las lomas del parque. Su función es regular el caudal de entrada el brazo del río y permitir la sedimentación del material fino que acarrea las aguas del Mapocho.

La laguna se materializó revistiendo su fondo con una geomembrana de una superficie de 35.000 m², la que se ancló en todo su borde a los muros de hormigón que le dan forma.



sedimentador, por lo que las partículas menores a esta dimensión, pasarán al brazo del río donde se producirá su decantación, razón por la cual, la laguna debe ser limpiada al menos 1 vez al año, para remover este sedimento”, detalla Oyarce.

El proyecto además contempla la instalación de una red de instrumentación en la parte alta de la cuenca aportante al río Mapocho, que vía remota envía las condiciones de crecida. “Esto permite alertar tempranamente sobre posibles fluctuaciones peligrosas y tomar los resguardos a la vida humana, aislando mediante compuertas estancas la zona del parque fluvial de la zona correspondiente al parque ornamental”, señala Silva. Los datos irán al centro de control ubicado en dependencias del MOP, funcionando de forma similar a una oficina de telecontrol de una autopista.

BARRERAS Y ESPEJOS DE AGUA

Para generar los espejos de agua se proyectaron tres pares de barreras inflables con aire en el lecho del río Mapocho, las que al hincharse generan una extensión de espejo de agua que varía entre 860 y 930 m; longitud que fluctúa en función del caudal que lleve el río. “Cada juego de barreras se componen de 2 barreras inflables transversales idénticas, separadas por un machón central”, detalla Oyarce, quien explica que esta configuración tiene como principales ventajas: facilitar el proceso de construcción y montaje y la realización de operaciones de mantenimiento a las barreras. “Además, al disponer de dos barreras más cortas, se disminuyen las vibraciones durante la operación de estas”, agrega el ingeniero.

Las fundaciones de cada sistema de barreras son de hormigón armado con dientes de protección de 3 m de profundidad y 8 m de longitud. “De igual forma, y a efecto de alejar la socavación de la estructura de hormigón, se proyectaron enrocados de 600 kg de peso, de doble capa consolidados con hormigón, de 10 m de longitud tanto por aguas arriba y como aguas abajo de las barreras”, de-

talla Oyarce. El ingeniero agrega que también se dispusieron dientes aguas arriba y aguas abajo de la presa con profundidades de 3 y 5 m, respectivamente. “Posterior al enrocado consolidado para disipar energía y disminuir las velocidades, se colocó un primer enrocado suelto con dos capas de peso superior a 2.000 kilogramos. Los machones para anclaje a las laderas del río tienen dimensiones aproximadas de 8 m por 7 m de ancho y 8 m de alto, con un volumen de hormigón de 300 m³ cada uno”, indica el profesional.

La barrera en sí, corresponde a una goma 100% caucho EPDM con 2 capas de tela de refuerzo de poliéster, de 13 mm de espesor (el cuerpo) y 7 mm de recubrimiento exterior, que se afirma al hormigón por medio de placas y pernos. La goma tiene la forma de una hoja que al ser anclada y posteriormente inflada toma la forma de un cilindro.

“Distinto a lo que se puede pensar, estas barreras no están diseñadas para controlar el agua en caso de crecidas, por el contrario, el diseño de sus sistemas de seguridad apuntan a que estas barreras se desinflen en caso de detectarse alguna crecida que superen ciertos parámetros establecidos. Incluso se considera monitoreo meteorológico para desinflar en caso que las condiciones climáticas así lo indiquen”, puntualiza Oyarce.

DESAFÍOS CONSTRUCTIVOS

El proyecto partió con el desafío de convertir un basural abandonado en un sector lúdico y de esparcimiento, para lo cual se llevaron a cabo la serie de obras que revisamos y que lo hacen atractivo para el visitante. Dentro de los problemas presentados estuvieron los rellenos existentes, ya que en muchos sectores eran prácticamente puros escombros, lo que significó buscar soluciones técnicas para mejorar las fundaciones, como por ejemplo, la colocación de los micropilotes bajo las fundaciones de pasarelas y de la obra de salida.

De acuerdo a los profesionales involucrados en el proyecto, otro desafío fue ejecutar las obras en el cauce del río Ma-

NIBSA



compass steel

MONOMANDO >>



- Terminación de lujo.
- Aireador Alemán Neoperl
- Grifería Eficiente 25% de Ahorro de Agua.
- ¡Exija Flexibles Certificados Anticorrosión!. NCh 3182

... satinado especial

El parque, en sus 20 hectáreas de extensión, incorpora instalaciones deportivas y espacios aptos para actos públicos y de paseo por senderos y pasarelas que recorren las áreas verdes. Se construyeron dos canchas de futbolito recubiertas con pasto sintético y también se hizo un anfiteatro para 600 espectadores, que permitirá realizar conciertos y obras de teatro al aire libre.



GENTILEZA BROTEC



Entrecruzando el parque hay ocho pasarelas peatonales que corresponden a estructuras metálicas empotradas mediante el sistema de pilotes y pilas en fundaciones de hormigón, que conectan tanto la parte "continental" como las dos islas que lo componen.

Además de Quinta Normal, este nuevo pulmón verde beneficiará a las comunas de Santiago, Renca, Independencia y Cerro Navia.



pocho en pleno periodo estival, ya que se mantuvieron atentos a un posible riesgo de inundación de las obras, por lo que se tuvo que programar cuidadosamente el avance de los trabajos. "Por los plazos se debieron abordar muchas obras en paralelo, lo que a veces afectaba el desplazamiento del personal, equipos y materiales", recuerda Oyarce. Así, en el acceso principal al parque, por ejemplo, se instaló losa en voladizo y se construyeron las barreras inflables, que operan con agua permanente del cauce del río Mapocho. A su vez, la construcción del estanque de riego y del sedimentador significó un importante reto debido a su envergadura y peso. "Todos estos desafíos se resolvieron con la coordinación permanente y la experiencia en el manejo de grandes proyectos que tiene el equipo que estuvo a cargo de la construcción, así como el equi-

po de profesionales que participó en el desarrollo y la inspección de la iniciativa", comenta Silva.

En cuanto a la mantención del parque, esta consiste en la administración y operación del recinto, en especial su conservación y seguridad. Para ello se trata de realizar todas las labores necesarias para mantener un nivel óptimo de funcionamiento y presentación para el usuario, como también asegurar la sustentabilidad del área.

Así es este verdadero oasis dentro de la capital. Un lugar pensado y construido para el descanso y recreación de los habitantes de Santiago, en especial de comunas que requerían un aumento en sus espacios y áreas verdes y que ahora tienen la posibilidad de admirar el paisaje junto a las tranquilas aguas del ahora navegable río Mapocho. ■

EN SÍNTESIS

→ Con cerca de 20 hectáreas de extensión, el parque fluvial integra al río Mapocho en un espacio que privilegia la articulación entre el Parque de Los Reyes y el eje cultural Matucana, así como la convergencia de las comunas de Santiago, Renca, Independencia y Quinta Normal, consolidando la zona como un lugar de esparcimiento y uso público.

→ Se compone de dos sectores principales: el Paseo Cauce, ubicado sobre el cauce del Mapocho y el Brazo del río, que se trata de un desvío parcial y controlado del agua en base a obras de entrada y de salida con sistema de compuertas. Esto genera un área de aguas tranquilas y aptas para la navegación ligera.

GASCO

MEJOR ENERGÍA PARA TUS PROYECTOS

Con GASCO Inmobiliario cuentas con la asesoría de un equipo de expertos, técnicos y profesionales especializados en instalaciones de gas licuado (GLP) y asesorías en eficiencia energética, desde el inicio de tu proyecto.

- Servicio integral de asesoría energética.
- Soluciones de ingeniería para las instalaciones de gas licuado (GLP) y asesorías en eficiencia energética, desde el inicio de tu proyecto.
- Propuestas de equipamiento según los requerimientos del proyecto.
- Instalaciones de gas llave en mano, de acuerdo a las normas vigentes con certificación SEC.
- Cobertura desde la I a la XI Región.

