

Disminución de barreras arquitectónicas del espacio público en escenarios deportivos de la ciudad de Cali*

Lilian Marcela Pulido¹
Academia de Dibujo Profesional, Cali (Colombia)

Victoria Eugenia Rivas²
Academia de Dibujo Profesional, Cali (Colombia)

Recibido: 26 de enero de 2015 – Revisado: 26 de marzo de 2015 – Aceptado: 23 de junio de 2015.

Resumen

En este artículo se pretende evidenciar, por un lado, el proceso de investigación *Disminución de barreras arquitectónicas del espacio público en escenarios deportivos de la ciudad de Cali*, abordado por los estudiantes de sexto semestre del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración de la fundación Academia de Dibujo Profesional, y por el otro, los resultados obtenidos. Inicialmente se dará cuenta como ejercicio académico de la metodología de la investigación aplicada en la institución, para luego hacer una reflexión sobre los logros obtenidos tanto en el ámbito investigativo como en función de las soluciones proyectuales que responden a criterios de accesibilidad en recintos urbanos.

Palabras claves: barreras arquitectónicas, espacio público, escenarios deportivos, accesibilidad, diseño universal.

Puede citar el presente artículo así: Pulido, L., & Rivas, V. (2015). Disminución de barreras arquitectónicas del espacio público en escenarios deportivos de la ciudad de Cali. *Revista Ciencias Humanas*, 12, 149–172.

- *. El presente artículo forma parte de la investigación Disminución de barreras arquitectónicas del espacio público en escenarios deportivos de la ciudad de Cali, perteneciente al grupo de investigación Eidon, de la fundación Academia de Dibujo Profesional.
1. Arquitecta de la Universidad del Valle. Actualmente cursa la maestría en Arquitectura y Urbanismo en la Universidad del Valle. Miembro del grupo de investigación Eidon, de la fundación Academia de Dibujo Profesional. Correo electrónico: marcepulifadp@hotmail.com.
 2. Arquitecta de la Universidad de San Buenaventura Cali. Actualmente cursa la maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad de Panamá. Miembro del grupo Eidon y jefe de la unidad de investigación de la fundación Academia de Dibujo Profesional. Correo electrónico: investigacion@fadp.edu.co /verivas@usbcali.edu.co.

Decrease of architectural barriers of public spaces in sport facilities in the city of Cali

Abstract

This article aims to highlight the research process addressed by the students of sixth semester of the program of Architectural Drawing and Decoration of Academia de Dibujo Profesional and the results of architectural and urban projects that seek to reduce architectural barriers of public space in sports venues in the city of Cali. It will initially show the research methodology applied as an academic exercise at the institution, then to reflect on the achievements obtained both in the research field and as a function of the design solutions that meet accessibility criteria in urban spaces.

Keywords: architectural barriers, public space, sports venues, accessibility, universal design.

Introducción

El propósito de la investigación es explorar los aquellos efectos que puede producir en la comunidad –especialmente en las personas en condición de discapacidad– la reducción de barreras arquitectónicas que impiden el libre acceso a los escenarios deportivos de la ciudad de Santiago de Cali y el tránsito dentro de ellos.

Desde el ámbito urbanístico, una barrera arquitectónica se define como el obstáculo físico que dificulta el libre desplazamiento de las personas a través del espacio que las rodea. Para la investigación mencionada, esta barrera obstaculiza el acceso al espacio público y su articulación con las edificaciones deportivas.

Según el artículo 5 de la Ley 9 de 1989, el espacio público lo constituyen todos los elementos naturales construidos destinados a satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de la comunidad. Por esta razón, la concepción y construcción de lo público debe entenderse a partir de la facilidad de acceso a los distintos servicios y beneficios de la vida social de los individuos de acuerdo

con los cambios de la dinámica poblacional, evitando así factores y situaciones que generen exclusión. La accesibilidad en el entorno urbano debe garantizar la integración plena de los individuos con el espacio que los rodea y las condiciones adecuadas de los elementos y los escenarios que utilizan en las diferentes actividades sociales, económicas, administrativas, políticas y culturales, en el contexto de lo colectivo en sus diferentes escalas.

El diseño arquitectónico y urbanístico debe ser incluyente y garantizar una excelente condición de uso por parte de cada individuo (en condición de discapacidad o no), de los elementos que componen la sociedad. Originalmente, debe ser pensado para que permita la integración y el pleno aprovechamiento del espacio sin dificultad alguna. El diseño debe romper barreras arquitectónicas y procurar la inclusión en cada espacio y recinto, así como promover la vida independiente sin evidenciar las diferencias. Así, el análisis de cada escenario deportivo como edificios que congregan multitudes de diversas condiciones, es el punto de partida para determinar un diagnóstico ante la problemática expuesta. El análisis se basó en

los estándares que rigen las especificaciones técnicas y normativas nacionales y cobijó no solo el espacio público colindante a las edificaciones, sino también aquellas zonas comunes que articulan el exterior con el interior. Del mismo modo y bajo los resultados del análisis, los estudiantes de sexto semestre del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, hicieron diferentes propuestas que vincularon a la población en condición de discapacidad y de esta manera llevaron a cabo acertadas intervenciones a nivel urbano y decorativo que rompieron las barreras arquitectónicas y garantizaron un entorno útil para todos los individuos, sin excepción alguna.

Finalmente, la investigación logró que a partir de los resultados obtenidos se plantearan los valores que surgen como consecuencia de dar solución a las problemáticas expuestas y su repercusión en la conciencia de la sociedad con procesos de sensibilización hacia la proyección de recintos incluyentes.

Antecedentes

La especie humana es bastante diversa, y es errado pensar que el mundo debe estar diseñado y ser adaptado para un supuesto "tipo promedio" de personas. En efecto, dicho grupo "promedio" no existe, pues cada persona es única. El diseño universal plantea que es posible diseñar un producto y un entorno que se adapte a un rango más amplio de usuarios incluyendo niños, adultos mayores, personas en condición de discapacidad, personas de diferentes tamaños y formas, enfermos o lesionados y personas con ciertas inconvenientes dados por distintas circunstancias. Es así como el diseño universal se entiende como el "diseño de productos, comunicaciones y entornos para ser usados por la más grande extensión posible de personas, independientemente de su edad, género, ocupación o capacidad, sin instalaciones especiales y a muy bajo costo o costo cero. De esta manera, este diseño tiene en cuenta la diversidad humana y busca la inclusión de todas las personas en todos los entornos, espacios, y actividades de la vida (Becerra, 2013).

El entorno físico que se evidencia a diario parece estar diseñado para un ser humano ficticio que no cambia. En otras palabras, un ser que no crece, no enferma, no envejece. Se asume un modelo antropométrico perfecto, consecuencia de una visión utópica del hombre. Por esta razón, el diseño universal cobra cada día mayor importancia, ya que se proyecta para obtener una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos y dar solución a la mayor cantidad posible de necesidades, en una sociedad en la que es palpable la diversidad de individuos y su participación en ella. Por lo tanto, de acuerdo con este panorama surge una nueva forma de uso de los objetos y espacios.

Accesibilidad y diseño universal

La accesibilidad es un grado específico que mide la posibilidad de que cualquier persona, independientemente de su condición física, emocional o intelectual, pueda usar objetos o apropiarse de entornos y lugares específicos. De esta manera, se facilitan las herramientas que facultan a las personas con ciertas condiciones desfavorables para formar parte del entorno y hacer tangible la experiencia con los objetos.

En el campo de la arquitectura, se diseñan recursos en el entorno que permiten a toda persona recorrerlo con autonomía, apreciarlo y formar parte de él sin discriminación alguna. Algunos ejemplos son las rampas físicas para las sillas de ruedas, las barandas de apoyo y todo aquello que las personas con limitaciones puedan usar y formar parte del movimiento. También se utilizan los sonidos en los semáforos que forman parte de la arquitectura y el sistema civil y en medios de comunicación se encuentra la interpretación para personas con discapacidad sensorial, particularmente el sistema braille para personas con ceguera, entre otros ejemplos.

El concepto de diseño universal, a pesar de su novedad es cada día más conocido y que ha tomado gran importancia en el desarrollo de espacios y entornos accesibles para el mayor número posible de personas. Se deriva del concepto de diseño accesible y sin barreras arquitectónicas.

El diseño universal es parte fundamental de una sociedad en la que sus miembros son partícipes de manera autónoma, sin importar sus capacidades o habilidades. Se resuelve así el problema de la exclusión de adultos mayores y de personas con movilidad reducida (PMR), ya sea por una discapacidad cognitiva, sensorial, física o mental. Esto fomenta el respeto de los derechos y la igualdad de oportunidad para todos.

Según la *NC State University, Center for Universal Design, an initiative of the College of Design*, el diseño universal se basa en siete principios básicos:

Igualdad de uso: de acuerdo con el cual el diseño debe ser fácil y adecuado para la múltiple variedad de personas y evitar la exclusión de todo tipo de usuario, sin importar sus habilidades y capacidades.

Flexibilidad: indica que el diseño de debe adaptar a las diferentes habilidades y capacidades individuales.

Uso fácil y funcional: el funcionamiento del diseño debe tener instrucciones fáciles de entender para cualquier individuo, sin importar su conocimiento, experiencia o nivel de entendimiento y concentración, eliminando así complejidades innecesarias.

Información comprensible: el diseño debe brindar información visual, auditiva y táctil, usuario, sin tener en cuenta discapacidad sensorial alguna del usuario.

Tolerante al error: se trata de reducir las posibilidades de accidentalidad, riesgos y errores a fin de que el usuario realice actos inconscientes que impliquen riesgos.

Poco esfuerzo físico: debe simplificar las tareas cotidianas del usuario y brindar un uso eficiente, cómodo y con un esfuerzo mínimo para evitar la fatiga física.

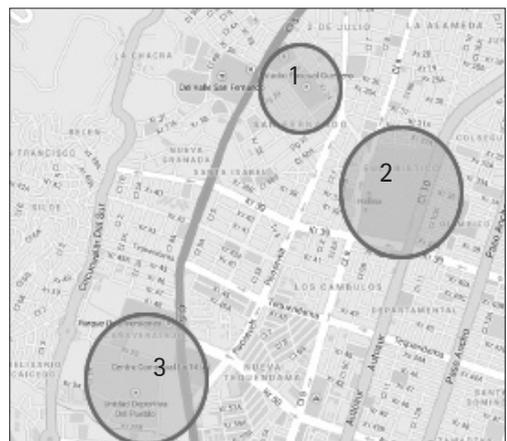
Dimensiones apropiadas: debe ser accesible a todos los espacios y el alcance del usuario, independientemente de su tamaño, posición y movilidad.

El propósito del diseño universal es simplificar las tareas cotidianas para la gran diversidad de individuos. El buen diseño capacita; el malo discapacita.

Metodología

Para el desarrollo del proyecto se partió de la identificación de los escenarios deportivos de la ciudad de Cali que se van a analizar. Se seleccionaron tres zonas donde se conglomeran los proyectos arquitectónicos más significativos: la Unidad Deportiva San Fernando, el complejo Panamericano y la Unidad Deportiva Alberto Galindo (Figura 1).

Figura 1
Localización de escenarios en la ciudad de Cali



1. Unidad Deportiva San Fernando
2. Complejo Panamericano
3. Unidad Deportiva Alberto Galindo

Luego de determinar las zonas deportivas más relevantes, se asignaron a los estudiantes del grupo los escenarios dentro del complejo respectivo (Cuadro 1, página anterior).

Cuadro 1
Asignación de escenario deportivo a grupo de estudiantes de 6to. semestre
programa de dibujo arquitectónico y decoración de la institución

Complejo Panamericano	Unidad deportiva Alberto Galindo	Unidad deportiva San Fernando
Cancha de hockey. María Alejandra Ramírez, Luisa Fernanda Velasco Certuche, María Alejandra Libreros Vásquez	Coliseo de bolo y billar y pista de chaza. Juan Gabriel Hiles Sules, Nayeli Mireya Ramos Barragán, Carlos Alberto Rivera Ceballos	Coliseo Evangelista Mora. Heidi Julieth Zapata Betancur, Carlos Alberto González Aranda
Diamante de sóftbol. Milton Fabián Duarte Cardona, María Alejandra Reyes Tamayo, Brian Salazar Orozco, Marianella Peña Jiménez	Canchas de fútbol. Juan Sebastián Alvear Erazo, Sandra Daniela Zapata Bolaños	Estadio Pascual Guerrero. Jonathan Alexander Plaza Vidal, Rodrigo Albeiro Oñate Sánchez, Luis Felipe García Paredes, Carlos Adolfo Arboleda Alegria
Coliseo mundialista. Leydi Stephany Rodríguez Plaza	Velódromo Alcides Nieto Patiño. María Fernanda Nández, Diana Carolina Plazas, Andrés Paguay, Tatiana Tibanta, Joan Andrés Vergara, Hernán Felipe González	Piscinas Alberto Galindo. Diana Isabel Montes López, Julián Alberto Valderrama
Pista de patinaje Luz Mery Tristán. Laura Marcela Cerón Muñoz, John Anderson Carabali Guevara	Coliseo del Pueblo. Catalina Chalarca García, Leidy Viviana Ruiz Maca, Anyelli Giraldo Gutiérrez, Juan David Arias Montilla	
Canchas de fútbol. Wilmer Efrey Bolaños Ramírez	Pista de bicigrós. William Jiménez, Alexandra Uribe Gómez	
Diamante de béisbol. Paul Ricardo Quiroga Parra, Héctor Fabián Yela Correa, Anthony Brian Bravo Restrepo, Duván Bolaños Mora	Patinódromo mundialista. Claudia Lorena Giraldo Molina, Marly Viviana Carmona Gutiérrez, Evelyn Vargas Ramírez	
Canchas de tenis y área administrativa. Juan José Salazar Castillo, Jhon Alexander Quintero Burbano, Alejandro Sánchez Márquez, Michael Castrillón Moreno		
Estadio de atletismo. Álvaro Fabián Mendoza Gómez, José Augusto Hinestroza Rosero, Gerardo Mosquera Velásquez		
Piscinas Hernando Botero Obyrne y canchas de básquet. Linda Julieth Piñeros Paredes, Dennys Antonio Pechene Garcés, Roger Stevens Arboleda Quina, James Jiménez Papamija, Lina Marcela Molina Erazo		

Fuente: elaboración propia

Fases de desarrollo del proyecto

El proyecto se estableció en cinco fases con base en una guía metodológica³ desarrollada por la unidad de investigación y la coordinación de proyecto del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración de la Fundación Academia de Dibujo Profesional. Estas fases son:

Fase 1: conceptualización

- a. Idea-tema del proyecto: se indaga en los antecedentes del tema y a partir de allí se estructura formalmente la idea o se selecciona la perspectiva desde la cual se aborda la investigación.
- b. Identificación del problema de investigación:
 - Objetivos de la investigación: cuál es la intención. El objetivo se refiere a la resolución del problema.
 - Pregunta de investigación: plantear el problema a través de una o varias preguntas, permitiendo con ello que el planteamiento se haga de una forma concreta y directa.
 - Justificación: expone las razones por las cuales se desea resolver el problema. La justificación comienza con una descripción del contexto.
- c. Marco de referencia: inscribe el problema dentro de un conjunto de conocimientos, variables, conceptos, hipótesis y teorías postuladas por diferentes autores o investigadores. En este marco pueden estar presentes los referentes teóricos, los cuales pueden basarse en palabras claves o en

revisión literaria. También se estructura un estado del arte que configura su objeto de estudio: qué se ha hecho y cómo se ha hecho.

Fase 2: contextualización

- a. Se presenta el contexto dentro del cual se desarrolla el proyecto.
- b. Se incluye la normatividad vigente.

Fase 3: recolección de datos

- a. Se aplica el instrumento de recolección seleccionado para la investigación. Se observa, se mide y se registra. Debe hacerse un comparativo constante entre el material obtenido y los objetivos de la investigación.
- b. Se lleva a cabo un observatorio y un análisis del lugar. Para este proyecto se ha establecido una matriz de desarrollo que obedece al estudio de zonas particulares dentro de cada escenario (aproximación, acceso y fachada del edificio; zona de recepción y vestíbulo; circulaciones horizontales y verticales, baño; y recinto público del complejo arquitectónico). El análisis y la observación se llevan a cabo según los criterios generales de diseño determinados por Coldeportes en la Guía de diseño universal y accesible: dimensiones, orientación, comunicación, información, señalización, iluminación, color y texturas, seguridad y análisis del espacio con base a los principios de diseño universal.

Fase 4: método y elaboración de la propuesta

Esta fase desarrolla un plan de acción encaminado a resolver la problemática de diseño que surge a partir de la fase anterior. Se efectúa en dos etapas:

- a. Etapa preliminar:

3. Resultado del proyecto de investigación Desarrollo de proyectos como proceso formativo en investigación. Tomado de <http://dibujoarquitectonicoydecoracion.blog.com/investigacion-y-proyecto-integrador/>

- Diseño conceptual: descripción de los requerimientos y necesidades del diseño y estrategia para abordar la problemática.
- Cronograma de actividades: actividades y compromisos.
- Bocetación.

- b. Ejecución del proyecto arquitectónico:
- Planimetrías urbanas existentes y de intervención.
 - Imágenes de representación tridimensional (imagen virtual).
 - Memorias explicativas del proyecto: de diseño y tecnológicas.
 - Maqueta urbana y de detalle.

Fase 5: resultados y conclusiones

Se documenta el proceso desarrollado y se muestran los resultados obtenidos por cada escenario deportivo analizado. Para la elaboración de las conclusiones se sugirió que los estudiantes dieran respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué efectos tiene la disminución de barreras arquitectónicas situadas en los escenarios deportivos de la ciudad de Cali, para la comunidad en condición de discapacidad?
- ¿Cuál es el aporte del diseño arquitectónico y urbano en la solución de las problemáticas

de accesibilidad en los escenarios deportivos de la ciudad de Cali?

- ¿De qué manera se puede aportar a la comunidad (incluido el grupo de personas en condición de discapacidad) mejores condiciones de vida urbana?
- ¿Cómo se vincula el proyecto a la ciudad? ¿Cuál sería el legado para ella?

Ejecución

Para la ejecución de las cinco fases de desarrollo, se estableció un cronograma de trabajo que definió los compromisos a los que debe responder cada grupo de estudiantes al docente tutor que asesoró el desarrollo del proyecto arquitectónico y urbanístico. Los estudiantes tuvieron un acompañamiento docente cada quince días, durante los cuales presentaron avances de su proyecto y recibieron retroalimentación de su proceso (Cuadro 2).

Para la recolección de los datos y el análisis de los escenarios deportivos, se elaboró un formato predeterminado para todo el programa. Se unificaron los observatorios de los diferentes proyectos para garantizar un análisis completo y pertinente de los criterios de accesibilidad. Este formato se utilizó para hacer el análisis

Cuadro 2

Cronograma establecido para el desarrollo del proyecto para los estudiantes de sexto semestre del programa durante el primer periodo del 2014.

Día	Fase	Actividad	Compromiso
1 Feb. 10	1	Inducción del tema y del proyecto. Presentación del cronograma. Presentación de fases. Inducción elaboración del marco de referencia y estado del arte.	Desarrollo de la idea. Problema de investigación (pregunta, objetivos y justificación). Elaboración de marcos de referencia y estados del arte.
2 Feb. 24	1	Entrega y asesoría fase 1. Inducción fase 2: marco contextual.	Revisión fase 1. Elaboración fase 2: descripción del contexto y consulta de la norma.
3 Mar. 10	2	Entrega fase 1. Asesoría fase 2. Inducción fase 3.	Revisión fase 2. Selección del proyecto arquitectónico por intervenir: observatorio del lugar: análisis; observatorio de referentes.

4 Mar. 31	3	Entrega fase 2. Asesoría fase 3: observatorio de proyecto y observatorio de proyectos referentes. Inducción sobre Identificación de necesidades de usuario.	Elaboración de planos de levantamiento. Identificación de necesidades del usuario.
5 Abril 21	3	Entrega fase 3. Inducción fase 4.	Fase 4: diseño conceptual y descripción de la propuesta. Bocetación.
6 Mayo 5	4	Asesoría de diseño. Aplicación de criterios de accesibilidad. Socialización de requerimientos gráficos y elaboración de memorias de análisis.	Aplicación de criterios de accesibilidad: propuesta tecnológica; propuesta paisajística.
7-8 Mayo 19-20	4 y 5	Asesorías finales.	Finalización de proyectos.
Mayo 26-30		Entrega de proyectos	

Fuente: elaboración propia

de cinco zonas seleccionadas del recinto: el acceso y la aproximación al edificio, el vestíbulo o recepción del escenario, las circulaciones horizontales y verticales del lugar, la zona de baños y el recinto público del complejo (cancha, piscina, pista, etc.).

En la Figura 2 se presenta el formato con las matrices de análisis de los escenarios

Por cada escenario se hizo un análisis de cinco zonas de acuerdo con las cinco páginas descritas. Este análisis dio apertura a la cuarta fase de desarrollo del proyecto que inició con la etapa de diseño para luego solucionar los aspectos negativos identificados en la fase de recolección de datos. El énfasis de las propuestas de diseño se hizo sobre el espacio público que circunda el proyecto arquitectónico y el acceso al recinto. Se comenzó por una etapa

Figura 2

BITÁCORA	ACCESIBILIDAD	TEMA
<p>DIRECCIÓN:</p> <p>DESCRIPCIÓN GENERAL:</p> <p>LOCALIZACIÓN</p> <p>IMAGEN GENERAL</p>		
<p>NOMBRE DEL PROYECTO</p>		

Página inicial de identificación del escenario deportivo. Se presenta un plano de localización del proyecto, una imagen que lo referencia y una descripción del recinto.

IDENTIFICACIÓN DE ZONA A ANALIZAR		
<p>PLANTA</p> <p>FACHADA 1</p> <p>FACHADA 2</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p>		
<p>DIMENSIONES</p>		<p>FOJA: 1</p> <p>PAG: 1</p> <p>DE: 5</p> <p>01</p>

Primera página de análisis de cada zona. En ella se consigna la información planimétrica general, junto con una corta descripción de las dimensiones generales de la zona.

IDENTIFICACIÓN DE ZONA A ANALIZAR

DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	
DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	
DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	

ORIENTACIÓN/COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN SEÑALIZACIÓN	FICHA:	PÁG:
	01	2 de 5

Segunda página. Muestra el análisis que se hace de la zona en función de sus criterios de orientación, comunicación, información y señalización.

Se tienen en cuenta requerimientos como planos de orientación visual y táctil cercanos al acceso principal; salidas y entradas de los espacios adecuadamente señalizados y visibles; señalización con tamaños de letras adecuados y en contraste con colores de fondo; señales braille a una altura de entre 1,20 y 1,60, y simbología eficiente y fácil de recordar.

La columna de la izquierda permite adjuntar una imagen que dé cuenta de los aspectos analizados y la columna derecha establece el campo para la descripción del análisis del criterio.

IDENTIFICACIÓN DE ZONA A ANALIZAR

DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	
DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	
DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	

SEGURIDAD	FICHA:	PÁG:
	01	4 de 5

Cuarta página. En ella se analizan los criterios de seguridad de la zona. Se tienen en cuenta requerimientos como cambios de nivel en escaleras y rampas bien señalizados, evitar escalones aislados. La columna de la izquierda permite adjuntar una imagen que dé cuenta de los aspectos analizados y la columna de la derecha establece el campo para la descripción del análisis del criterio.

Fuente: elaboración propia

IDENTIFICACIÓN DE ZONA A ANALIZAR

DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	
DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	
DESCRIPCIÓN:	
UBICACIÓN	

ILUMINACIÓN / COLOR / TEXTURAS	FICHA:	PÁG:
	01	3 de 5

Tercera página. De cada zona efectúa un análisis de las condiciones de iluminación del lugar según el manejo de los colores del espacio y las texturas presentes. Para ello, se toman en cuenta requerimientos como iluminación del sitio preferiblemente natural y pisos bien estén bien iluminados que no produzcan sombras, especialmente en zonas peligrosas de escaleras o cambios de nivel.

La columna de la izquierda permite adjuntar una imagen que dé cuenta de los aspectos analizados y la columna de la derecha establece el campo para la descripción del análisis del criterio.

IDENTIFICACIÓN DE ZONA A ANALIZAR

PRINCIPIO 1:	
PRINCIPIO 2:	
PRINCIPIO 3:	
PRINCIPIO 4:	
PRINCIPIO 5:	
PRINCIPIO 6:	
PRINCIPIO 7:	

ANÁLISIS CON BASE A LOS PRINCIPIOS DE DISEÑO UNIVERSAL	FICHA:	PÁG:
	01	5 de 5

Quinta página. De cada zona se hace un análisis del lugar de acuerdo con los siete principios de diseño universal y si estos se cumplen o no en la zona. La columna de la izquierda muestra la posibilidad de adjuntar una imagen que dé cuenta del principio analizado y en la columna de la derecha se determina el campo para hacer el análisis.

de conceptualización de los requerimientos de diseño y búsqueda de referentes, seguida de un ejercicio de bocetación para terminar con la presentación de la propuesta urbana y paisajística.

Resultados

Durante el desarrollo del proyecto cada escenario deportivo fue sometido a un exhaustivo observatorio apoyado por la matriz. A continuación, algunos resultados de esta actividad (Figuras 3, 4 y 5).

Todos los escenarios fueron analizados con base en los criterios de dimensión, iluminación, color, textura, seguridad y los siete principios del diseño universal. Cada lugar cuenta con un observatorio completo que permite al estudiante hacer una reflexión

acerca de las condiciones de accesibilidad que presentan.⁴

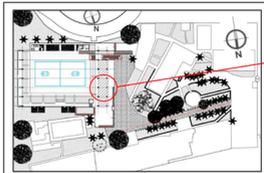
En los escenarios se detectaron falencias en cuanto a accesibilidad. Cabe aclarar que cada sitio se sometió a un análisis de cinco zonas y no necesariamente todas presentaron fallas. Apoyado en investigaciones, para su solución se propusieron intervenciones enfocadas al espacio público que generaran un entorno accesible para la comunidad. Se consideraron, particularmente, las personas en condición de discapacidad. Se obtuvo un resultado positivo, pues se lograron intervenciones planteadas mediante criterios funcionales como circulaciones continuas y cortas sobre pisos firmes y antideslizantes y se remediaron desniveles

4. Todos los observatorios de los escenarios deportivos enunciados en este artículo reposan en la unidad de investigación de la Fundación Academia de Dibujo Profesional.

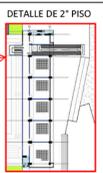
Figura 3
Análisis de la aproximación y acceso del coliseo Mundialista.
 Autora: Leydi Stephany Rodríguez.

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

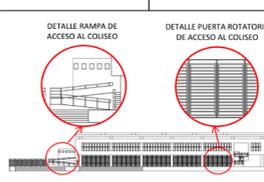
APROXIMACIÓN / ACCESO / FACHADAS



PLANTA



DETALLE DE 2° PISO



FACHADA 1

El Coliseo presenta una forma regular tanto en su planta como fachadas, cuenta con un único acceso desde el exterior el cual se realiza de manera lineal desde la excepción y varios accesos más lineales en su interior realizados mediante rampas (p: 4-9%) y escaleras.

DESCRIPCIÓN:

DIMENSIONES

Largo: 76,92m – Ancho: 51,52m – Altura: 8,60m

FICHA: **01** **PÁG.:** 1

DE: 5

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

APROXIMACIÓN / ACCESO / FACHADAS



FOTOGRAFÍA: APROXIMACIÓN

El acceso principal cuenta con una serie de lámparas que delimitan el camino adoquinado y cada edificio cuenta con apliques de pared en sus fachadas. Al interior del recinto el módulo del segundo piso cuenta con lámparas que iluminan todo el corredor (interno y externo), las escaleras internas cuentan con un aplique de pared, los módulos de baños y vestidores cuentan con un aplique de pared por cada fachada y en la principal señalización (pictograma) y equipo de emergencia.

DESCRIPCIÓN:



FOTOGRAFÍA: ACCESO

El acceso principal al Coliseo se realiza de manera continua (lineal), mediante un camino en adoquín (5,18m ancho). El primer bloque del recinto está construido sobre una plataforma de N +1,09m, saluada mediante secciones de escaleras y una rampa (p: 8%) a la cual se da continuidad mediante otra sección de tres tramos que llega al N +1,53m (p: 9% - 4% - 9%) y por último una sección de rampa con cuatro tramos con pendientes del (p: 8% - 8% - 7% - 8%).

DESCRIPCIÓN:



FOTOGRAFÍA: FACHADA

El Coliseo cuenta con un pavimento firme y antideslizante tanto en su acceso principal (concreto y adoquín), como en su interior (concreto pulido), las zonas donde se ubican las escaleras están delimitadas con muros de color rojo contrastante con el espacio (visible), además de la iluminación y sus dimensiones (huella: 0,30m - contrahuella: 0,18m - ancho: 2,78m). La fachada frontal marca la ubicación del Coliseo en el espacio gracias a sus colores y tamaño.

DESCRIPCIÓN:

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ILUMINACIÓN / COLOR / TEXTURAS

FICHA: **01** **PÁG.:** 3

DE: 5

DESCRIPCIÓN:

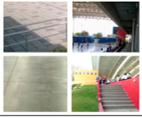
APROXIMACIÓN / ACCESO / FACHADAS



FOTOGRAFÍA: APROXIMACIÓN

La aproximación al Coliseo se realiza mediante un camino en adoquín en gres (dimensiones: 20cm largo x 10cm ancho) de color terracota y textura rugosa, el cual permite la fácil orientación dentro del espacio, además de contar con una serie de lámparas de color negro y textura lisa que delimitan el camino y lo hacen más visible para todo tipo de personas, estas cuentan con luz blanca, lo cual genera nitidez en la imagen visual.

DESCRIPCIÓN:



FOTOGRAFÍA: ACCESO

El pasillo del Coliseo está elaborado en baldosas de concreto (40 x 40cm textura rugosa) es iluminado por lámparas ocultas (organización lineal) bajo el módulo del 2° piso, las zonas de escaleras son delimitadas por muros de color rojo (señal cuidadoso) y textura lisa, acompañados de apliques de pared que iluminan indirectamente, al igual que el perímetro de baños y vestidores que se distinguen por su color azul y amarillo y textura lisa, y la cancha de textura lisa (concreto pulido) iluminada con bombillas ubicadas a lo largo de la cubierta (orden lineal).

DESCRIPCIÓN:



FOTOGRAFÍA: FACHADAS

Las fachadas son de textura lisa, se manejan los colores primarios en la señalización de sectores claves como escaleras, baños y vestidores y un color neutro (jerarquía) blanco. Las fachadas son iluminadas indirectamente por las luces de la cubierta y lámparas del corredor principal además de los apliques de pared de los módulos de baños y vestidores.

DESCRIPCIÓN:

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ORIENTACIÓN/COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN
SEÑALIZACIÓN

FICHA: **01** **PÁG.:** 2

DE: 5

DESCRIPCIÓN:

APROXIMACIÓN / ACCESO / FACHADAS



FOTOGRAFÍA: COMUNICACIÓN

El Coliseo solo cuenta con elementos de comunicación visual (terrestres), ubicados en los edificios principales que componen el espacio, las demás señales se ubican en el mobiliario y lugares de evacuación (cestos de basura, camillas de emergencia, entre otros). Estas señales se ubican dentro del recinto y en los edificios que lo rodean, solo las señales ubicadas dentro del recinto se acompañan de pictogramas.

DESCRIPCIÓN:



FOTOGRAFÍA: SEÑALIZACIÓN

Los pictogramas componen el espacio externo e interno del Coliseo indicando la ubicación de (salidas de emergencia, espacios para hombres y mujeres, camillas de emergencia y cestos de basura), estas señales se ubican sobre los muros a 1,60m de altura y son de fondo verde con dibujos blancos, y las señales que indican el nombre de cada espacio son de fondo azul con letras blancas y siguen las mismas condiciones de ubicación.

DESCRIPCIÓN:



FOTOGRAFÍA: ORIENTACIÓN

La zona de recepción no cuenta con sistemas de orientación de ningún tipo, la orientación está determinada auditivamente por el portero y táctil y visual por el camino principal en adoquín en gres, contrastante con las zonas verdes y el concreto.

DESCRIPCIÓN:

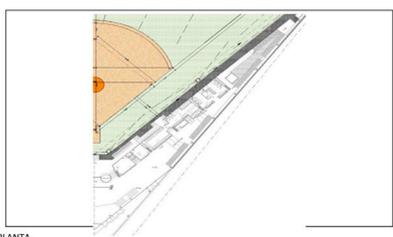
Fuente: Fundación Academia de Dibujo Profesional

Figura 4

Análisis de las circulaciones del diamante de fútbol. Autores: Milton Fabián Duarte Cardona, María Alejandra Reyes Tamayo, Brian Salazar Orozco, Marianella Peña Jiménez.

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES
PASILLOS / ESCALERAS / RAMPAS Y ASCENSORES



PLANTA



FACHADA 1



FACHADA 2

Descripción: Pasillos de circulación amplios: rampas de 1.20 m de ancho y 6% de inclinación, escaleras amplias para permitir la libre circulación en ambos sentidos de 1.50 m de ancho, 38 cm de huella y 28 cm de contrahuella.

DIMENSIONES	FICHA: 03	PAG: 1
	DE: 4	

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES
PASILLOS / ESCALERAS / RAMPAS Y ASCENSORES



ALA IZQUIERDA Y DERECHA

ORIENTACIÓN: Ausencia de elementos de orientación tales como pisos táctiles, demarcación en pisos, entre otros.



UBICADA EN MUROS INTERIORES

COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN: Letreros como estos los vemos en los accesos a otras áreas dentro del complejo deportivo que informan a los visitantes sobre cada uno de los espacios internos.



ESCALERAS DE ACCESO GRADERIA

SEÑALIZACIÓN: Avisos de salida, ruta de evacuación, entre otros, los podemos encontrar en los pasillos y escaleras del complejo deportivo.

ORIENTACIÓN/COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN SEÑALIZACIÓN	FICHA: 03	PAG: 2
	DE: 4	

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES
PASILLOS / ESCALERAS / RAMPAS Y ASCENSORES



PARTE BAJA DE ESCALERAS

ILUMINACIÓN: En las escaleras para acceder al área de tribunas podemos encontrar lámparas de piso que demarcan los peldaños de los escalones para mejorar la visibilidad de los mismos.

DESCRIPCIÓN:



CIELO RASO ZONA DE CIRCULA.

ILUMINACIÓN: En los trayectos de pasillos y rampas encontramos 2 tipos diferentes de iluminación: lámparas circulares con un tipo de iluminación dirigida y otras de tubo que hacen mucho más visible el espacio y más brillante; ambas halógenas con luz blanca y baja temperatura de color.

DESCRIPCIÓN:



MUROS Y PISOS ZONA INTERIOR

COLOR Y TEXTURAS: En pisos podemos encontrar que en su totalidad esta hecho por cemento alisado que brinda un toque muy estético pero poco seguro al momento de una caída cuando hay aglomeración de gente; en paredes podemos encontrar bloques en crudo pintados de amarillo sin otro tipo de acabado y muros en concreto en crudo.

DESCRIPCIÓN:

ILUMINACIÓN / COLOR / TEXTURAS	FICHA: 03	PAG: 3
	DE: 4	

ACCESIBILIDAD
VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES
PASILLOS / ESCALERAS / RAMPAS Y ASCENSORES



RAMPAS ALA IZQ. Y DERECHA

SEGURIDAD: Presencia de barandas de hierro pintadas de blanco en las escaleras de acceso a la zona de tribunas y en las rampas a una altura general de entre 90 cm y 1 m.

DESCRIPCIÓN:



ESCALONES DE GRADERIAS

SEGURIDAD: Debida marcación en los escalones ubicados en la zona de graderías que indica el cambio de nivel entre peldaño y peldaño.

DESCRIPCIÓN:



RAMPA AL LADO DEL CAMPO

SEGURIDAD: En la rampa de acceso a gradería podemos evidenciar fallas en el diseño que conllevan a peligros constantes tales como golpes, caídas, tropiezos e interferencias en la circulación para las personas en situación de discapacidad, debidos a la ausencia de barandas y adecuada señalización.

DESCRIPCIÓN:

SEGURIDAD	FICHA: 03	PAG: 4
	DE: 4	

Fuente: Fundación Academia de Dibujo Profesional

Figura 5
Análisis del baño del Coliseo del Pueblo. Autores: Catalina Chalarca García, Leidy Viviana Ruiz Maca, Anyelli Giraldo Gutiérrez, Juan David Arias Montilla

<p>ACCESIBILIDAD VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS</p> <p>RECINTO 1: BAÑOS</p>  <p>PLANTA</p>  <p>FACHADA 1</p>  <p>FACHADA 2</p> <p>El área destinada para la batería de baños cuenta con 48.50M², los cuales se reparten de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 9M² para la ubicación de 6 sanitarios. * 1.95M² para la disposición del mesón para lavamanos. * 4.58M² para la ubicación de un sanitario para personas con condición de discapacidad. * 4.95M² para circulación. <p>DESCRIPCIÓN:</p> <table border="1" data-bbox="211 888 638 948"> <tr> <td>DIMENSIONES</td> <td>FICHA:</td> <td>PAG:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DE:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> </table>	DIMENSIONES	FICHA:	PAG:		04	1			DE:			4	<p>ACCESIBILIDAD VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS</p> <p>RECINTO 1: BAÑOS</p>  <p>UBICACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Se evidencia que este espacio es totalmente cerrado y hermético, lo cual hace que el uso de iluminación artificial sea obligatoria, supliendo esta necesidad con luces incandescentes – fluorescentes. Tanto para el baño de hombre y para el baño de mujeres, se dispone de dos lámparas ubicadas aproximadamente a 2.50m de altura.</p>  <p>UBICACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>En cuanto a colores se observa el predominio de colores neutros como el blanco y el beige. Se implementa el color blanco para el enchape de las paredes y las divisiones sanitarias y el color beige es utilizado en la cerámica de piso.</p>  <p>UBICACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>En relación a la materialidad, dentro del espacio se logra observar la implementación de la cerámica tanto para piso como para enchape. Para el piso se utiliza cerámica semilisa, de un tamaño de 0.30x0.30m, de color beige con algunas vetas en tonos claros suaves del marrón. Para las paredes se utiliza un enchape liso de color blanco brillante, con un tamaño de 0.20x0.30m. Para la encimera se utiliza granito con aplicación de colores similares a los usados en el piso y se complementa con el uso de lavamanos en cerámica color blanco y grifería en color plata.</p> <table border="1" data-bbox="671 888 1098 948"> <tr> <td>ILUMINACIÓN / COLOR / TEXTURAS</td> <td>FICHA:</td> <td>PAG:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DE:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> </table>	ILUMINACIÓN / COLOR / TEXTURAS	FICHA:	PAG:		04	2			DE:			4
DIMENSIONES	FICHA:	PAG:																							
	04	1																							
		DE:																							
		4																							
ILUMINACIÓN / COLOR / TEXTURAS	FICHA:	PAG:																							
	04	2																							
		DE:																							
		4																							
<p>ACCESIBILIDAD VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS</p> <p>RECINTO 1: BAÑOS</p>   <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Dentro de este espacio se observa que no existe ninguna señalización que brinde orientación al usuario. Es el caso preciso de los baños para personas en condición de discapacidad, no existe la señalización pertinente que indique que este espacio es para uso especial de este grupo de personas. La única "señalización que se evidencia eventualmente, son los avisos que informan cuando un baño se encuentra fuera de servicio, y estos letreros no cuentan con el mecanismo táctil eficiente para comunicar esta información.</p> <table border="1" data-bbox="211 1536 638 1599"> <tr> <td>ORIENTACIÓN/COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN SEÑALIZACIÓN</td> <td>FICHA:</td> <td>PAG:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DE:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> </table>	ORIENTACIÓN/COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN SEÑALIZACIÓN	FICHA:	PAG:		04	3			DE:			4	<p>ACCESIBILIDAD VENCIENTO LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS</p> <p>RECINTO 1: BAÑOS</p>    <p>UBICACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Este espacio cuenta con barras de seguridad para las personas en condición de discapacidad motora, las cuales ayudan al sostenimiento y equilibrio durante el uso de los baños.</p> <p>De igual manera se evidencia el uso de pisos en cerámica semilisa pero el porcentaje de ligereza es muy mínimo, reduciendo así la posibilidad de una caída o resbalón.</p> <table border="1" data-bbox="671 1536 1098 1599"> <tr> <td>SEGURIDAD</td> <td>FICHA:</td> <td>PAG:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DE:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> </table>	SEGURIDAD	FICHA:	PAG:		04	4			DE:			4
ORIENTACIÓN/COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN SEÑALIZACIÓN	FICHA:	PAG:																							
	04	3																							
		DE:																							
		4																							
SEGURIDAD	FICHA:	PAG:																							
	04	4																							
		DE:																							
		4																							

Fuente: Fundación Academia de Dibujo Profesional

PRINCIPIOS DE DISEÑO UNIVERSAL	APROXIMACIÓN, ACCESO Y FACHADAS		VESTIBULO		CIRCULACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES		RECINTO 1		RECINTO 2		OBSERVACIONES
	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	
1 PRINCIPIO 1: USO EQUIPARABLE Diseño útil y vendible a personas con diversas discapacidades											
A	Proporciona las mismas maneras de uso para todos los usuarios	X		X		X		X		X	
B	Evita segregación o estigmatización a cualquier usuario	X			X	X		X		X	
C	Las características de privacidad, garantía y seguridad están igualmente disponibles para todos los usuarios	X		X		X		X		X	
D	El diseño es atractivo para todos los usuarios	X		X		X		X		X	
2 PRINCIPIO 2: USO FLEXIBLE Diseño que se acomoda a preferencia y habilidades individuales											
A	Ofrece posibilidades de elección en los métodos de uso	X		X		X		X		X	
B	Se puede acceder y usar tanto con la mano derecha como con la izquierda	X		X		X		X		X	
C	Facilita al usuario la exactitud y precisión	X		X		X		X		X	
D	Se adapta al paso o ritmo del usuario	X		X		X		X		X	
3 PRINCIPIO 3: SIMPLE E INTUITIVO El uso del diseño es fácil de entender											
A	Elimina la complejidad innecesaria	X		X		X		X		X	
B	Es consistente con las expectativas e intuición del usuario	X		X		X		X		X	
C	Se acomoda a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas		X	X		X		X		X	
D	Dispensa la información de manera consistente con su importancia		X	X		X		X		X	
E	Proporciona avisos eficaces y métodos de respuesta		X	X		X		X		X	
4 PRINCIPIO 4: INFORMACION PERCEPTIBLE Diseño que comunica de manera eficaz la información necesaria para el usuario											
A	Usa diferentes modos de presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal, táctil)	X			X		X		X		X
B	Proporciona contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores	X		X		X		X		X	
C	Amplia la legibilidad en la información esencial		X	X		X		X		X	
D	Diferencia los elementos en formas que pueden ser descritas. Facilidad en dar instrucciones o direcciones		X	X		X		X		X	
E	Proporciona compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales	X			X		X		X		X
5 PRINCIPIO 5: CON TOLERANCIA AL ERROR Diseño que minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales											
A	Dispone de los elementos que minimizan riesgos y errores (más usados y más accesibles) y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados	X		X		X		X		X	
B	Proporciona advertencias sobre peligros y errores	X		X		X		X		X	
C	Proporciona características seguras de interrupción	X		X		X		X		X	
D	Desalienta acciones inconscientes en tareas que requieren vigilancia	X		X		X		X		X	
6 PRINCIPIO 6: QUE EXIJE POCO ESFUERZO FISICO Diseño usado eficaz y confortablemente											
A	Permite que el usuario mantenga una posición corporal neutra	X		X		X		X		X	
B	Utiliza de manera razonable las fuerzas necesarias para operar	X		X		X		X		X	
C	Minimiza las acciones repetitivas	X		X		X		X		X	
D	Minimiza el esfuerzo físico continuado	X		X		X		X		X	
7 PRINCIPIO 7: TAMAÑO Y ESPACIO PARA EL ACCESO Y USO Tamaño y espacio apropiado atendiendo el tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario											
A	Proporciona una línea de visión clara hacia los elementos importantes tanto para el usuario sentado o de pie	X		X		X		X		X	
B	El alcance de cualquier componente sea confortable para cualquier usuario sentado o de pie	X		X		X		X		X	
C	Se acomoda a variaciones de tamaño de la mano o del agarre	X		X		X		X		X	
D	Proporciona el espacio necesario para el uso de ayudas técnicas o de asistencia personal	X		X		X		X		X	

salvados mediante rampas. Todo esto permitió obtener un espacio y un escenario accesibles.

Se generaron propuestas de intervención de las zonas públicas de los escenarios deportivos consistentes en circulaciones a nivel

debidamente señalizadas y en la creación de recintos de esparcimiento en cada lugar, con el fin de vincular a la población en general. Dichas propuestas fueron presentadas mediante planos y maquetas urbanas e imágenes virtuales (imágenes 1, 2 y 3).



También se hicieron algunas memorias gráficas, tecnológicas, decorativas y paisajísticas de los escenarios, que explicarían la manera como cada recinto puede ser accesible (Imagen 4).

Imagen 4 Memoria gráfica descriptiva de la propuesta de accesibilidad hecha para el diamante de fútbol.

Autores: María Nella Peña, Milton Duarte, Brian Salazar y María Alejandra Reyes.

Propuesta de Accesibilidad Diamante de Softball



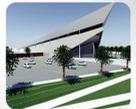
Ubicación

Calle: Calle del Barrio Esmeralda
 Corredor 14
 Parque Normativo 48
 Sub Área
 Área de Actividad Especial
 Edificio 1000

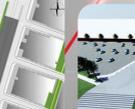
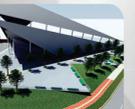


PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo lograr que un entorno sea accesible para las personas en condición de discapacidad por medio de las leyes ya existentes las cuales no son acatadas en su totalidad?





Los Conceptos de Diseño Empleados son: Repetición (Terrazas)- Gradación (Tamaño)- Radiación (Circulación en las Terrazas)-Simetría (En Formas y Tamaños)

Concepto de Accesibilidad

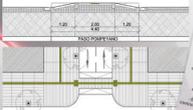
Es un bien público que se ha venido consagrando en términos de derecho ciudadano en las últimas décadas, a través del cual toda persona, sin importar su edad, género, raza, sus condiciones físicas, psíquicas y sensoriales, tiene derecho a interactuar socialmente y a desarrollar sus aptitudes y potencialidades en las diversas esferas de la actividad cotidiana, y a hacer uso y disfrutar libremente de todos los servicios que presta y ofrece la comunidad.

PROPIUESTA

Se plantean rampas para facilitar los accesos al Escenario Deportivo, se emplean pisos con textura táctil y visual para guiar los recorridos de las personas con limitaciones visuales, se proponen pasos pompeyanos para conectar andenes con separadores y mejorar la movilidad y accesibilidad de las personas con limitaciones motoras (sean sillas de ruedas, coches, caminadores, etc.) y finalmente se integra la zona del complejo deportivo con sus alrededores creando lugares de estancia o permanencia por medio de terrazas.

Para evitar desórdenes en la zona de parqueo se realizó la demarcación de carriles de circulación y de espacios, también se planteó la pavimentación de un espacio para el parqueo de las motos y se implementaron andenes para los recorridos peatonales, que conectan directamente con la plazoleta de acceso principal al Escenario Deportivo.

Propuesta de Accesibilidad Diamante de Softball



Adoquín táctil alerta (ADOT-AL)

Es una variedad de adoquín antideslizante, de 15 cm de ancho, que proporciona la superficie que se describe en el ítem 2.2, y que tiene un grosor de 2 cm. Se recomienda utilizarlo en áreas de tránsito de personas con discapacidad visual, en áreas de tránsito de personas con discapacidad auditiva y en áreas de tránsito de personas con discapacidad física.



Plana y Sección Adoquín Táctil

Detalle Fachadas

NOVA. Toda la obra en métricas.



Paso Pompeyano

Este elemento arquitectónico se utiliza para facilitar el tránsito de personas con discapacidad motor, en áreas de tránsito de personas con discapacidad visual, en áreas de tránsito de personas con discapacidad auditiva y en áreas de tránsito de personas con discapacidad física.



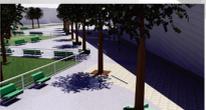
Módulo de Adoquín Adoquín Tactil Quid

Este elemento arquitectónico se utiliza para facilitar el tránsito de personas con discapacidad motor, en áreas de tránsito de personas con discapacidad visual, en áreas de tránsito de personas con discapacidad auditiva y en áreas de tránsito de personas con discapacidad física.



Adoquines peatonales ecológicos

Este elemento arquitectónico se utiliza para facilitar el tránsito de personas con discapacidad motor, en áreas de tránsito de personas con discapacidad visual, en áreas de tránsito de personas con discapacidad auditiva y en áreas de tránsito de personas con discapacidad física.



Rampa peatonal

Este elemento arquitectónico se utiliza para facilitar el tránsito de personas con discapacidad motor, en áreas de tránsito de personas con discapacidad visual, en áreas de tránsito de personas con discapacidad auditiva y en áreas de tránsito de personas con discapacidad física.



Pavimento en Adoquines

Este elemento arquitectónico se utiliza para facilitar el tránsito de personas con discapacidad motor, en áreas de tránsito de personas con discapacidad visual, en áreas de tránsito de personas con discapacidad auditiva y en áreas de tránsito de personas con discapacidad física.

Fuente: Fundación Academia de Dibujo Profesional

Se pudo efectuar un ejercicio que vinculara todos los escenarios deportivos de manera sinérgica, lo que permitió una percepción general de las respuestas formales aplicadas al espacio

público que rodea las diferentes unidades deportivas. Esto se logró gracias al empalme de las maquetas urbanas de los diferentes recintos por cada complejo (imágenes 5 y 6).

Imagen 5

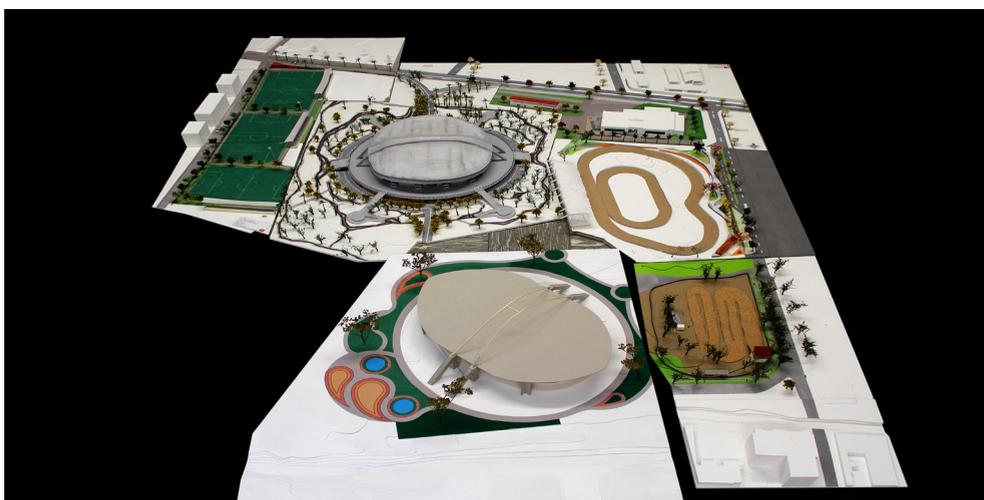
Maqueta con propuestas urbanas en los escenarios deportivos de la Unidad Panamericana



Fuente: Fundación Academia de Dibujo Profesional

Imagen 6

Maqueta con propuestas urbanas en los escenarios deportivos de la unidad Alberto Galindo



Fuente: Fundación Academia de Dibujo Profesional

A continuación en el Cuadro 4 se resume el diagnóstico identificado en cada escenario y la propuesta de los estudiantes del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración de la Fundación Academia de Dibujo Profesional.

Cuadro 4

Unidad deportiva Panamericana		
Nombre del proyecto	Diagnóstico	Resultado
Cancha de hockey	Los accesos primario y secundario ubicados en el nivel bajo, no cuentan con requisitos de orientación claros. No se evidencia información y señalización que comunique a los usuarios con el acceso del escenario.	Se define un acceso claro y legible con una identidad clara a partir de un pórtico en el espacio público. Enmarca un único acceso hacia el escenario deportivo que direcciona concretamente a los usuarios.
Diamante de fútbol	El espacio público que rodea el escenario deportivo es de uso exclusivo en los eventos deportivos. Este se convierte en un recorrido urbano y no en un espacio de interacción social. En el interior, algunas rampas no cumplen con la pendiente adecuada y presentan obstáculos.	Se plantean recorridos de acceso desde los costados del escenario y pasos pompeyanos en áreas donde no se demarca el cruce peatonal. Creación de zonas de estancia o permanencia en el espacio público para que los usuarios aprovechen las zonas verdes, incluso en periodos distintos a las competencias deportivas.
Coliseo Mundialista	La accesibilidad al escenario está seccionada, ya que se encuentra dentro de la Escuela Nacional del Deporte. La zona de recepción no cuenta con sistemas de orientación. Esta se determina auditivamente por indicaciones del portero y de manera táctil y visual por el camino principal en adoquín en gres, que es discontinuo. Se hace un comparativo entre el proyecto previsto para este escenario (planimetrías suministradas de manera digital por la Secretaría del Deporte: planos en <i>Autocad</i> , plantas y localización) y la información obtenida en el trabajo de campo (fotografías). Se evidencia que la propuesta de diseño inicial no se corresponde con el diseño actual del escenario, casi en un 40 %, específicamente en áreas como el acceso vehicular frontal (rampa), las escaleras continuas, la zona blanda contigua a los módulos de baños y las columnas del segundo piso.	La intervención se basa en darle solución a la problemática de orden y accesibilidad de los recorridos, proponiendo un diseño figurativo a partir de la figura de un árbol. El tallo sería la circulación principal que conduce al coliseo y remata en una gran zona común. Las ramas corresponderían a circulaciones auxiliares que conducen a los diferentes espacios. Otra de las propuestas consiste en generar una sola rampa con recorrido en dos tramos que permita el acceso directo al escenario y a la plataforma (zona común). Por último, se busca generar una unión entre la rampa, la plataforma y la piscina, para generar un fácil y pleno acceso a todos los espacios.
Pista de patinaje Luz Mery Tristán	El cerramiento es muy pesado y crea una pasarela extensa, confinada por el muro existente y la calzada vehicular. Los accesos están en extremos opuestos. Uno es a nivel peatonal y el otro vehicular. Ninguno de ellos tiene control y no hay señalización que comunique al acceso. La arborización en el espacio exterior es casi nula.	Se propone una zona de portería única para el acceso vehicular y peatonal. Este último con ingreso de rampas para personas en condición de discapacidad. Para el cerramiento, el planteamiento es más permeable y permite distinguir desde el exterior la actividad deportiva interna. Se dispone un eje de palmeras a lo largo del andén, enmarcando el escenario.

Canchas de fútbol	No se evidencian recorridos peatonales definidos. Así mismo, no cuentan con zonas de permanencia y espacios de confort térmico. No es legible la organización espacial.	Para este proyecto, la propuesta consiste en definir recorridos que hagan a su vez la subdivisión espacial entre cancha y cancha. En estos senderos se conforman franjas de permanencia por medio de bancas y protección solar con árboles. Todos los recorridos cuentan con la franja táctil para personas con discapacidad visual, como también la indicación en áreas fijas.
Diamante de béisbol	El acceso al diamante se da inicialmente por la entrada a todo el complejo, sin indicaciones ni señalización hacia el escenario deportivo. Del mismo modo, no hay una definición clara de los recorridos peatonales ni espacios designados para el vehículo. La arborización es aislada y en lugares donde el peatón no interactúa.	La propuesta se centra en la definición de texturas de piso que enmarquen claramente los recorridos y sirvan como ayuda visual hacia el acceso propio del escenario. También se proponen áreas de permanencia y zonas de parqueo. Se unifican algunos cambios de nivel en los andenes.
Canchas de tenis y área administrativa	Se hace un diagnóstico de los escenarios de ajedrez, voleibol y tenis de campo, con mayor intensidad en este último. No se da una articulación entre el acceso principal al complejo y la portería de acceso a estos escenarios. El estado actual de los recorridos es deficiente en cuanto a la calidad del material. No hay homogeneidad y las dimensiones son reducidas. Hay un lote baldío sin función específica que se comporta como un atrio de circulación entre las canchas.	La intervención de este espacio se enfocaría en la accesibilidad. Para ello, se implantaría una textura de piso en hormigón impreso que haga la conexión desde la portería principal hasta la plazoleta de la liga. También se haría un nodo donde confluyen los recorridos y se sitúe como zona de descanso.
Estadio de atletismo	La principal problemática radica en la dispersión de los volúmenes de servicio alrededor de la pista, los cuales no permiten que existan áreas VIP para situar a las personas en condición de discapacidad. Dada la geometría del volumen de acceso, hay varios arcos que asumen múltiples accesos al recinto deportivo.	Se decide unificar la fachada de acceso y hacerla más visible a los visitantes. Así mismo, se propone crear un único acceso que haga evidente la locación de la pista. A nivel de la gradería, se harían plataformas en el primer nivel para la ubicación de sillas de ruedas. Se reubicarían los volúmenes de servicios, junto con los existentes para todo el complejo panamericano.
Piscinas Hernando Botero O'byrne y canchas de básquet	En el análisis del ala occidental se identifica la invasión del espacio público por parte de los tradicionales puestos de cholados. Así mismo, se observa una gran zona en la planta pública que corresponde al parqueadero de las piscinas que se paramenta a lado y lado con los escenarios deportivos y es poco aprovechada, dada la cantidad de usuarios del complejo. Esto no permite una continuidad con el paseo peatonal que bordea el complejo.	La propuesta parte de las dos grandes problemáticas evidentes en la recolección de datos. Se plantea una plazoleta en la zona de los actuales parqueaderos frente a las piscinas donde se ubican formalmente los puestos de cholados. Esto activaría el uso peatonal de la zona y daría un atrio al acceso de este escenario. En relación con las canchas, se propone una distribución de ellas para optimizar el espacio. El excedente se convertiría en una torre de parqueaderos para todo el sector; de esta manera, se despeja el andén. En todos los sentidos, el proyecto busca priorizar al peatón.

Unidad Deportiva Alberto Galindo		
Nombre del proyecto	Diagnóstico	Resultado
Coliseo de bolos y billar. Pista de chaza	A pesar de ser un escenario relativamente nuevo, el coliseo de bolos y billar evidencia varias faltantes en relación con su acondicionamiento hacia las personas con discapacidad visual. Las zonas verdes libres son muy amplias y sin un tratamiento urbanístico que invite a permanecer en ellas. En cuanto a la pista de chaza, se evidencia una zona improvisada sin delimitaciones, circulaciones y permanencias para los espectadores.	Se propone un circuito peatonal que conduzca a los accesos del conjunto deportivo, con la franja táctil reglamentaria para personas en condición de discapacidad visual. Se da un aprovechamiento a las zonas verdes baldías mediante plazoletas como puntos de permanencia que haría diferente la experiencia de la vivencia del lugar. La adecuación se extendería a la pista de chaza, con texturas de piso apropiadas para el uso y zonas para quienes que van a disfrutar del evento deportivo.
Canchas de fútbol	El área excedente en el ala occidental de la Unidad Deportiva Alberto Galindo se usa en la actualidad como canchas improvisadas de fútbol. Sin embargo, la recolección de datos arroja carencia de recorridos peatonales en el interior de las canchas. El área es desorganizada, sin aprovechamientos para los usuarios y su accesibilidad no es legible. El andén perimetral es inseguro y no cuenta con un buen tratamiento urbanístico.	El proyecto presenta una definición visible del acceso a las canchas en la esquina activa de la zona. Este dispone de una portería y un módulo de ventas y servicios para el escenario deportivo. También se proponen circuitos continuos de circulación para todas las condiciones, que guiarían a los usuarios a las zonas de gradería cubiertas y a las canchas, las cuales contienen ya su demarcación correspondiente. Se enmarcaría el escenario con arborización nativa e iluminación, lo que da limpieza y uniformidad al perímetro y facilita su apropiación por parte de sus vecinos.
Velódromo Alcides Nieto Patiño	El escenario se encuentra confinado dentro de una malla de cerramiento con un acceso único al lado sur. Luego se accede pasando por amplias zonas verdes sin ningún tratamiento, lo cual hace ilegible el recorrido a la entrada del velódromo. La dispersión arbórea no enmarca zonas de permanencia y de circulación. Los cambios de nivel y la irregularidad del terreno hace poco viable el acceso a personas en condición de discapacidad.	Se aprovecha el gran espacio libre al acceso principal del velódromo, conformando así una plazoleta para el disfrute y como pauta específica, identificar la entrada al complejo deportivo. Desde este espacio parte un circuito peatonal deportivo alrededor del perímetro del velódromo que se usará para sus funciones propias y el disfrute de las zonas verdes y de permanencia en torno al escenario deportivo. Este camino peatonal está enmarcado por el cerramiento del lugar que se presenta novedoso frente al actual. Igualmente, esta plazoleta ubica el acceso a la zona VIP, espacio asignado para personas con movilidad reducida. Se hace una propuesta paisajística que involucra las especies existentes y las alterna con acentos de color.

Coliseo El Pueblo	Este escenario deportivo se ubica en un terreno muy irregular, lo que genera cierta inconsistencia en sus senderos y su topografía no es aprovechada. Se evidencia la ausencia de mobiliario urbano, lo cual genera lugares de permanencia mínimos. La zona de implantación del coliseo cuenta con un alto índice de arborización, lo que genera un lugar llamativo que provoca sensaciones de frescura y tranquilidad. La señalización es uno de los elementos menos evidentes en este sector; solo se encuentra señalización visual, mas no táctil y auditiva. Esto dificulta el libre desarrollo y movilidad de las persona con esas condiciones de discapacidad.	Una de las grandes cualidades del sector es su abundante arborización y vegetación. Esta particularidad se convierte en el incentivo para la creación de lugares de estancia. Aprovechando la topografía del lugar, se plantea generar circulaciones que brinden mayor seguridad a los usuarios a través de diversas materialidades que se apoyarían en el uso de formas irregulares presentes en las texturas de piso múltiples y rampas conectoras. También, a su paso se presentan lugares de esparcimiento alrededor del coliseo. A su vez, se enmarca la provisión de mobiliario urbano, el cual es muy escaso en la zona.
Pista de bicirós William Jiménez	Un observatorio al lugar evidencia varios factores problemáticos a nivel de accesibilidad y circulaciones. El cerramiento del escenario es una malla y su puerta de acceso también. Esta entrada no está intervenida urbanísticamente en su plano base, lo cual hace que no se perciba claramente el ingreso al sitio. Los andenes exteriores no cuentan con la calidad óptima para la circulación de personas con movilidad reducida, así como la llegada a la pista.	Indicar desde el exterior la presencia de un escenario deportivo de importancia es uno de los propósitos de la propuesta. En los andenes que confinan el escenario se plantea una arborización organizada y abundante con algunas zonas de permanencia. Una de las particularidades de este proyecto es el uso de largas rampas en los andenes con pendientes mínimas, facilitando así los recorridos en sillas de ruedas. El acceso se hace legible a través de una portería y una señalización pertinente que indique los recorridos internos.
Patinódromo mundialista	Hay un talud paralelo al andén que bordea el escenario. Este cambio significativo en la topografía base se encuentra en el interior. El acceso se ubica al centro de todo el complejo deportivo; es decir, se debe llegar a él atravesando otros escenarios. Así, los recorridos son más extensos y con bajas condiciones de calidad para personas en situación de discapacidad.	El planteamiento se enfoca en la reubicación del acceso hacia la vía principal, evitando con ello pasar por otros escenarios. De allí la independencia y su reconocimiento. Esto se logra también a partir de un cerramiento que comparte planos con la superficie de piso de los recorridos internos. Este se prolonga desde el interior y se pliega en la fachada para conformar el plano vertical. Se plantean recorridos continuos en el interior para direccionar a los usuarios hacia el escenario. En este recorrido se plantean puntos de estancia combinados con diseño paisajístico.

Unidad Deportiva San Fernando		
Nombre del proyecto	Diagnóstico	Resultado
Coliseo Evangelista Mora	Dado que el planteamiento urbano de este escenario es relativamente nuevo, se evidencia un buen tratamiento hacia las personas en condición de discapacidad. Los recorridos bordean el escenario. Como zona verde contigua, está el triángulo ubicado en la intersección de la Avenida Roosevelt y la Carrera 36.	Se aprovechan los circuitos existentes de circulación, adaptando a estos aquellos que no cuentan con la franja táctil y cambios de nivel con rampas. Se aprovecha la zona verde previa al acceso del coliseo para ubicar una plazoleta interactiva con temáticas relativas a los diversos deportes que se practican en el coliseo.
Estadio Pascual Guerrero	El Estadio forma parte de las obras de última generación para la ciudad. De allí que los recorridos exteriores cumplan con lo estipulado para personas en condición de discapacidad. Sin embargo, en los extensos recorridos perimetrales se evidencian zonas verdes libres en donde predominan las circulaciones y son casi nulas las estancias.	Se conserva el tratamiento existente para texturas de piso y recorridos peatonales. Algunas zonas verdes y accesos principales son intervenidos para brindar pautas en los recorridos y oasis térmicos para el descanso. Este lugar jerárquico y con cierta simbología, está planteado bajo los criterios del diseño universal.
Piscinas Alberto Galindo	Una de las problemáticas principales evidenciadas durante la visita al lugar, es el bajo aprovechamiento del espacio público perimetral al escenario deportivo. Esto no permite la cómoda interacción ciudadana en estas zonas de confluencia de personas.	El desarrollo de la propuesta se centra en la búsqueda de una identidad del escenario jerarquizando su espacio público colindante. Sobre la fachada de acceso, se plantea la ubicación de un espejo de agua que alterna con la vegetación. Adicional a ello, en la esquina suroccidental se ubica una plazoleta bajo parasoles de formas y colores llamativos. Este espacio es de gran importancia para acoger a los usuarios de todo el conjunto deportivo y favorecer la interacción. En las texturas de piso se realiza un circuito continuo de franja táctil, aun hacia el acceso de las piscinas.

Discusión

La disminución de barreras arquitectónicas para la comunidad en condición de discapacidad en los escenarios deportivos, genera un ambiente plenamente accesible que integra la comunidad en las actividades que en aquellos espacios se disponen, compartiendo así en igualdad de condiciones y confortablemente el pleno desenvolvimiento en el lugar.

El diseño arquitectónico y del espacio público debe orientarse al buen aprovechamiento espacial, disponiendo en ellos los recursos necesarios para facilitar y hacer seguro su uso. Por

ello, es menester concebirllos con base en los parámetros funcionales necesarios para que sea accesible a toda la comunidad y así evitar posteriores intervenciones de adecuación.

El proyecto se ejecutó desde el ámbito académico a partir de la concientización de los futuros profesionales en el diseño arquitectónico con base en los parámetros del diseño universal. De allí la aplicación de estos criterios en proyectos incluyentes.

El principal impacto que se espera de este proyecto es en sentido social. Se busca la extensión del conocimiento en estudiantes

de último semestre del programa, mediante la concientización y humanización de los diseños arquitectónicos y urbanos. También se pretende la vinculación de la población en condiciones de discapacidad en el desarrollo de proyectos públicos.

El desarrollo del proyecto a partir de un diagnóstico juicioso de cada escenario, permitió evidenciar que la problemática mayor es la no identificación de aproximaciones al lugar y los accesos poco legibles o dispersos. También cabe resaltar que la mayoría de los proyectos analizados cuentan con zonas verdes y espacios públicos poco aprovechados, lo cual evita la integración de la comunidad a estos contextos deportivos. Las propuestas formuladas hicieron mayor énfasis en las zonas cuyo tratamiento fuera casi nulo, para que la población en condición de discapacidad fuera participe de las actividades que se desarrollarán en estos complejos.

Es así como cada propuesta de los estudiantes de último semestre del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración hizo uso del diseño universal, a fin de brindar las mejores condiciones para que el acceso a los escenarios fuera propicio para toda la comunidad. Todos los proyectos se enfocaron en optimizar el espacio público existente, para que la comunicación del diseño desde el exterior invitara de una manera clara y confortable a vivir la experiencia de la arquitectura deportiva.

Los efectos de las intervenciones –las cuales reducen las barreras arquitectónicas para las personas en condición de discapacidad– están dirigidos a hacer de la arquitectura y del espacio urbano lugares incluyentes que garanticen una experiencia enriquecedora. De ahí la repercusión de estas estrategias en otros recintos públicos, que incentivan que el diseño se conciba siempre universal. No como innovación dentro del proyecto, sino que forme parte de las pautas de diseño cotidianas.

Frente a la cuestión de los efectos previstos de la disminución de barreras arquitectónicas para las personas en condición de discapacidad, los estudiantes plantearon sus propias conclusiones a nivel general y particular según el escenario asignado. Algunas de estas reflexiones son:

Gracias a los eventos deportivos conmemorados en los últimos años en la ciudad, la implementación del concepto □ accesibilidad para todos □ es más frecuente en los escenarios públicos y deportivos, pero no ha significado lo suficiente para cubrir esta necesidad que cada día se vuelve más urgente y para lo cual es necesario generar circuitos y espacios que brinden seguridad y estabilidad a las personas en condición de discapacidad. Frente a esto, Cali es una ciudad que se caracteriza por el interés hacia los deportes y las actividades de esparcimiento, razón por la cual la propuesta de intervención plasmada en este proyecto deja entrever el interés por crear una nueva cultura de diseño incluyente, que tenga en cuenta los seres humanos sin importar su condición y aproveche los elementos existentes que han intentado brindar respuesta a las necesidades para unirlos con nuevas tecnologías, materialidades y diseños que se encarguen de llenar el vacío que ha dejado el tiempo y la ignorancia social (Arias, Chalarcá, Ruiz y Giraldo. Coliseo del Pueblo).

La disminución de barreras arquitectónicas para la población en condición de discapacidad en los escenarios deportivos, genera un ambiente pleno que invita a la comunidad a integrarse al espacio y a las actividades que en él se disponen. Hay una manera de compartir en igualdad de condiciones y de manera confortable, garantizando con ello el pleno desenvolvimiento en el espacio. El diseño arquitectónico debe orientarse al pleno aprovechamiento del espacio y en él se deben disponer los recursos necesarios para facilitar y hacer seguro su uso. Por lo ello, debe ser concebido desde un inicio con los parámetros funcionales necesarios para que sea accesible a toda la comunidad y así evitar posteriores intervenciones de adecuación (Rodríguez. Coliseo mundialista).

De las premisas presentadas se deduce que la disminución de barreras arquitectónicas hace que la comunidad se integre con los espacios. De hecho, estos recintos son de carácter pú-

blico dada la confluencia de personas que se involucran en estas actividades. Por otra parte, los estudiantes hacen énfasis en el contexto deportivo que encierra la ciudad. De ahí que el proyecto genere conciencia acerca de las problemáticas que la arquitectura presenta si no es adecuada para todos, llegando incluso a no permitir el libre acceso a formas edilicias significativas para la ciudad.

Particularmente, el proyecto logró sembrar una semilla en el espíritu emprendedor de los estudiantes del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración, ya que a partir de esta experiencia se espera que los criterios de un diseño accesible y libre de barreras se consideren siempre en las propuestas arquitectónicas y urbanas de estos futuros profesionales.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, E; CAMISA, V (2004). *Guía operativa de accesibilidad para proyectos de desarrollo urbano*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- BECERRA, R. (2013). Diseño universal en la transformación de sociedades incluyentes. Tomado de: <http://www.congresovisible.org/agora/post/diseño-universal-el-secreto-para-eliminar-las-barreras-ficticias-de-la-discapacidad-por-diana-rincon/5598/>
- FERNÁNDEZ, J.; MILÁ, J.; JUNCÁ, J.; ROJAS, C. y SANTOS, J. (2005). *Manual para un entorno accesible*. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. Real Patronato sobre Discapacidad. Madrid, España.
- GARROFÉ, J. (2011). *Señalética accesible*. Asociación Española para la Investigación y Desarrollo de Señales Accesibles. Valencia, España.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Sense Internacional (Latinoamérica), INSOR, Hábitat, Fundación Niñez y Desarrollo, Fundación Integrar y Fundación Fe (2007). *Discapacidad cognitiva*. Bogotá, Colombia.
- Instituto Colombiano del Deporte (Coldeportes) y Comité Paralímpico Colombiano (2009). *Guía del diseño accesible y universal I Y II*. 232 p.
- LIFSCHITZ, R. (2005). *Pautas y exigencias para un proyecto arquitectónico de inclusión*. Dirección General de Obras Particulares (DGOP) Municipalidad de Rosario.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE. *Necesidades educativas especiales asociadas a las discapacidades visual, auditiva y motora*. Guías de apoyo técnico-pedagógico: necesidades educativas especiales en el nivel de educación parvularia.
- Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad. *Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas guía para visualización inmediata*. Madrid, España.
- Universidad Nacional de Colombia. (2000). *Accesibilidad al medio físico y al transporte*. Facultad de Artes Bogotá.
- VERDUGO, M. (2002). *Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental*. Universidad de Salamanca.