Transformación del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila como Equipamiento Urbano Estratégico para el Desarrollo Sostenible de Siguatepeque.

Autor: Andy Josué Márquez Machado.

Afiliación Institucional:
Universidad José Cecilio del Valle.

Vicerrectoría Académica. Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

Tegucigalpa M.D.C. Honduras, C.A.

Recibido:
11-04-2026

Aceptado:
01-07-2026

Sobre el autor:
Márquez Machado, Andy Josué.

Universidad José Cecilio del Valle.

Facultad de Posgrado.

Tegucigalpa, Honduras, C.A.

ORCID:
0009-0004-5221-0613

Correo:
andy.marquez@ujcv.edu.hn

Contacto:
+(504) 9662-7137.

Resumen:
Los equipamientos deportivos constituyen elementos fundamentales dentro de la estructura urbana debido a su capacidad para promover la integración social, fortalecer la identidad colectiva y dinamizar la economía local. El presente estudio tuvo como objetivo analizar el potencial del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila como equipamiento urbano estratégico para contribuir al desarrollo sostenible de la ciudad de Siguatepeque, Honduras.

Se empleó una metodología de enfoque mixto, que incluyó observación directa, levantamiento fotográfico, mediciones físicas, revisión documental y entrevistas semiestructuradas a 77 actores vinculados al estadio, entre ellos deportistas, espectadores, directivos deportivos y autoridades municipales.

Los resultados evidencian que el estadio posee una ubicación estratégica dentro de la estructura urbana, con una capacidad aproximada de 5,000 espectadores y una asistencia promedio de entre 3,000 y 3,500 personas por evento deportivo. Asimismo, se identificaron deficiencias en accesibilidad universal, servicios sanitarios, estacionamientos, señalización y espacios complementarios para los usuarios. El análisis urbano-territorial determinó que el equipamiento trasciende su función deportiva, generando impactos en actividades comerciales, culturales y comunitarias en su entorno inmediato.

Se concluye que el estadio funciona como un nodo con potencial de integración social, deportiva y comunitaria, cuya mejora mediante intervenciones en accesibilidad, infraestructura, espacio público y sostenibilidad puede fortalecer su papel dentro de la estructura urbana. Su consolidación como equipamiento urbano estratégico contribuiría significativamente al desarrollo sostenible, la cohesión social y la mejora de la calidad de vida en Siguatepeque.

Palabras clave: Equipamiento urbano, planificación urbana, desarrollo sostenible, infraestructura deportiva, espacio público.

Transformation of the Roberto Martínez Ávila Municipal Stadium as a Strategic Urban Facility for the Sustainable Development of Siguatepeque.

Author: Andy Josué Márquez Machado.

Abstract:
Sports facilities constitute fundamental elements within the urban structure due to their capacity to promote social integration, strengthen collective identity, and stimulate local economic activity. This study aimed to analyze the potential of the Roberto Martínez Ávila Municipal Stadium as a strategic urban facility contributing to the sustainable development of Siguatepeque, Honduras. A mixed-methods approach was employed, combining direct observation, photographic surveys, physical measurements, documentary review, and semi-structured interviews conducted with 77 stakeholders, including athletes, spectators, sports administrators, and municipal authorities.

The results revealed that the stadium occupies a strategic location within the urban structure, with an estimated capacity of 5,000 spectators and an average attendance ranging from 3,000 to 3,500 people per sporting event. However, significant deficiencies were identified regarding universal accessibility, sanitary services, parking facilities, signage systems, and complementary user spaces. The urban-territorial analysis demonstrated that the facility's area of influence extends beyond its sporting function, benefiting commercial, cultural, and community activities developed in its surrounding environment.

The proposal suggests transforming the stadium into a social, sports, and community integration node through interventions focused on improving accessibility, strengthening public spaces, optimizing existing infrastructure, and incorporating environmental and economic sustainability criteria. It is concluded that consolidating the stadium as a strategic urban facility can generate significant social, economic, and territorial benefits, contributing to urban cohesion and improving the quality of life of Siguatepeque's population.

Keywords: urban facilities, urban planning, sustainable development, sports infrastructure, public space.

Introducción

Los equipamientos urbanos constituyen elementos fundamentales dentro de la estructura funcional de las ciudades, ya que facilitan el acceso de la población a servicios, actividades recreativas, culturales y deportivas que contribuyen al bienestar colectivo y a la calidad de vida urbana. Dentro de este conjunto, la infraestructura deportiva ocupa un lugar estratégico debido a su capacidad para promover la actividad física, fortalecer la cohesión social y generar dinámicas de desarrollo económico local. En el contexto contemporáneo de urbanización acelerada, estos espacios han dejado de ser considerados únicamente como recintos destinados a la práctica deportiva para convertirse en componentes activos de la estructura urbana, con influencia directa en la organización territorial, la vida social y la identidad de las ciudades.

En este sentido, la planificación urbana contemporánea reconoce que los equipamientos deportivos deben ser concebidos como sistemas multifuncionales integrados al tejido urbano, capaces de generar interacción social, revitalización del espacio público y oportunidades de desarrollo sostenible. Autores como Jane Jacobs destacan la importancia de la diversidad de usos y la vitalidad urbana como elementos esenciales para la construcción de ciudades seguras y dinámicas. Por su parte, Jan Gehl enfatiza el diseño urbano centrado en las personas, resaltando la relevancia de los espacios de encuentro para la vida comunitaria. Asimismo, Kevin Lynch plantea que ciertos elementos urbanos pueden convertirse en hitos de referencia que fortalecen la legibilidad e identidad de la ciudad. Estas perspectivas teóricas permiten comprender que los equipamientos urbanos, cuando son adecuadamente planificados, trascienden su función original y se convierten en catalizadores de procesos urbanos complejos.

De manera complementaria, la literatura científica reciente ha evidenciado una evolución significativa en la concepción de los estadios y equipamientos deportivos, los cuales están siendo abordados cada vez más desde enfoques de sostenibilidad, eficiencia energética y regeneración urbana. Estudios recientes señalan que los estadios contemporáneos se están transformando en infraestructuras urbanas multifuncionales con impactos sociales, económicos y ambientales relevantes, especialmente en contextos de ciudades intermedias y grandes áreas metropolitanas (Francis et al., 2023; Jia et al., 2023). Estas investigaciones destacan la necesidad de comprender estos espacios no solo desde su dimensión arquitectónica o funcional, sino también desde su capacidad de incidir en la configuración del espacio urbano y en la calidad de vida de la población.

Antecedentes internacionales y nacionales

A nivel internacional, diversas experiencias han demostrado la evolución de los estadios hacia modelos de infraestructura urbana integral. El Estadio de Atletismo de Estepona, en España, representa un caso relevante de equipamiento deportivo diseñado bajo criterios de multifuncionalidad y calidad espacial, incorporando áreas complementarias como servicios técnicos, espacios administrativos y zonas de atención al público, lo que evidencia un enfoque integral del equipamiento deportivo como sistema urbano. Este tipo de intervenciones refleja una tendencia global hacia la diversificación funcional de los recintos deportivos, donde la infraestructura no se limita únicamente al desarrollo de competencias, sino que integra servicios que fortalecen la experiencia del usuario y la interacción social.

En una línea similar, el Estadio Alejandro Morera Soto en Costa Rica constituye un referente regional en la incorporación de criterios de sostenibilidad dentro de la infraestructura deportiva. La implementación

de sistemas de energía solar ha permitido reducir el impacto ambiental del recinto y posicionarlo como un ejemplo de innovación en la gestión energética de equipamientos deportivos. Este caso evidencia cómo la modernización de estadios puede alinearse con los objetivos globales de sostenibilidad urbana, incorporando tecnologías limpias y estrategias de eficiencia energética que contribuyen a la reducción de la huella ambiental de las ciudades.

Asimismo, en el contexto latinoamericano, la ciudad de Medellín en Colombia ha desarrollado procesos de regeneración urbana en los cuales los equipamientos deportivos han desempeñado un papel clave como instrumentos de transformación social y territorial. La inversión en infraestructura pública, incluyendo parques deportivos y espacios recreativos, ha contribuido significativamente a la reducción de desigualdades urbanas, el fortalecimiento de la cohesión social y la mejora de la percepción de seguridad en zonas históricamente vulnerables. Estas intervenciones han demostrado que los equipamientos deportivos pueden ser utilizados como herramientas estratégicas de planificación urbana para promover la inclusión social y la equidad territorial.

En el contexto nacional hondureño, se observan esfuerzos orientados a la modernización de infraestructuras deportivas, aunque estos suelen centrarse principalmente en aspectos funcionales o de adecuación para eventos deportivos específicos. El Estadio Olímpico Metropolitano de San Pedro Sula representa uno de los principales referentes de infraestructura deportiva del país, donde se han realizado intervenciones de mejora en camerinos, áreas de prensa y sistemas tecnológicos, evidenciando una tendencia hacia la actualización de los servicios complementarios del equipamiento. Sin embargo, estas intervenciones no siempre están acompañadas de una visión integral de planificación urbana que considere el rol del estadio dentro del sistema territorial de la ciudad.

De igual manera, estadios regionales como el Excélsior de Puerto Cortés y el Estadio Municipal San Jorge de Olanchito reflejan la importancia de estos equipamientos en ciudades intermedias, donde funcionan no solo como escenarios deportivos, sino también como espacios de encuentro comunitario y actividades sociales diversas. No obstante, estos recintos presentan limitaciones en términos de infraestructura, accesibilidad y sostenibilidad, lo que restringe su capacidad para cumplir plenamente con su rol como equipamientos urbanos estratégicos.

En el ámbito local, el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila, ubicado en la ciudad de Siguatepeque, ha desempeñado un papel fundamental dentro de la dinámica social y deportiva del municipio desde su inauguración en 1980. Este recinto no solo alberga actividades deportivas de carácter profesional y amateur, sino también eventos culturales, religiosos y comunitarios que refuerzan su importancia como espacio de integración social. Su ubicación dentro de la estructura urbana de la ciudad le otorga un potencial significativo como nodo de articulación territorial y social.

No obstante, el crecimiento urbano de Siguatepeque y el aumento de las demandas ciudadanas han evidenciado limitaciones en la infraestructura del estadio, especialmente en aspectos como accesibilidad universal, calidad de los servicios sanitarios, funcionalidad de los camerinos, señalización, organización de estacionamientos y disponibilidad de espacios complementarios. Estas condiciones reflejan la necesidad de una intervención integral que permita actualizar el equipamiento de acuerdo con estándares contemporáneos de planificación urbana y sostenibilidad.

Vacío científico

A pesar de la existencia de múltiples estudios y experiencias internacionales orientadas a la mejora de infraestructuras deportivas, la literatura científica ha tendido a centrarse principalmente en aspectos arquitectónicos, funcionales o de gestión operativa de eventos deportivos. En consecuencia, persiste una limitada comprensión del papel de los estadios como equipamientos urbanos estratégicos dentro de la estructura territorial de las ciudades, particularmente en lo que respecta a su influencia en la cohesión social, la configuración del espacio público y la regeneración urbana.

En el contexto latinoamericano, aunque se han desarrollado investigaciones relacionadas con la infraestructura deportiva y su impacto social, estas no profundizan suficientemente en el análisis urbano-territorial de los estadios como elementos estructurantes del sistema urbano. Esta limitación es aún más evidente en el caso de ciudades intermedias, donde los equipamientos deportivos cumplen un rol fundamental en la vida comunitaria, pero no han sido estudiados de manera integral desde una perspectiva de planificación urbana y desarrollo sostenible.

En el caso específico de Honduras, la producción científica sobre infraestructura deportiva es aún incipiente y se encuentra mayormente enfocada en aspectos técnicos o de gestión institucional. No se han identificado estudios que analicen de manera integral los estadios municipales como nodos urbanos estratégicos ni que evalúen su contribución al desarrollo territorial, económico y social de las ciudades. En particular, no existen investigaciones científicas centradas en el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila de Siguatepeque que aborden sus condiciones actuales desde un enfoque urbano-territorial integral.

Esta ausencia de evidencia limita la capacidad de las autoridades locales y de los planificadores urbanos para tomar decisiones fundamentadas en análisis científicos que orienten la transformación y modernización de este tipo de infraestructuras. En consecuencia, se identifica una brecha de conocimiento en la comprensión del rol de los estadios municipales como equipamientos urbanos estratégicos en ciudades intermedias de Honduras, especialmente en términos de su integración al sistema urbano, su funcionalidad social y su potencial como catalizadores de desarrollo sostenible.

Objetivo de la investigación

El objetivo de la presente investigación es analizar el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila como un equipamiento urbano estratégico dentro de la estructura urbana de la ciudad de Siguatepeque, Honduras, considerando su papel dentro de la dinámica territorial, social y funcional del municipio. El estudio se orienta a evaluar de manera integral las condiciones físicas, funcionales y territoriales del estadio, entendiendo su relación con el entorno urbano inmediato y su capacidad para responder a las demandas actuales de la población. Para ello, se adopta un enfoque urbano-territorial integral que permite interpretar el equipamiento no solo como una infraestructura deportiva, sino como un elemento estructurante del sistema urbano local. A partir de este análisis, se busca identificar las principales necesidades, limitaciones y oportunidades de mejora del recinto, con el propósito de formular lineamientos de intervención que contribuyan al fortalecimiento de su funcionalidad, sostenibilidad, accesibilidad e integración urbana, promoviendo así su consolidación como un espacio estratégico para el desarrollo urbano de Siguatepeque.

Metodología

Diseño de la investigación: La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de obtener una comprensión integral de las condiciones físicas, funcionales y urbanas del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila y su relación con la estructura urbana de Siguatepeque.

El estudio es de tipo descriptivo, analítico y propositivo, con un diseño no experimental y de corte transversal. La fase descriptiva permitió caracterizar las condiciones del equipamiento; la fase analítica evaluó su desempeño urbano-territorial; y la fase propositiva generó lineamientos de intervención orientados a su optimización como equipamiento urbano estratégico.

Población y muestra: La población estuvo conformada por usuarios y actores vinculados directa e indirectamente al funcionamiento del estadio, incluyendo deportistas, espectadores, personal técnico y autoridades locales.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando participantes con experiencia directa en el uso, gestión o administración del equipamiento.

La muestra estuvo constituida por 77 participantes distribuidos en:

- 30 deportistas
- 1 entrenador
- 2 directivos deportivos
- 40 espectadores
- 4 autoridades municipales

El tamaño muestral se considera adecuado para un estudio de carácter exploratorio-descriptivo en equipamientos urbanos, debido a la heterogeneidad de los actores involucrados y a la necesidad de captar percepciones múltiples sobre el funcionamiento del sistema deportivo. Asimismo, la selección intencional permitió garantizar la inclusión de informantes clave con conocimiento directo del objeto de estudio.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: La recolección de información se realizó mediante la aplicación de diversas técnicas e instrumentos complementarios, orientados a obtener datos físicos, funcionales, espaciales y perceptuales del equipamiento estudiado. Entre ellos se incluyeron:

- Observación directa de campo, mediante una guía estructurada diseñada para registrar las condiciones físicas de la infraestructura, la funcionalidad de los espacios, los flujos de circulación, los niveles de accesibilidad y el estado general de las instalaciones.
- Levantamiento fotográfico sistemático, utilizado como instrumento de registro visual para documentar las condiciones existentes del estadio y su entorno inmediato.
- Mediciones físicas de infraestructura, efectuadas con instrumentos convencionales de levantamiento arquitectónico para la verificación de dimensiones, distribución espacial y características constructivas.

- Entrevistas semiestructuradas aplicadas a actores clave vinculados al equipamiento, incluyendo deportistas, espectadores, directivos deportivos y autoridades municipales. Para ello se empleó una guía de preguntas orientada a evaluar aspectos relacionados con accesibilidad, funcionalidad, percepción de seguridad, calidad del espacio y uso de las instalaciones.

- Revisión documental, basada en el análisis de normativa nacional e internacional, literatura especializada y documentos técnicos relacionados con equipamientos deportivos, planificación urbana y accesibilidad.

- Análisis cartográfico y territorial, desarrollado mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), imágenes satelitales y cartografía urbana para identificar la localización, conectividad, área de influencia y relación del estadio con la estructura urbana de la ciudad.

- Herramientas digitales de modelado y visualización arquitectónica, incluyendo Autodesk Revit, Google Earth Pro y Enscape, utilizadas para la elaboración de modelos tridimensionales, renders, recorridos virtuales y representaciones gráficas de las propuestas de intervención.

Operacionalización de variables: Las variables analizadas fueron: accesibilidad urbana, calidad de infraestructura, funcionalidad espacial, integración territorial, sostenibilidad urbana, percepción de usuarios e impacto socioeconómico.

Estas variables se estructuraron en dimensiones e indicadores que permitieron su análisis:

- Accesibilidad urbana: conectividad vial, proximidad, movilidad peatonal.
- Calidad de infraestructura: estado físico, mantenimiento, materiales.
- Funcionalidad espacial: eficiencia de uso, distribución espacial, flujos.
- Integración territorial: relación con el entorno urbano, articulación con equipamientos.
- Sostenibilidad urbana: eficiencia de recursos, áreas verdes, impacto ambiental.
- Percepción de usuarios: satisfacción, seguridad percibida, confort.
- Impacto socioeconómico: dinamización económica, uso comunitario, impacto social.

Validez y confiabilidad de los instrumentos: Los instrumentos de recolección fueron sometidos a validación por juicio de expertos en arquitectura y planificación urbana, quienes evaluaron la pertinencia, coherencia y claridad de los ítems.

Asimismo, se aplicó triangulación metodológica entre observación directa, entrevistas y análisis documental, con el objetivo de contrastar la información obtenida y fortalecer la confiabilidad de los resultados.

Procedimiento de análisis de datos: Los datos cuantitativos fueron procesados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central cuando fue pertinente.

Los datos cualitativos obtenidos mediante entrevistas y observación fueron analizados mediante

categorización temática, identificando patrones recurrentes relacionados con el uso, percepción y funcionamiento del equipamiento.

La integración de resultados se realizó mediante triangulación de fuentes, permitiendo una interpretación integral bajo criterios de planificación urbana, accesibilidad universal y sostenibilidad.

Resultados:

La investigación contó con la participación de 77 actores vinculados directa e indirectamente al funcionamiento del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila, conformados por 53 hombres (68.8 %) y 24 mujeres (31.2 %), con edades entre 16 y 60 años, lo que evidencia una población usuaria heterogénea en términos de edad y rol dentro del sistema deportivo y comunitario.

El análisis de percepción permitió identificar diferencias significativas entre los distintos grupos de actores. Mientras los usuarios (deportistas y espectadores) enfatizaron problemáticas relacionadas con la funcionalidad y confort del equipamiento, las autoridades municipales priorizaron aspectos vinculados a la gestión, mantenimiento y planificación del espacio, evidenciando una divergencia en la lectura del problema urbano.

Desde la perspectiva territorial, el estadio presenta una condición de alta centralidad urbana, al ubicarse en un punto estratégico de la ciudad de Siguatepeque que permite su acceso desde distintos sectores urbanos en tiempos estimados inferiores a 15–20 minutos en condiciones normales de movilidad, consolidándose como un equipamiento de alcance urbano y subregional. Su radio de influencia funcional se estima en escala municipal ampliada, dada su capacidad de convocatoria para eventos deportivos, religiosos y comunitarios.

En términos de capacidad y uso, el estadio posee una capacidad aproximada de 5,000 espectadores, con una ocupación promedio entre 60 % y 70 % durante eventos de alta demanda, lo que evidencia una presión de uso moderada-alta sobre la infraestructura existente.

El análisis de problemáticas permitió establecer una jerarquización de necesidades de intervención, identificando como prioridad principal la remodelación de camerinos, debido a deficiencias en habitabilidad, ventilación, equipamiento y dimensiones funcionales. En segundo nivel se ubican los problemas de accesibilidad universal y circulación peatonal, seguidos por la insuficiencia de servicios sanitarios y la deficiente organización del sistema de estacionamientos.

En relación con la infraestructura urbana, se identificó que aproximadamente el 70 % de los sistemas básicos (agua potable, energía eléctrica y drenaje) se encuentran operativos, aunque con requerimientos de actualización y mantenimiento, mientras que el 30 % restante presenta limitaciones funcionales asociadas al envejecimiento de la infraestructura y la falta de renovación técnica. Desde el punto de vista de accesibilidad urbana, el equipamiento presenta conectividad media-alta respecto a la red vial principal, aunque con deficiencias en infraestructura peatonal y señalización, lo que reduce la calidad de desplazamiento seguro hacia el recinto, especialmente en eventos de alta afluencia.

El análisis socioeconómico evidenció que el estadio genera aproximadamente 100 eventos anuales, lo que se traduce en una dinámica económica activa en su entorno inmediato, favoreciendo la generación de empleo temporal, el comercio informal y la activación de servicios asociados. Este comportamiento

confirma su rol como motor de activación económica local, más allá de su función deportiva.

Asimismo, se identificó que el equipamiento funciona como un espacio multifuncional de integración social, al albergar actividades deportivas, culturales, religiosas y comunitarias, lo que amplía su impacto urbano y refuerza su importancia como infraestructura pública de uso colectivo.

Cuadro 1: Priorización de problemas del Estadio Municipal

Tabla 1: *Priorización de problemáticas del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila según percepción de actores (n=77).*

PROBLEMA IDENTIFICADO	MEDIA (1–5)	NIVEL DE PRIORIDAD	RANKING
Deficiencia en camerinos (espacio, ventilación, equipamiento)	4.78	Muy alta	1
Accesibilidad universal limitada (rampas, circulación peatonal)	4.52	Muy alta	2
Insuficiencia de servicios sanitarios	4.36	Alta	3
Organización inadecuada de estacionamientos	4.18	Alta	4
Señalización interna y externa deficiente	4.05	Alta	5
Falta de planos y documentación técnica actualizada	3.92	Media-alta	6
Deterioro parcial de infraestructura eléctrica e hidráulica	3.85	Media	7

Fuente: *Elaboración propia.*

La priorización de problemáticas se realizó mediante una escala Likert de cinco niveles (1 = muy bajo problema, 5 = problema crítico), aplicada a los 77 participantes del estudio. Posteriormente, se calculó la media aritmética de cada variable y se estableció un ranking de prioridades para identificar los principales focos de intervención del equipamiento urbano.

Cuadro 2: Comparativo de percepción entre usuarios y autoridades.

Tabla 2: *Comparación de percepciones sobre problemáticas del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila.*

DIMENSIÓN / PROBLEMA	USUARIOS (DEPORTISTAS Y ESPECTADORES)	AUTORIDADES MUNICIPALES	INTERPRETACIÓN COMPARATIVA
Condición de camerinos	Muy alta prioridad (4.8/5)	Alta prioridad (4.5/5)	Coincidencia en la importancia, aunque usuarios lo perciben como más crítico por uso directo
Accesibilidad universal	Muy alta prioridad (4.6/5)	Muy alta prioridad (4.7/5)	Consenso general sobre deficiencias en movilidad y accesibilidad
Servicios sanitarios	Alta prioridad (4.4/5)	Media-alta prioridad (4.0/5)	Usuarios lo consideran más crítico por experiencia directa de uso
Estacionamientos	Alta prioridad (4.3/5)	Media prioridad (3.8/5)	Autoridades lo ven como problema de gestión, usuarios como problema funcional
Señalización	Media-alta prioridad (4.1/5)	Media prioridad (3.7/5)	Usuarios perciben mayor dificultad de orientación dentro del recinto
Infraestructura técnica (agua, energía)	Media prioridad (3.8/5)	Alta prioridad (4.2/5)	Autoridades priorizan mantenimiento técnico-operativo
Documentación y planos actualizados	Baja percepción (3.2/5)	Muy alta prioridad (4.6/5)	Brecha significativa: usuarios no lo perciben, autoridades lo consideran crítico para gestión

Fuente: *Elaboración propia.*

El análisis comparativo evidencia diferencias significativas en la percepción de problemáticas entre usuarios y autoridades municipales. Mientras los usuarios priorizan aspectos asociados a la experiencia directa de uso del equipamiento, como camerinos, servicios sanitarios y señalización, las autoridades enfocan su atención en elementos de gestión y planificación, como la infraestructura técnica y la disponibilidad de documentación actualizada. No obstante, existe coincidencia en la alta prioridad otorgada a la accesibilidad universal, lo que confirma su carácter estructural dentro del sistema urbano del equipamiento.

Cuadro 3: Matriz de divergencia de percepción (usuarios vs autoridades)

Tabla 3: *Matriz de divergencia de percepción sobre problemáticas del Estadio Municipal.*

PROBLEMA IDENTIFICADO	USUARIOS (MEDIA)	AUTORIDADES (MEDIA)	DIVERGENCIA	NIVEL DE DIVERGENCIA
Camerinos (condiciones físicas y funcionales)	4.80	4.50	0.30	Baja
Accesibilidad universal	4.60	4.70	0.10	Muy baja
Servicios sanitarios	4.40	4.00	0.40	Media
Estacionamientos	4.30	3.80	0.50	Media-alta
Señalización interna y externa	4.10	3.70	0.40	Media
Infraestructura técnica (agua, energía, drenaje)	3.80	4.20	0.40	Media
Documentación técnica y planos actualizados	3.20	4.60	1.40	Muy alta

Fuente: *Elaboración propia.*

La divergencia de percepción se clasificó en cuatro niveles: muy baja (0.00–0.20), baja (0.21–0.40), media (0.41–0.60), alta (0.61–1.00) y muy alta (>1.00), con base en la diferencia absoluta entre las medias de percepción de usuarios y autoridades. Este análisis permite identificar brechas de interpretación entre actores urbanos, fundamentales para la toma de decisiones en procesos de intervención de equipamientos públicos.

La matriz evidencia que la mayor divergencia de percepción se presenta en la disponibilidad de documentación técnica y planos actualizados, lo cual refleja una brecha significativa entre la visión operativa de los usuarios y la visión técnico-administrativa de las autoridades. En contraste, la accesibilidad universal presenta una baja divergencia, lo que refleja consenso entre los actores involucrados sobre su relevancia estructural dentro del funcionamiento del equipamiento. Estas diferencias permiten comprender que la problemática del estadio no solo es física, sino también institucional y de gestión urbana.

Tabla 4: *Índice de Criticidad Urbana (ICU) del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila.*

PROBLEMA	PERCEPCIÓN (P)	DIVERGENCIA (D)	ICU	NIVEL DE CRITICIDAD	PRIORIDAD
Camerinos	4.65	0.30	4.95	Muy alta	1
Accesibilidad universal	4.65	0.10	4.75	Muy alta	2
Servicios sanitarios	4.20	0.40	4.60	Muy alta	3
Estacionamientos	4.05	0.50	4.55	Alta	4
Señalización	3.90	0.40	4.30	Alta	5
Infraestructura técnica	4.00	0.40	4.40	Alta	6
Documentación técnica	3.90	1.40	5.30	Crítica máxima	1 (estratégica)

Fuente: *Elaboración propia.*

El Índice de Criticidad Urbana (ICU) permite integrar la percepción de importancia del problema con la divergencia entre actores, evidenciando una jerarquización más precisa de las problemáticas del equipamiento, lo que refleja una debilidad estructural en los procesos de gestión y planificación del estadio. Por su parte, los camerinos y la accesibilidad universal se consolidan como problemas de alta criticidad debido a su elevada percepción de impacto y uso directo por parte de los usuarios.

Tabla 5: *Características de la muestra participante (n = 77)*

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hombres	53	68.8 %
Mujeres	24	31.2 %
Total	77	100 %

Fuente: *Elaboración propia con base en entrevistas realizadas durante la investigación.*

Nota. Los porcentajes fueron calculados tomando como base el total de participantes incluidos en la investigación (*n* = 77). La información presentada tiene un carácter descriptivo y se emplea con fines de caracterización de la muestra, sin pretensiones de representatividad estadística de la población general.

Tabla 6: *Composición de la muestra según tipo de participante.*

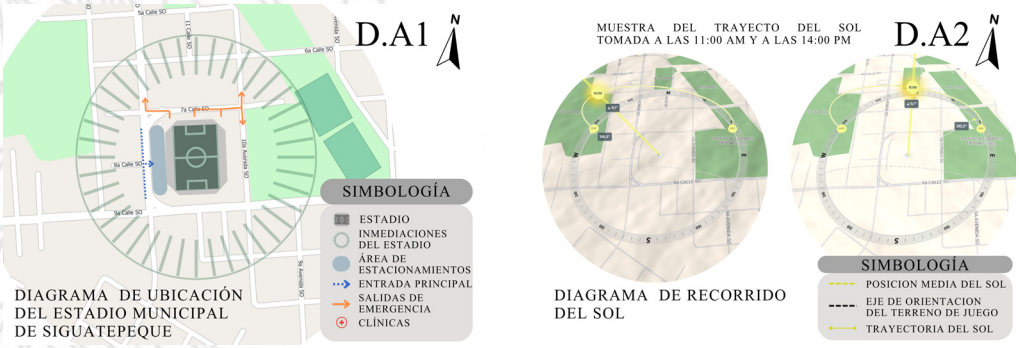
PARTICIPANTE	FRECUENCIA
Deportistas	30
Entrenador	1
Directivos	2
Espectadores	40
Autoridades municipales	4
Total	77

Fuente: *Elaboración propia.*

La muestra estuvo conformada por participantes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en la investigación, privilegiando la experiencia y el conocimiento sobre el equipamiento deportivo. Debido al carácter exploratorio y descriptivo del estudio, la representatividad de la muestra se sustenta en la diversidad de actores consultados más que en criterios de inferencia estadística.

Figura 1 y 2:

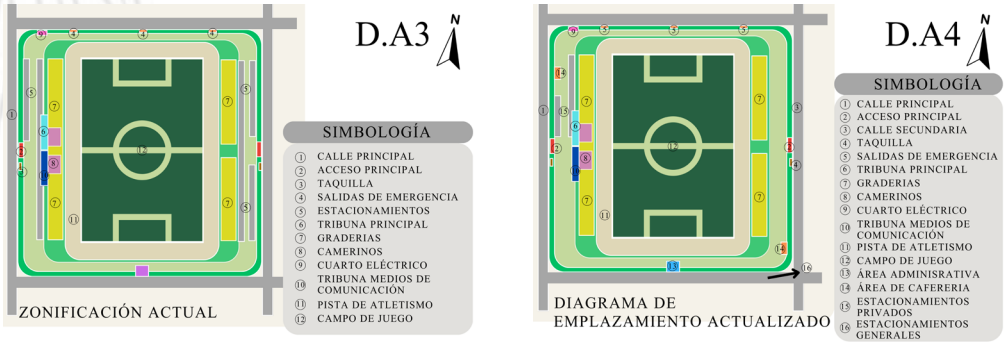
Mapa de ubicación del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila dentro de la estructura urbana de Siguatepeque y Análisis de recorrido solar del estadio.



Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 3 y 4:

Zonificación funcional actual del estadio y emplazamiento actual y relación con el entorno urbano inmediato.



Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 5:

Propuesta arquitectónica.



Fuente: *Vistas 3D Renders, Elaboración propia.*

Tabla 7: *Principales problemáticas identificadas durante las entrevistas.*

PROBLEMÁTICA	FRECUENCIA DE MENCIÓN
Deficiencias en camerinos	Alta
Falta de accesibilidad universal	Alta
Señalización insuficiente	Media
Servicios sanitarios limitados	Alta
Estacionamientos deficientes	Media
Falta de planos actualizados	Alta

Fuente: *Elaboración propia.*

La clasificación de la frecuencia de mención se basó en el análisis de contenido de las entrevistas. Las categorías utilizadas responden a criterios cualitativos de recurrencia y no representan porcentajes exactos de ocurrencia.

Tabla 8: *Infraestructura básica existente en el estadio.*

ELEMENTO	ESTADO
Tanque de agua	Operativo
Sistema de aguas negras	Operativo
Cuarto eléctrico	Operativo
Generador eléctrico	Operativo
Camerinos	Requieren intervención
Servicios sanitarios	Requieren ampliación

Fuente: *Elaboración propia.*

La evaluación del estado de la infraestructura se fundamentó en observaciones directas y en información proporcionada por los responsables del estadio, sin considerar análisis estructurales especializados.

Tabla 8: *Impacto socioeconómico del estadio.*

INDICADOR	VALOR APROXIMADO
Capacidad instalada	5,000 personas
Zona VIP	200 personas
Asistencia promedio	3,000–3,500 personas
Eventos anuales	100
Empleos temporales	20
Comercios beneficiados indirectamente	100 aproximadamente

Fuente: *Elaboración propia.*

Los valores correspondientes a asistencia promedio, empleos temporales y comercios beneficiados indirectamente representan estimaciones derivadas de la triangulación de fuentes primarias y deben interpretarse como aproximaciones utilizadas para dimensionar el impacto socioeconómico del equipamiento urbano.

Discusión:

Los resultados obtenidos en la presente investigación permiten confirmar que el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila trasciende su función estrictamente deportiva para consolidarse como un equipamiento urbano de relevancia estratégica dentro de la ciudad de Siguatepeque. Su localización dentro de la estructura urbana, su capacidad de convocatoria y la diversidad de actividades que alberga evidencian su papel como un nodo de integración social, cultural y territorial. Este hallazgo es consistente con la literatura contemporánea sobre equipamientos deportivos urbanos, la cual señala que los estadios han dejado de ser infraestructuras mono funcionales para convertirse en componentes activos del sistema urbano, con impactos en la cohesión social, la regeneración urbana y la sostenibilidad de las ciudades (Francis et al., 2023; Jia et al., 2023).

Desde esta perspectiva, los resultados de la investigación confirman una tendencia ampliamente documentada en estudios recientes: la transición de los estadios hacia infraestructuras urbanas multifuncionales. Investigaciones recientes en el campo de la planificación urbana y la sostenibilidad han demostrado que los equipamientos deportivos contemporáneos cumplen funciones que van más allá del deporte, integrando dimensiones sociales, económicas, ambientales y territoriales. En particular, Francis et al. (2023) destacan que la sostenibilidad en el diseño y operación de estadios requiere un enfoque multidimensional que integre eficiencia energética, inclusión social y articulación urbana. En este sentido, el caso de Siguatepeque refleja una realidad intermedia donde el potencial del equipamiento existe, pero aún no se ha desarrollado plenamente bajo estos estándares contemporáneos.

Uno de los hallazgos más significativos del estudio corresponde al consenso entre usuarios, autoridades y actores deportivos respecto a la necesidad de modernizar los camerinos y las áreas

de servicio. Este resultado coincide con investigaciones recientes que señalan que la calidad de la infraestructura complementaria en estadios influye directamente en la experiencia del usuario, la funcionalidad del equipamiento y su capacidad para cumplir estándares técnicos contemporáneos (Cocco et al., 2022). Sin embargo, a diferencia de experiencias internacionales donde estas mejoras se enmarcan en estrategias integrales de renovación urbana, en el contexto de Siguatepeque las intervenciones tienden a ser puntuales y no articuladas dentro de una visión de transformación territorial más amplia.

Desde una perspectiva urbana, los resultados respaldan los planteamientos de Jan Gehl sobre la importancia de los espacios públicos como escenarios de interacción social. El estadio analizado funciona efectivamente como un espacio de encuentro comunitario, en el cual convergen diferentes grupos sociales para actividades deportivas, culturales y religiosas. Esta diversidad de usos refuerza su papel como espacio de cohesión social y apropiación ciudadana del espacio urbano. No obstante, la investigación también evidencia limitaciones importantes en términos de accesibilidad universal, conectividad peatonal y calidad del espacio público circundante, lo cual restringe su capacidad para funcionar como un espacio verdaderamente inclusivo y centrado en las personas.

En relación con la teoría de Kevin Lynch, los resultados confirman que el estadio actúa como un hito urbano relevante dentro de la estructura de Siguatepeque. Su presencia contribuye a la construcción de la imagen mental de la ciudad, facilitando procesos de orientación y reconocimiento territorial. Sin embargo, a diferencia de otros hitos urbanos bien integrados al paisaje urbano, el estadio presenta debilidades en su articulación con el entorno inmediato, lo cual reduce su potencial como elemento estructurante del sistema urbano. Esta desconexión con el tejido urbano circundante refleja una problemática común en ciudades intermedias latinoamericanas, donde los equipamientos públicos no siempre se integran de manera coherente al sistema de espacio público.

El contraste con experiencias internacionales permite profundizar en la interpretación de los hallazgos. En ciudades como Medellín, Colombia, los equipamientos deportivos han sido incorporados dentro de estrategias de regeneración urbana integral, donde la infraestructura pública se utiliza como herramienta para reducir desigualdades territoriales, mejorar la seguridad urbana y fortalecer la cohesión social. Estas intervenciones han demostrado que los estadios y espacios deportivos pueden desempeñar un papel central en la transformación de barrios vulnerables cuando se integran dentro de políticas urbanas coordinadas. En contraste, el caso del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila evidencia una planificación más fragmentada, en la cual el equipamiento no se encuentra plenamente articulado a una estrategia urbana integral.

Diversas experiencias en Europa y otras regiones evidencian una tendencia hacia la incorporación de criterios de sostenibilidad en la infraestructura deportiva. Estudios recientes señalan que los estadios modernos integran principios de eficiencia energética, movilidad sostenible y multifuncionalidad urbana (Francis et al., 2023), desempeñando un papel como nodos de innovación y desarrollo urbano. En contraste, el estadio analizado presenta limitaciones en sostenibilidad ambiental, accesibilidad universal y articulación territorial, lo que refleja una brecha respecto a las tendencias internacionales.

Los resultados muestran que la problemática del estadio trasciende las condiciones físicas de la infraestructura y se relaciona con la falta de una planificación urbana integral. Las deficiencias en conectividad, movilidad peatonal e integración de espacios complementarios reducen su potencial como

equipamiento estratégico. Esta situación es común en muchas ciudades intermedias de América Latina, donde los equipamientos públicos suelen desarrollarse de manera aislada y con escasa articulación territorial.

En términos sociales, la modernización del estadio podría generar impactos positivos significativos en la cohesión comunitaria, el fortalecimiento del tejido social y la percepción de seguridad urbana. La literatura reciente ha señalado que los equipamientos deportivos, cuando son adecuadamente planificados, pueden actuar como espacios de inclusión social y reducción de desigualdades urbanas. Sin embargo, también es necesario considerar que una intervención sin planificación integral podría generar efectos no deseados, como congestión en eventos masivos, desigualdad en el acceso o sobrecarga de infraestructura urbana circundante, lo cual ha sido documentado en estudios sobre gestión de grandes equipamientos urbanos.

En el ámbito económico, los resultados sugieren que la transformación del estadio podría dinamizar actividades comerciales y de servicios en su entorno inmediato, generando oportunidades de desarrollo local. No obstante, este impacto depende de la capacidad del equipamiento para integrarse funcionalmente al sistema urbano y de la existencia de estrategias de gestión que promuevan su uso continuo más allá de los eventos deportivos. En ausencia de estas condiciones, el potencial económico del estadio podría permanecer subutilizado.

Desde el punto de vista territorial, la investigación evidencia que el estadio posee un potencial significativo como nodo urbano estructurante. Su ubicación estratégica dentro de la ciudad le permite actuar como un punto de articulación entre diferentes sectores urbanos. Sin embargo, este potencial no ha sido plenamente aprovechado debido a la falta de planificación integral y de inversión en infraestructura complementaria. La ausencia de una visión urbana sistémica limita su capacidad para consolidarse como un elemento articulador del crecimiento urbano de Siguatepeque.

Finalmente, la modernización del Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila debe entenderse como un proceso de regeneración urbana integral y no únicamente como una intervención arquitectónica. Esto implica la incorporación de criterios de sostenibilidad, accesibilidad universal, movilidad urbana, inclusión social y articulación territorial. En este sentido, el estudio evidencia la necesidad de transitar hacia modelos de planificación urbana más integrados, donde los equipamientos deportivos sean concebidos como infraestructuras estratégicas dentro del sistema urbano y no como elementos aislados.

Conclusiones:

La presente investigación permitió analizar el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila como equipamiento urbano dentro de la estructura territorial de la ciudad de Siguatepeque, evaluando sus condiciones físicas, funcionales y su relación con el entorno urbano inmediato. A partir de los resultados obtenidos, se concluye que el estadio no solo cumple funciones deportivas, sino que también actúa como un espacio de uso múltiple destinado a actividades culturales, comunitarias y religiosas, lo que evidencia su importancia dentro de la dinámica social del municipio.

En relación con el primer objetivo específico, se identificó que el estadio presenta una localización estratégica dentro de la trama urbana, lo que facilita su accesibilidad desde diferentes sectores de la ciudad. Sin embargo, esta ventaja espacial no se ve completamente aprovechada debido a deficiencias

en la infraestructura de movilidad peatonal, la organización de accesos y la señalización interna y externa del recinto. Estas limitaciones afectan la eficiencia en el uso del equipamiento, especialmente durante eventos de alta concurrencia.

Respecto a las condiciones físicas y funcionales, los resultados evidencian que el estadio presenta un estado de infraestructura heterogéneo, donde coexisten áreas funcionales con sectores que requieren intervención prioritaria. Entre los problemas más críticos identificados se encuentran la condición de los camerinos, la insuficiencia de servicios sanitarios adecuados, la falta de accesibilidad universal y la ausencia de espacios complementarios para usuarios y visitantes. Estas deficiencias limitan el cumplimiento de estándares contemporáneos de infraestructura deportiva y reducen la calidad de la experiencia de los usuarios.

De manera específica, los hallazgos de las entrevistas realizadas a autoridades municipales, usuarios y actores deportivos confirman un consenso significativo respecto a la necesidad de intervenir prioritariamente los camerinos, los cuales fueron identificados como el principal punto crítico de la infraestructura. Esta situación no solo afecta la funcionalidad deportiva del estadio, sino también su capacidad para albergar eventos de carácter competitivo bajo condiciones adecuadas. Asimismo, se evidenció la necesidad de mejorar las áreas de apoyo logístico, lo que incluye vestuarios, áreas de descanso y servicios básicos asociados al funcionamiento del equipamiento.

Desde la perspectiva urbano-territorial, se concluye que el estadio posee un potencial significativo como nodo de articulación urbana dentro de Siguatepeque. Su capacidad de concentración de actividades y su ubicación estratégica le permiten desempeñar un papel relevante en la configuración de dinámicas sociales y urbanas. No obstante, este potencial se encuentra parcialmente limitado debido a la falta de integración del equipamiento con su entorno inmediato, especialmente en lo relacionado con espacios públicos, conectividad peatonal y relación con el sistema vial urbano.

Asimismo, se concluye que el estadio presenta condiciones que, aunque funcionales, no responden completamente a los estándares actuales de sostenibilidad urbana, accesibilidad universal e inclusión social. Esta situación evidencia la necesidad de una intervención integral que no se limite a la rehabilitación física del equipamiento, sino que incorpore criterios de planificación urbana contemporánea orientados a su integración con el tejido urbano.

Recomendaciones técnicas

Con base en los hallazgos de la investigación, se establecen las siguientes recomendaciones dirigidas a los actores responsables de la gestión y planificación del equipamiento:

En primer lugar, se recomienda a la Municipalidad de Siguatepeque la formulación de un plan maestro de intervención para el estadio, que permita coordinar de manera integral las acciones de mejora física, funcional y urbana. Este plan debe incluir un diagnóstico técnico actualizado, presupuesto de intervención y fases de ejecución priorizadas. En segundo lugar, se recomienda priorizar la remodelación integral de los camerinos, incorporando criterios de funcionalidad, ventilación, iluminación, accesibilidad y cumplimiento de normativas deportivas nacionales e internacionales. Esta intervención debe considerarse como la acción de mayor impacto funcional. En tercer lugar, se recomienda mejorar la accesibilidad universal mediante la implementación de rampas, rutas peatonales seguras, señalización inclusiva y

adecuación de accesos, garantizando condiciones adecuadas para personas con movilidad reducida. En cuarto lugar, se recomienda la reorganización del sistema de estacionamientos y circulación interna, con el objetivo de optimizar los flujos durante eventos masivos, reduciendo la congestión vehicular y mejorando la seguridad de los usuarios. En quinto lugar, se recomienda incorporar criterios de sostenibilidad en futuras intervenciones, incluyendo el uso eficiente de recursos, mejora del drenaje pluvial, incremento de áreas verdes y evaluación de soluciones energéticas sostenibles.

Finalmente, se recomienda desarrollar un modelo de gestión deportiva y urbana del estadio que permita su uso continuo y programado, integrando actividades deportivas, culturales y comunitarias, con el fin de maximizar su impacto social y económico.

En síntesis, la investigación demuestra que el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila posee un potencial urbano significativo que aún no ha sido plenamente desarrollado. Su transformación hacia un equipamiento urbano estratégico requiere intervenciones integrales que combinen mejoras físicas, planificación urbana y gestión institucional, con el objetivo de fortalecer su papel en el desarrollo sostenible de Siguatepeque y mejorar la calidad de vida de su población.

Agradecimientos:

Expreso mi sincero agradecimiento a la Municipalidad de Siguatepeque, a sus autoridades municipales y al personal técnico vinculado a la gestión de infraestructura deportiva, por la apertura, colaboración y disposición brindada durante el desarrollo de esta investigación. Su apoyo fue fundamental para facilitar el acceso a la información, los espacios y procesos administrativos relacionados con el Estadio Municipal Roberto Martínez Ávila, lo cual permitió una comprensión más profunda de su funcionamiento, dinámica operativa y relevancia dentro del contexto urbano de la ciudad. De igual manera, se agradece de forma especial a las autoridades deportivas, al personal administrativo y de mantenimiento del estadio, quienes contribuyeron con información valiosa sobre las condiciones actuales del equipamiento, sus limitaciones funcionales y necesidades prioritarias de intervención. Su experiencia directa en la gestión diaria del recinto aportó una visión clave para el análisis técnico y funcional del objeto de estudio.

Asimismo, se extiende un reconocimiento a los deportistas, entrenadores, espectadores y representantes de la comunidad que participaron en el proceso de recolección de información. Sus opiniones, percepciones y experiencias fueron esenciales para comprender el papel del estadio no solo como infraestructura deportiva, sino también como un espacio de encuentro social, cultural y comunitario que influye en la vida urbana de Siguatepeque.

Se agradece también el valioso apoyo académico de la Universidad José Cecilio del Valle, institución que ha contribuido de manera decisiva a mi formación profesional, brindando las bases teóricas, metodológicas y éticas necesarias para el desarrollo de esta investigación. El acompañamiento docente y la orientación recibida fueron determinantes para la estructuración y consolidación del estudio.

Finalmente, expreso mi gratitud a todas aquellas personas que, de una u otra manera, aportaron sus conocimientos, tiempo y disposición para enriquecer este trabajo, permitiendo generar una propuesta orientada al fortalecimiento del desarrollo urbano, social y comunitario de la ciudad de Siguatepeque mediante la mejora de sus equipamientos deportivos.

Referencias:

American Sports Builders Association (ASBA). (2022). *Sports facility design guidelines*. https://www.sportsbuilders.org/

Bale, J. (2003). *Sports geography*. Routledge.

Borja, J., & Castells, M. (1997). *Local y global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus.

Brand, P., & Dávila, J. D. (2011). Mobility innovation at the urban margins: Medellín's Metrocables. *City, 15*(6), 647–661. https://doi.org/10.1080/13604813.2011.609007

Carmona, M. (2019). *Principles for public space design, planning to do better*. Routledge.

Carrión, F. (2005). *Espacio público: punto de partida para la alteridad urbana*. FLACSO.

Chapin, T. (2004). Sports facilities as urban redevelopment catalysts. *Journal of the American Planning Association, 70*(2), 193–209.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

Davies, L. (2011). Sport and urban regeneration: A critical analysis. *Sport in Society, 14*(7–8), 1056–1070.

Echeverri, A., & Orsini, F. M. (2010). Informalidad y urbanismo social en Medellín. *Revista Universidad EAFIT, 46*(139), 11–24.

FIFA. (2021). *Football stadium requirements and recommendations*. https://www.fifa.com/

Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.

International Olympic Committee (IOC). (2022). *Sport facilities guide*. https://olympics.com/

ISO. (2021). *ISO 21542: Building construction — Accessibility and usability of the built environment*. https://www.iso.org/

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.

Preuss, H. (2004). *The economics of staging the Olympics*. Edward Elgar.

Roberts, P., & Sykes, H. (2000). *Urban regeneration: A handbook*. SAGE Publications.

Smith, M. K. (2007). The application of rural-urban regeneration strategies. *Journal of Urban Regeneration and Renewal, 1*(1), 15–27.

Sport England. (2022). *Design guidance for sports facilities*. https://www.sportengland.org/

Talen, E. (2000). Design for diversity: Exploring socially mixed neighborhoods. *Journal of Urban Design, 5*(1), 35–44.

Thornley, A. (2002). Urban regeneration and sport stadium development. *European Planning Studies, 10*(7), 813–818.

UEFA. (2022). *Stadium infrastructure regulations*. https://www.uefa.com/

UN-Habitat. (2012). *Urban planning for city leaders*. United Nations Human Settlements Programme.

UN-Habitat. (2014). *Planning and design for sustainable urban mobility*. United Nations.

UN-Habitat. (2020). *Global urban indicators database*. https://unhabitat.org/

UN-Habitat. (2020). *World cities report 2020: The value of sustainable urbanization*. United Nations.

United Nations. (2021). *Sustainable development goals report*. https://www.un.org/

World Athletics. (2022). *Track and field facilities manual*. https://www.worldathletics.org/

World Health Organization (WHO). (2022). *Healthy urban environments*. https://www.who.int/