

CONCRETO

El Centro de Rehabilitación de Tijuana (CRI), inaugurado a comienzos de este año, es una obra donde se unen la funcionalidad con la belleza y en la cual la aplicación del concreto, desde su estructura a sus pisos, desempeña un papel destacado.

para la

[MAYRA A. MARTÍNEZ

FOTOS: MAM

rehabilitación

U

bicado en la periferia de la frontera ciudad atravesada por el río Tijuana, en Baja California, este Centro de Rehabilitación Integral atiende a personas con discapacidad visual, motora, auditiva y neurológica, en un espacio

digno y eficiente, asegurando más de 42 mil servicios de terapia física y de lenguaje, consulta médica especializada y atención general, además de recibir a más de 20 mil niños, jóvenes y a sus familias que, como complemento de la rehabilitación se ejercitan en sus bien diseñadas áreas exteriores identificadas como Parque Arcoiris, y que hace honor a este nombre.



Agradecimientos

Agradecemos el apoyo brindado para la realización de estos reportajes sobre Tijuana por el Comité de Turismo y Convenciones de Tijuana/Más informes al tel. (664) 6840537 y 38/Dpto. de Promoción y Atención al Visitante, Lic. Aksa Maya, E-Mail: promocion@tijuanaonline.org/WEB: www.tijuanaonline.org, así como por la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Baja California. Mayores datos en la Coordinación de Fomento y Difusión, tel. (686) 5581901/5581908/ Lic. América Robles, E-Mail: arobles@baja.gob.mx. Así mismo, reconocemos las atenciones brindadas por el Hotel Otay Bugambilias, tel. (664) 6238411/6237600/WEB: www.otaybugambiliashotel.com.

Este proyecto, desarrollado en un terreno de 1.4 hectáreas, está dividido en el Centro de Atención Clínica, el parque adaptado o Arcoiris, y cuenta con dos amplios estacionamientos. Así mismo, implicó la participación de arquitectos e ingenieros, además de especialistas en la atención a personas con capacidades diferentes, y los diseñadores emprendieron el reto de realizar un proyecto especial y funcional en lo operativo y, de igual manera, en la calidad de sus espacios, donde se considera el aspecto social, psicológico y la diversidad de condiciones de los usuarios por atender.

Se trató de un proyecto innovador, que se percibe como un lugar rico en sensaciones para los visitantes al centro, donde el gusto y el disfrute de las instalaciones los motivan, con una amplia convivencia con médicos, familiares y autoridades, y donde se manifiesta la importancia de su rehabilitación para la sociedad.

El conjunto se concibió como un hito escultórico y de referencia formal de su entorno, al ubicarse en una zona de Tijuana en pleno desarrollo, en tanto la disposición de los grandes elementos del mismo CRI y del parque adaptado se corresponde a la forma alargada del predio y al proceso de atención a las personas con capacidades diferentes, mediante el diagnóstico, la rehabilitación y la reincorporación a la sociedad.

EL CONCRETO EN EL CRI

En el proyecto y construcción de este centro estuvieron plenamente involucrados Jorge Arturo Echánove B., arquitecto del despacho Módulo Siete, y Mario A. Valdez Hernández, director de Edificación de la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del estado, quienes platicaron las experiencias del proceso de creación de esta importante obra para *Construcción y Tecnología* (CyT).

Destacó el Arq. Echánove que “en la obra en general el manejo del concreto en el sistema constructivo es bastante tradicional, pero en los pisos sí se trabajó de manera muy especial, aparente, desbastados y esmerilados para darle una apariencia similar al granito, pero con el concreto natural del firme como parte de los elementos estructurales.

“En el resto del edificio la estructura es de traveses de concreto, aunque hay unas pocas de acero y los muros son de *block*, a cimentaciones relativamente superficiales de concreto armado convencional. Los acabados fueron de mortero simple con textura estriada vertical, pues en principio había la intención de manejar elementos decorativos sumamente atractivos, pero sin aumentar el costo, sino buscando materiales durables, de escaso mantenimiento y con el menor gasto posible”.

Añadió Mario A. Valdez que “no obstante, este piso cuando presente desgaste vuelve a pulirse, a esmerilarse, a meterle las tintas y queda como nuevo con poco presupuesto. Soluciones de esta índole tienen poco tiempo de empleo en el estado y se aplicó primero en algunas obras pequeñas, con buen resultado, por lo cual empezamos a utilizarlo en proyectos mayores”



LOS PASOS DE LOS PISOS

Sobre el proceso constructivo de estos pisos de concreto explicó el Arq. Echánove que “primero se cuele el piso de manera común, se le hacen los cortes para establecer los puntos de control y luego se ejecuta un trabajo de desbastado, con una disminución de espesor de entre tres y seis mm, para lograr que quede el agregado expuesto, dejándolo análogo al granito o incluso al terrazo. Se trata de un concreto simple, de unos 200 kg/cm² de resistencia, pues si se le hubiera puesto encima loseta tendría una base igual.



“Luego, pasamos al desbastado, con el mismo tipo de maquinaria empleado para desbastar mármol, mosaico o terrazo, no es un equipo especial, sino disponible en el mercado con personal especializado, lo cual aseguró unos costos razonables. El único cuidado a tener fue durante el desbastado que debe hacerse en obra negra, pues requiere de mucha agua, se levanta polvo, y se crea como una pasta que puede dañar la carpintería u otros acabados. Este método ni siquiera exige de aditivos para facilitar el proceso, sino que requiere de vaciados continuos, de la misma planta, pues sí había diferencias podía saltar a la vista en la terminación, por el color de las piedras”.

A criterio del director de Edificación estatal, “el control de calidad fue muy estricto, y durante los colados o los curados se protegía mucho el concreto del piso para evitar al máximo que cayeran aceites, ni elementos que pudieran permearlo y dejarlo con manchas permanentes, pues habría que reponerlo por completo. Entonces, después de esmerilarlo se hacía un diseño gráfico, se trazaba sobre el piso, se meten las tintas o los ácidos que le dan los tonos diferentes, para al final colocarle el sellador. Cabe destacar que las piedras en el diseño no es más que la grava natural del concreto, con diversos tonos según las tintas. Por supuesto, enfrentamos algunas complicaciones durante el trabajo y aprendimos sobre los errores,

por ejemplo, de la importancia de marcar los cambios de color con cortes de disco, para que la losa se fisurara lo menos posible y al ayudar a la estabilidad del diseño”.

DURABILIDAD Y RESISTENCIA

“Este piso de concreto exige poco mantenimiento –puntualizó el integrante de Módulo Siete–, quizá una atención mayor al cabo de 10 años de uso constante, y la ventaja del sistema consiste en que si en una zona de alto tráfico denota mucho desgaste sólo se le da una leve desbastada, volviendo a repulirlo y sellándolo. En comparación con una loseta es muy diferente, con una eficiencia de la inversión notoria.

“En verdad, se trató de un método novedoso, donde combinamos soluciones probadas con otras generadas en el proceso, y constatamos lo necesario de controlar al detalle el fraguado, la posibilidad de aprovechar el diseño para disimular las juntas de control o cortes imprescindibles para obtener un piso más integral”.

A los comentarios anteriores añadió Valdez Hernández que “no obstante, creemos que en costos este tipo de procesos para pisos resultan menos costosos en el DF o el centro del país que en esta región, pues allá son más comunes los pisos de terrazo o mosaico, pero aún así nos convino porque la durabilidad es enorme, aparte de su belleza. Y ya estamos trabajando en otras obras con este tipo de acabados”.

MÁS SOBRE LA OBRA

“El edificio tiene unos 2,400 m² más el área de jardines, que suman en total unos 14 mil m² –señaló Echánove–. Y está dividido en varias partes, como Comunicación humana donde manejan problemas del lenguaje y auditivos; el de Tecnología adaptada, con sistemas de cómputo para personas con discapacidad; el gimnasio de Mecanoterapia; los consultorios, donde se hacen las evaluaciones para aplicar los programas de rehabilitación y su potencialidad, para someterlos a los diferentes procesos, pues en ocasiones los pacientes requieren diversas terapias. Por otro lado, están Hidro y Electroterapia, donde se apoyan los tratamientos con masajes en tinas y con electrodos. Al fondo del inmueble se encuentran las

1. LA OBRA SE EJECUTÓ ENTRE EL 4 DE JULIO DEL 2005 Y EL 14 DE ENERO DEL 2006
2. LA CIMENTACIÓN FUE CONSTRUIDA EN BASE DE ZAPATAS AISLADAS Y CORRIDAS

1,00	CONCRETO	
CIMENTACIÓN		
1,01	CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO	M ³ 114,09
1,02	CONCRETO F'C=150 kg/cm ² PREMEZCLADO	M ³ 20,36
PISOS Y FIRMES		
1,03	CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO	M ³ 126,70
ESTRUCTURA		
1,04	CONCRETO PREMEZCLADO BOMBEABLE F'C=250 kg/cm ² EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	M ³ 45,63
2,00	ACABADOS EN FIRMES DE CONCRETO	
2,01	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO ESTAMPADO, MODELO LARGE RANDOMSTONE + ÁCIDO COLOR CAMEL CS-400 DE MARCA BRICKFORM + SELLADOR TRASPARENTE.	M ² 425,88
2,02	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO SEMIPULIDO + COLORANTE EN ÁCIDO MARCA BRICKFORM COLOR COFFE CS-300 + SELLADOR TRASPARENTE.	M ² 103,60
2,03	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO SEMIPULIDO + COLORANTE EN ÁCIDO MARCA BRICKFORM COLOR AMBER CS-800 + SELLADOR TRASPARENTE.	M ² 74,34
2,04	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO ESTAMPADO, MODELO LARGE RANDOMSTONE + ÁCIDO COLOR TURQUOISE CS-200 DE MARCA BRICKFORM + SELLADOR TRASPARENTE.	M ² 38,38
2,05	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO SEMIPULIDO APARENTE.	M ² 264,53
2,06	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO ESTAMPADO, MODELO LARGE RANDOMSTONE + ÁCIDO COLOR BROWN CS-700 + SELLADOR TRASPARENTE.	M ² 30,00
2,07	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO EN BASE DE ESMERIL No. 80 CON AGREGADO MÁXIMO DE 1/2" DESBASTADO EN UN ESPESOR DE 1/8" Y DOS MANOS DE SELLADOR PARA CONCRETO COLOR TRASPARENTE	M ² 150,00
2,08	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO EN BASE DE ESMERIL No. 80 CON AGREGADO MÁXIMO DE 1/2" DESBASTADO EN UN ESPESOR DE 1/8" + ÁCIDO COLOR AMBER CS-800 MARCA BRICKFORM	M ² 30,00
2,09	FIRME DE CONCRETO F'C=210 kg/cm ² PREMEZCLADO, ACABADO ACABADO EN BASE DE ESMERIL No. 80 CON AGREGADO MÁXIMO DE 1/2" DESBASTADO EN UN ESPESOR DE 1/8" + ÁCIDO COLOR COFFE CS-300 MARCA BRICKFORM	M ² 30,00

Fuente: Gobierno del Estado de Baja California Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado
Dirección de Edificación

áreas de Terapia sensorial y ocupacional, en las cuales se evalúan las capacidades motrices de sus miembros, para incorporarlos a la vida cotidiana, con las acciones comunes a la mayoría, y por tanto, se cuenta con una réplica de una vivienda promedio, con todo el mobiliario y espacios que faciliten la recuperación, aprendiendo a moverse con mayor facilidad.

“Ésta es una dependencia del DIF en el estado, con la asesoría de la institución en el nivel nacional, respaldado en el diseño, funcional y operativo, por las experiencias previas de otros CRI previos en el DF, Hidalgo, Mexicali, etc., por lo cual se han tomado en cuenta muchos elementos de diseño de interiores, con los colores idóneos, las dimensiones y rampas para facilitar la viabilidad de los pacientes y sus acompañantes, eludiendo la apariencia de un hospital típico, que en ocasiones provoca angustia o temor a quienes lo visitan.

“Incluso, muchas de las soluciones en tonos y dibujos de los pisos o los muros aseguran un ambiente cálido, ameno y, además, brindan la sensación de recorridos menores, lo cual es importante en un centro de este tipo. Hay un gran aprovechamiento de la iluminación natural y del cruce de ventilación, con gran-

des ventanales y vistas hacia el exterior, para el disfrute de la vegetación y que los usuarios no se sintieran encerrados. Así, se tomaron en cuenta criterios bioclimáticos en el proyecto arquitectónico, aunque sin los elementos tecnológicos de punta que lo convirtieran en un edificio inteligente, pero con una probada eficiencia”.

Concluyó la plática Mario Valdez aclarando que “el proyecto del área externa pertenece a la Arq. Evangelina Coronado, especializada en diseño de exteriores para discapacitados, e integra la belleza con la funcionalidad, pues no sólo sirve para el esparcimiento, sino como complemento de las terapias, y destacan la alberca de pelotas, el túnel con diferentes texturas de concreto, con acabados tan diversos como estampado, esmerilado y bañados con ácidos, así como las fuentes diseñadas para ayudar a los pacientes en su recuperación. Esta área cuenta con 4,178 m² y un estacionamiento de 2,700 m²”.

