

## ESTADIO ESTER ROA REBOLLEDO

# CIRUGÍA PROFUNDA

PATRICIA AVARIA R.  
PERIODISTA REVISTA BIT

■ Con el objetivo de cambiar su imagen y ser parte de la Copa América 2015 y Mundial Sub 17 FIFA, es que se tomó la determinación de ampliar y rediseñar el Estadio Municipal Ester Roa Rebolledo. Dentro de sus principales planes se puede destacar la construcción de un edificio corporativo (VIP y prensa) y la instalación de la cubierta traída desde México.

## FICHA TÉCNICA

### ESTADIO ESTER ROA REBOLLEDO

**UBICACIÓN:** Concepción, región del Biobío

**MANDANTE:** Ilustre Municipalidad de Concepción

**ARQUITECTURA:** Valle y Cornejo Arquitectos Ltda.

**CONSTRUCTORA:** Claro Vicuña Valenzuela

**UNIDAD TÉCNICA:** Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la región del Biobío

**PRESUPUESTO:** \$30.560 millones.

**AÑOS DE CONSTRUCCIÓN:** Octubre de 2014  
- Septiembre de 2015



**U**

**UBICADO** en la ciudad de Concepción, región del Biobío, se emplaza el emblemático Estadio "Ester Roa Rebolledo", centro deportivo que fue ampliado y remodelado para recibir la Copa América 2015 y el Mundial del Fútbol Sub-17. Esta intervención se ajustó al programa de mejoramiento de campos profesionales denominado "Chile Estadios" bajo la ejecución del Instituto Nacional del Deporte (IND).

El Estadio “Ester Roa Rebolledo” está ubicado en la ciudad de Concepción de la región del Biobío y fue remodelado para la Copa América 2015 por la constructora Claro Vicuña Valenzuela.



GENTILEZA CVV



Las obras de las graderías inferiores se tuvieron que reperfilear de manera in-situ y para las superiores se tuvo que instalar gradas prefabricadas (con el adhesivo epóxico Sikadur 31HMG).



GENTILEZA CVV

En los recintos existentes se readecuaron con tabiques de volcometal principalmente, y de hormigón armado en las zonas de baños públicos.



GENTILEZA CVV

El recinto deportivo, inaugurado en 1962, que pasó de los grises a los múltiples colores que representan a la capital penquista, tuvo que sortear diversas complicaciones en su remodelación, principalmente gracias a incumplimientos de contratos y demoras en la ejecución de los trabajos. Razón que motivó al Ministerio del Deporte a finalizar el contrato

con la primera empresa contratista, la española Copasa, que había iniciado obras a principios de septiembre de 2013, dejando un 25% de los avances (para la fecha había proyectado un 60% de adelanto). De ahí en más, se licitó nuevamente el proyecto, elevando los costos a más del doble de lo propuesto originalmente; es decir, se pasó de

unos \$11.000 millones a \$30.560 millones. Relicitado, la obra fue adjudicada a la compañía Claro Vicuña Valenzuela S.A. (CVV), quien retomó la faena con 1.200 trabajadores en doble turno y uno nocturno para cumplir los requerimientos de plazos fijados por la Conmebol (Federación Sudamericana de Fútbol).

Las obras que la constructora debió desarrollar contemplaron la reutilización de estructuras existentes, pero a la vez se instalaron otras nuevas como los codos sur y norte; se montó una cubierta en todas las tribunas; hubo remodelación en graderías, mediante un nuevo perfilado e instalación de butacas. Además, se realizó un mejoramiento de espacios exteriores peatonales, estacionamientos y zonas interiores con un nuevo programa arquitectónico. También, se destaca la reposición completa de la cancha de fútbol, con riego tecnificado y nuevo drenaje. Se trabajó en una nueva edificación de 6 niveles para acomodaciones preferenciales (VIP)

## Innova en calidad y eficiencia con Tecno PODS.



Tecno PODS es un innovador sistema de construcción de baños y cocinas modulares, con controles de calidad internacionales y un proceso que lo deja listo en un 95%, cuando el edificio aún está en construcción.



ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001

Sus butacas de colores azules y amarillos traídas desde España reemplazaron a los antiguos tableros grises.



GENTILEZA CVV



GENTILEZA VALLE & CORNEJO ARQUITECTOS LTDA.

La cubierta es una tensoestructura formada por una membrana (modelo Preconstraint 1202 S2 back PVDF de Ferrari) resistente a las condiciones climáticas de la zona.

El cuerpo central del edificio está hecho de hormigón armado, mientras que los niveles VIP y prensa de estructuras metálicas están conformados por tabiquerías volcometal.



GENTILEZA CVV

y prensa. Igualmente, se incluyó nueva tecnología audiovisual (pantallas y megafonía) y de seguridad (CCTV) como de otros estándares derivados de recomendaciones normativas deportivas internacionales y nacionales.

## PROYECTO

Carlos Molinare, presidente del directorio del grupo CVV cuenta que el proyecto de Normalización del Estadio Municipal Ester Roa Rebolledo consistió principalmente en una intervención de 33.583 m<sup>2</sup> de remodelación y ampliación para una capacidad de más de 30.000 personas. Asimismo, detalla que para las obras de las graderías inferiores se tuvieron que reperfilear in-situ y para las superiores, se montaron gradas prefabricadas; butacas (azules y amarillas que reemplazaron a los antiguos tablonces), que permitirían cumplir con el espacio mínimo requerido para desplazarse y con la isóptica de manera que las personas no tengan obstáculos visuales, provocados por los espec-

tadores de la fila anterior a ellos. Es por esto que se utilizaron 30 máquinas de levante y grúas.

En tanto, los recintos existentes, principalmente, se readecuaron con tabiques de volcometal y de hormigón armado en las zonas de baños públicos. Los espacios exteriores, áreas peatonales, se instalaron adcretos tanto en zonas vehiculares como en los estacionamientos, donde se construyó una carpeta asfáltica. En la parte externa del coliseo, se homogenizó la superficie existente con los nuevos codos a través del pintado e impermeabilizado completo de este. Asimismo, se generaron estructuras de refuerzo (de acero y fibra de carbono Sika Carbodur S-514 y Wrap 600C) similar conformación a las existentes (Vigas limón), las cuales sostienen las gradas prefabricadas y conforman las dependencias interiores a nivel de zócalo y mezanina unificando el diseño con los sectores existentes. También, se instalaron dos salas de pre-calentamiento, 14 para distintas disciplinas deportivas y un

museo para guardar y exponer la historia del recinto de Collao.

Además, al estadio se le incorporó el sistema de megafonía para emitir los mensajes del desarrollo de los eventos y para situaciones de emergencia. Los parlantes se distribuyen en la cubierta, en el corredor de la tribuna, en estacionamientos, en boleterías, en el edificio VIP y en camarines. Igualmente, el antiguo marcador fue reemplazado por dos pantallas con tecnología Led que miden 28 metros cuadrados, para dar mayor visibilidad desde todos los ángulos.

En lo que respecta a la cancha, se sembró con Ray Grass, semilla traída de Estados Unidos. Cuenta con riego tecnificado controlado desde un tablero programador y un sistema de drenaje capaz de absorber 70 mm/hrs de agua caída. En tanto, en la pista atlética se ejecutará (después del mundial Sub 17) un retopping de color azul que consiste básicamente en una recuperación de la carpeta existente haciendo reparaciones en las zonas dañadas.

# Acelere sus procesos de desarrollo y producción con Ingeniería 4.0 **SOLIDWORKS 2016**

El antiguo marcador fue reemplazado por dos pantallas que miden 28 metros cuadrados, para dar mayor visibilidad desde todos los ángulos.



El edificio consiste en un bloque central de seis niveles en los cuales están ubicadas las escaleras de emergencia, dos ascensores, además de los baños desde el segundo al sexto nivel. En el primero se encuentra área de recepción.

## ARQUITECTURA

En cuanto al diseño de la obra, Andres Valle, socio de Valle & Cornejo Arquitectos Ltda, cuenta que el proyecto de renovación del estadio Ester Roa Rebolledo, puede leerse como una sucesión de intervenciones y gestiones en consideración del estadio original del arquitecto Mario Recordon (1922-1994) como punto inicial. "Esta obra en su origen, presentaba una serie de formas constructivas que tienen valor en el lenguaje estético de las estructuras de soporte de las antiguas graderías y en la configuración de las circulaciones perimetrales para público", explica Valle.

Por su parte, Marcelo Cornejo, arquitecto de la misma empresa de arquitectura afirma que "el diseño original de aforo expresaba dos niveles distintos de tribunas (bandejas), las que fueron completadas en el bosquejo final del nuevo estadio, reforzando su expresión de anillos constructivos". Este diseño final, consideró la puesta en valor de las estructuras originales de Recordon y desarrolló una estética perimetral en base a elementos modulares, los que fueron concebidos para optimizar los procesos constructivos que estaban en situación crítica dado los estrictos tiempos de ejecución que el proyecto debía considerar. A esto, Valle agrega que esta modulación generó una nueva estética de la fachada exterior del coliseo por la asimetría de los elementos modulares, de modo que se generó una nueva forma de percibir el esta-



dio desde la lejanía y desde los recorridos perimetrales de público.

En tanto, el diseño de la cubierta se trabajó con una morfología adecuada para dar una imagen de modernidad, liviandad y suspensión en el espacio. La techumbre se separa de la fachada para mejorar el paso de las corrientes de aire y así poder bajar el peso y los esfuerzos que tiene que ejercer la estructura metálica.

## CUBIERTA Y EDIFICIO

Carlos, Molinare cuenta que para la remodelación se tuvo que implementar una nueva estructura de cubierta de aproximadamente 23.000 metros cuadrados, que fueron fabricadas en México y que llegaron a Chile por traslado marítimo. "Por sus dimensiones se tuvieron que seccionar para su embarque,

por lo cual estas fueron armadas y pintadas en terreno, para luego ser montadas", señala el ejecutivo.

La cubierta es una tensoestructura formada por una membrana (modelo Preconstraint 1202 S2 back PVDF de Ferrari) resistente a las condiciones climáticas de la zona. Cada paño horizontal (techo) tiene forma de trapecio de 287 m<sup>2</sup> y vertical (posterior) de 92 metros cuadrados. En total, son 60 lienzos que fueron tensados y sellados para formar el techo del recinto.

Asimismo, la obra destaca iluminación con 212 luminarias de 2.000 Watts y sobre 2.000 Lux que permiten no encandilar a jugadores y televisar eventos en alta definición.

Por otro lado, el edificio consiste en un bloque central de seis niveles en los cuales están ubicadas las escaleras de emergencia,

**HERRAJES DE CALIDAD SUPERIOR  
PARA PUERTAS Y VENTANAS  
FABRICADOS Y CERTIFICADOS  
EN ALEMANIA**

**G-U**  
GRETSCH-UNITAS

**G-U HERRAJES SUD AMÉRICA LTDA.**  
PATRICIA VIÑUELA 335-A LAMPA, SANTIAGO  
TELÉFONO: 56 (2) 2797 1700 • [www.herrajes.cl](http://www.herrajes.cl)

**GU** **BKS** **FERCO**



En el quinto y sexto nivel se encuentra el sector VIP y el área de prensa respectivamente, los cuales cada uno tiene una superficie aproximada de 530 metros cuadrados.



dos ascensores, además de los baños desde el segundo al sexto nivel, en el primero se encuentra área de recepción. En el quinto y sexto nivel desde este bloque central hacia el sector de tribuna, se encuentra emplazado en área vip y el área de prensa respectivamente los cuales cada uno tiene una superficie aproximada de 530 metros cuadrados. Asimismo, el presidente del directorio del grupo CVV explica que “el área editorial cuenta con todas las condiciones de confortabilidad y técnicas para que la prensa realice su labor en forma óptima”.

También, Molinare cuenta que el cuerpo central del edificio está hecho de hormigón armado, mientras que los niveles Vip y prensa de estructuras metálicas están conformados por tabiquerías volcometal. A esto, Valle agrega que los núcleos verticales de circulaciones (ascensores y escaleras) fueron unidos con una gran fachada de acero pre pintado Screen Panel con el logo del águila municipal perforada.

## DESAFÍOS

Andres Valle cuenta que el proyecto planteo un doble desafío para la arquitectura, ya que se debía responder a variadas consideraciones programáticas, técnicas y funcionales que no estaban resueltas en las propuestas anteriores, “con un valor estético y arquitecto-

tónico que le diera el estándar que el estadio merecía para la ciudad de Concepción y con ideas constructivas que pudieran responder al estado crítico de programación de obras que tenía como fecha límite el campeonato de Copa América”.

Por su parte, Molinare dice que el mayor desafío estuvo dado por el plazo de ejecución, que cual era muy reducido, además que dos insumos importantes venían del extranjero como eran las butacas de España y la cubierta de México. “Para lograr los tiempos de ejecución se organizaron en gran parte tres turnos con peak de trabajadores del orden de los 1.200”, indica.

Asimismo, el ejecutivo cuenta que otro de los desafíos fue la coordinación de los proveedores como los abastecedores de hormigón, prefabricados y estructuras de cubierta. “Para lo anterior, se tuvo que optimizar el uso de los espacios con las oportunas intervenciones de cada uno de los materiales y subcontratistas. Tuvimos 53 empresas subcontratistas y más de 50 empresas proveedoras”, finaliza.

Un estadio que a pesar de todos los desafíos que tuvo que enfrentar, fue capaz de seguir a delante con su remodelación y ser un testigo más del triunfo de Chile en la Copa América 2015. ■

## EN SÍNTESIS

→ Se trabajó en una nueva edificación de 6 niveles para acomodaciones preferenciales (VIP) y prensa. También, se incluyó nueva tecnología audiovisual y de seguridad.

→ Se generaron estructuras de refuerzo similar conformación a las existentes (Vigas limón), las cuales sostienen las gradas prefabricadas y conforman las dependencias interiores a nivel de zócalo y mezanina unificando el diseño con los sectores existentes.

→ La cubierta es una Tensoestructura formada por una membrana (modelo Precontraint 1202 S2 back PVDF de Ferrari) resistente a las condiciones climáticas de la zona.

→ El cuerpo central del edificio está hecho de hormigón armado, mientras que los niveles Vip y prensa de estructuras metálicas están conformados por tabiquerías volcometal.