

Manual de escenarios deportivos

Módulo I



**El deporte
es de todos**

Mindeporte

Generalidades



**El deporte
es de todos**

Mindeporte

MANUAL DE ESCENARIOS DEPORTIVOS DE COLOMBIA

Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la
Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre
COLDEPORTES

GIT Infraestructura
Coautores:

Cita sugerida:
Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la
Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre
COLDEPORTES, Lineamientos de Política Pública en Infraestruc-
tura Deportiva.

Año de publicación: 2018
Lugar: Bogotá, D.C.
Tiraje de 1 a xxxxxx

Todos los Derechos Reservados
No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, la recopilación en un sistema informático, ni la reproducción por cualquier medio o proced-
imiento, sin el permiso previo y por escrito de COLDEPORTES.



ERNESTO LUCENA BARRERO

MINISTRO DEL DEPORTE

Ser una potencia mundial deportiva no solo significa corresponder en las metodologías, entrenamientos, estrategias entre entrenadores, atletas y dirigencia deportiva. También significa brindar las herramientas locativas necesarias para que los deportistas tengan entrenamientos de calidad, y esto se logra teniendo escenarios deportivos que estén a la vanguardia, que cumplan los requerimientos técnicos de las federaciones internacionales.

El Manual de Escenarios Deportivos se convierte en una obra importante para Colombia y para la región en cuanto a especificaciones técnicas, de todo lo referente a escenarios deportivos.

Esas características permiten que la región y el país se vean beneficiados con una infraestructura de óptima calidad, que nos propiciará competir y obtener resultados en los certámenes internacionales más importantes del mundo deportivo.

El MED es un regalo que quiere hacerle Coldeportes al país, a las futuras generaciones y a todos aquellos que ven en el deporte una herramienta para construir país.

El Manual de Escenarios Deportivos, que contiene los lineamientos de política pública en infraestructura deportiva, fue creado por Mindeporte en el período
2016 - 2019



FOTO: Coldeportes - Unidad Deportiva de Burecha, Santa Marta.

Las fotografías y material gráfico incluidos en este Manual de Escenarios Deportivos cuentan con la autorización de las entidades que lo proporcionaron, en atención a la ley de derechos de autor:

Mindeporte
Comité Olímpico Colombiano
Federación Colombiana de Esgrima
Federación Colombiana de Baloncesto
Federación Colombiana de Judo
Federación Colombiana de Boxeo
Liga del Valle de Lucha
Federación Colombiana de Squash
Federación Colombiana de Levantamiento de Pesas
Federación Colombiana de Natación
Federación Colombiana de Racquetball
Federación Colombiana de Gimnasia
Federación Colombiana de Rugby
José Ricardo Torres Hernández - Fotografía Barranquilla
Indervalle

El presente Manual de Escenarios Deportivos para el campo de la infraestructura deportiva contempla, agrupa y busca dar a conocer las actualizaciones correspondientes a las áreas de juego de 26 deportes y sus modalidades a nivel técnico. Mindeporte como entidad encargada de liderar los procesos deportivos en Colombia ha tomado como referencia la reglamentación y documentación técnica estandarizada y publicada por cada uno de los organismos deportivos internacionales, los cuales se encuentran referenciados al final de esta publicación.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

GLOSARIO

GENERALIDADES

CLASIFICACIÓN Y TIPOLOGIA DE ESCENARIOS DEPORTIVOS

ESCENARIOS DE ALTA COMPETENCIA

ESCENARIOS DE FORMACION Y COMPETENCIA

ESCENARIOS RECREODEPORTIVOS

SALAS O SALONES DEPORTIVOS

CANCHAS O CAMPOS DEPORTIVOS

COLISEOS

PISTAS

ESTADIOS

PISCINAS

Zonificación

ZONA PARA PÚBLICO

HALL DE ACCESO

GRADERÍAS

BAÑOS PARA PÚBLICO

ÁREA DE COMIDAS

ZONA PARA PRENSA Y V.I.P

SALA DE PRENSA

GRADERÍA PARA PRENSA

ÁREA DE TRANSMISIÓN

CENTRO DE MEDIOS

SALA V.I.P.

GRADERÍA V.I.P.

ZONA MIXTA

ZONA DE DEPORTISTAS

CAMERINOS

BAÑOS Y DUCHAS

ÁREA DE CALENTAMIENTO

SALA DE RECUPERACIÓN Y MASAJES

ZONA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO

- OFICINA DE ADMINISTRACIÓN
- BODEGA DE EQUIPOS
- ÁREA PARA MANTENIMIENTO
- CUARTO ELÉCTRICO
- PUESTO DE MANDO UNIFICADO – PMU

ZONA TÉCNICA

- ÁREA MÉDICA
- SALA DE CONTROL AL DOPAJE
- SALA DE JUECES
- CAMERINO DE JUECES
- SALA DE CRONOMETRAJE
- ÁREA DE OFICINAS

ZONA DE COMPETENCIA

- CAMPO DE JUEGO
- ÁREA DE SEGURIDAD
- ÁREA TÉCNICA Y DE JUECES
- ÁREA DE CIRCULACIÓN PERIMETRAL

Sistema de riego

- GRAMA NATURAL
- GRAMA SINTÉTICA
- SISTEMA DE DRENAJE

Sistema de iluminación

- ILUMINACIÓN PARA LA ZONA DE COMPETENCIA

Recomendaciones

- VOCACIÓN DEL ESCENARIO
- RECURSOS DISPONIBLES
- CAPACIDAD DE ESPECTADORES
- NECESIDADES DE MANTENIMIENTO
- UBICACION DEL ESCENARIO
- LOTE
- CONDICIONES CLIMATICAS
- DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS
- SOSTENIBILIDAD
- LOCALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL ESCENARIO
- ORIENTACIÓN
- CARACTERÍSTICAS DEL LOTE Y TERRENO
- MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

- CÁLCULO DE ISOPTICA**
- BIBLIOGRAFÍA**

Introducción

Coldeportes, en un esfuerzo por promover la práctica deportiva y la actividad física, ha diseñado y recopilado la ficha técnica de xx escenarios deportivos, con las que se busca orientar y asegurar la construcción de infraestructura deportiva de calidad en Colombia, entendiendo que estos espacios aportarán a la formación de deportistas y de manera paralela a la construcción de un mejor país.

Con el fin de brindar herramientas técnicas y locativas para que Colombia se consolide como una potencia deportiva, las fichas técnicas se implementarán como guías para la aprobación de escenarios en todas las regiones del país. Esto permitirá que el deporte se mantenga dentro de la categoría industrias que dinamizan la economía naranja.

Economía que destaca la importancia del talento la propiedad intelectual, la conectividad y la herencia cultural del territorio colombiano y que hoy ve el deporte como insumo para el crecimiento, la generación de ánimo, unión y además, tiene el poder de cambiar positivamente las prácticas sociales, unifica criterios, activa el trabajo en equipo. El deporte no es solo concebido como entretenimiento, es un generador de país, de identidad.

El trabajo mancomunado de Coldeportes a través de los últimos 12 años en los que Colombia ha ocupado sitios de trascendencia internacional como lo fue ocupó el puesto 23 en el ranking de los pasados Juegos Olímpicos, lo que ha posicionado el Sistema Nacional del Deporte y consolidarlo hoy en día como hoy es uno de los

líderes regionales en el ámbito del deporte, y esto se da gracias al trabajo articulado entre organismos público y privados, quienes han entendido que, la planeación, el trabajo en equipo, la solidaridad y la confianza, son los factores claves para hacer crecer el capital deportivo de Colombia y así proyectar el talento nacional en los diferentes eventos deportivos del ciclo olímpico.

El compromiso de los departamentos en la formación deportiva, el esfuerzo, la inversión del programa Supérate Intercolegiados, la continuidad de los procesos deportivos, la coherencia y el diálogo entre el Comité Olímpico, Federaciones Deportivas, Coldeportes e Institutos locales, han generado la sinergia precisa para que todos los colombianos nos sintamos cada día más orgullosos de los resultados que nuestros deportistas obtienen en el exterior.

Para consolidar estos logros, el Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre ha trabajado para fortalecer el deporte desde su base, utilizando la responsabilidad social deportiva como herramienta transversal que planifica, diseña y ejecuta propuestas y programas en los 32 departamentos de Colombia incluyendo tanto los entes departamentales como los municipales y partiendo de la base del deporte que son ligas y clubes deportivos.

Nuestros atletas de hoy han mostrado un crecimiento significativo, ciclo tras ciclo han ido superando el número de medallas obtenidas, tres en Pekín 2008, ocho en Londres 2012 y ocho en Río 2016, siendo este último, el primero en donde

la delegación colombiana obtuvo tres preseas doradas.

El reto es grande para Tokio 2020 y París 2024, es por ello que la administración de Coldeportes ha asumido el reto de trabajar en diferentes frentes, uno de ellos es la infraestructura, con la que se les asegurará a los deportistas colombianos herramientas locativas de calidad, que cumplan los requerimientos de las federaciones internacionales y así lograr tener escenarios deportivos capaces de albergar Mundiales, Panamericanos, Centroamericanos, Bolivarianos y los Juegos Deportivos Nacionales.

Para ello se ha creado el Manual de Escenarios Deportivos, una guía que reúne recomendaciones generales y normas particulares de escenarios para 26 deportes, y 52 disciplinas deportivas, que le aportarán al objetivo de crecimiento deportivo que tiene Colombia.

El MED está estructurado bajo la clasificación metodológica expuesta en los lineamientos de política pública en ciencias del deporte, de Coldeportes.

Las agrupaciones deportivas están expuestas en cinco (5) módulos:

Generalidades

Deportes de arte competitivo y precisión

Deportes de combate

Deportes de pelota

Deportes de tiempo y marca



FOTO: Coldeportes - Estadio Romelio Martínez, Barranquilla.



Objetivos

- Establecer criterios técnicos y su aplicación a los procesos de construcción de escenarios deportivos que permitan la generación de nuevos espacios para la práctica de la actividad física, el aprovechamiento del tiempo libre, la formación de deportistas y entrenamientos de atletas de alto rendimiento, en los 32 departamentos de Colombia, de manera que se permita una mayor articulación por parte de los actores interesados, entes departamentales, municipales y nacionales.

- Brindar herramientas para focalizar los recursos humanos y financieros del Sistema Nacional de Deporte y así, simplificar y mejorar los procesos para la cofinanciación de obras de infraestructura deportiva en Colombia.

Glosario

Agrupación deportiva. Sistema de organizaciones del deporte, utilizado para clasificarlos según sus características, preparación, ejecución y competencia, con el fin de mejorar el desarrollo, control y seguimiento de los procesos de rendimiento y alto rendimiento (Coldeportes, 2015).

Alto logro deportivo. Actividad sistemática, altamente intensiva y científicamente argumentada de entrenamiento y competición, para alcanzar máximos resultados deportivos (Zhelyazkov, 2005).

Área de Juego. Área conformada por el campo de juego o zona de competencia y la franja o zona de seguridad.

Área auxiliar. Zona localizada inmediatamente después de la zona de seguridad, y hacia el exterior del escenario en todo el perímetro. En algunos deportes sobre esta franja se ubicarán las áreas técnicas (bancos de los equipos, equipo médico, cuarto árbitro, áreas de calentamiento, etc.)

Área técnica. Se extenderá únicamente 1 metro a cada lado del área de asientos y hacia adelante hasta 1 metro de distancia de la línea de banda.

Área de Circulación. Espacios perimetrales ubicados luego de la franja de seguridad, destinados a la movilidad interna, las cuales serán libres de obstáculos y deberán ser construidas con las condiciones mínimas necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios, así como la accesibilidad universal. Su ancho mínimo se recomienda de 1,50 metros y su ubicación deberá tener en cuenta los sistemas de captación de aguas superficiales del escenario.

Campo de Juego. Espacio en el cual se desarrolla la competencia o actividad deportiva, compuesta por diferentes zonas, formas y demarcaciones, según la disciplina deportiva que en ella se desarrolle.

Deporte. “Es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales” (Ley 181, 2010).

Deporte de alto rendimiento. “Practica deportiva de organización y nivel superior. Comprende procesos integrales orientados hacia el perfeccionamiento de las cualidades y condiciones físico-técnicas de deportistas, mediante el aprovechamiento de adelantos tecnológicos y científicos” (Ley 181, 2010).

Entrenamiento deportivo. Representa un proceso pedagógico de enseñanzas y desarrollo integral, educación, perfeccionamiento de las posibilidades del individuo para el alcance de los altos resultados deportivos en una actividad determinada. El entrenamiento deportivo es una parte fundamental de la preparación deportiva y representa un proceso de educación física especializada, basada sobre el aprovechamiento del ejercicio físico con objetivo del desarrollo y perfeccionamiento de las cualidades y las capacidades, condicionando la disposición del deportista hacia el alcance de indicadores más altos en determinado deporte o en una disciplina concreta. Por lo tanto, el entrenamiento es un proceso pedagógico, el cual busca la maximización de los resultados deportivos del atleta y una profundización de las especificación lograda a través de la práctica continua y sistemática de actividades orientadas a la adquisición y el desarrollo de alguna habilidad o actitud o grupo de estos a través de una preparación especial (Yelyaskov, 1981).

Entidad deportiva. Instituciones del orden municipal, departamental y nacional en el sector

público, creadas para organizar la actividad deportiva a nivel competitivo en el sector olímpico convencional y paralímpico, entre otras actividades (Coldeportes, 2015).

Escenarios para competencia. Son aquellos espacios físicos donde se desarrollan competencias en una ó más disciplinas deportivas. Generalmente tienen graderías, cerramientos, zonas de parqueo y servicios complementarios tales como baños, vestieres, enfermería, cafetería etc. Tienen un nombre y características específicas de acuerdo con la disciplina o disciplinas deportivas para las que fue diseñado. También son utilizados habitualmente para la presentación de espectáculos de carácter artístico, cultural o cívico.

Escenarios para práctica. Son aquellos concebidos específicamente para la práctica dirigida o no de un deporte, de tal manera que se desarrollen las características técnicas del deportista. Habitualmente no disponen de graderías, pero pueden o no tener cerramientos o zonas de parqueo y servicios complementarios. Tienen un nombre y características específicas de acuerdo con la disciplina o disciplinas deportivas para las que fueron diseñados.

Franja o zona de seguridad. Corresponde al área o franja adyacente y generalmente perimetral ubicada a partir del borde externo de las líneas de demarcación del campo de juego. En algunos escenarios, esta sección conserva el material de la superficie de competencia, dado que para muchos deportes es una zona de desaceleración de la carrera que trae el competidor.

Infraestructura de apoyo al deportes y la recreación. Esta infraestructura comprende aquellas instalaciones físicas que sin ser directamente

escenarios para la práctica deportiva permiten desarrollar actividades de tipo administrativo, médico, científico, docente o de servicios que por su naturaleza sirven de apoyo para el desarrollo del deporte y la recreación, su tecnificación y capacitación de directivos, técnicos y deportistas y de control tanto a su desempeño como al consumo de sustancias prohibidas.

Instalaciones administrativas para el deporte y la recreación. Instalaciones físicas de carácter administrativo necesarias para el funcionamiento de las Federaciones, Ligas, Clubes Deportivos e Institutos de Deporte de carácter Nacional, Departamental y Municipal y cuentan con espacios como oficinas para técnicos, asistencia a deportistas, aulas para capacitación, espacios para reunión.

Instalaciones de servicios complementarios. instalaciones físicas donde se ofrecen servicios anexos y complementarios a la práctica deportiva. Su carácter puede ser médico, pedagógico o de control al consumo de sustancias prohibidas y de acuerdo con su vocación cuentan con consultorios médicos de traumatología, ortopedia, trabajo social, nutrición, cromatografía.

Organismo deportivo. Instituciones del orden municipal, departamental y nacional en el sector privado, creadas para organizar la actividad deportiva a nivel nacional, competitivo en el sector olímpico convencional y paralímpico (Coldeportes, 2015).

Rendimiento deportivo. Aquel que implica una práctica sistemática y de alta exigencia en la respectiva especialidad deportiva, con resultados en el contexto local, nacional o internacional, que no corresponden al más alto nivel de competición mundial (Coldeportes, 2015).

Sistema Nacional del Deporte. Conjunto de organismos articulados entre sí, para permitir el acceso de la comunidad al deporte, a la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física, teniendo como objetivo generar y brindar a la comunidad oportunidades de participación en el proceso de iniciación, formación, fomento y práctica del deporte, la recreación, y el aprovechamiento del tiempo libre, como contribución al desarrollo integral del individuo y a la creación de una cultura física, para el mejoramiento de calidad de vida de los colombianos (Plan Decenal del Deporte, la Recreación, la Educación Física y la Actividad Física para el desarrollo humano, la Convivencia y la Paz a partir de la ley de 1995).

Superficie de competencia. Hace referencia al plano horizontal construido y con líneas de demarcación sobre el cual se desarrolla el juego, actividad o competencia. Su material de acabado dependerá del carácter del escenario y la disciplina deportiva, garantizando el confort y seguridad a los deportistas.



FOTO: Coldeportes - Complejo de Raquetas, Santa Marta.





Manual de escenarios deportivos

Generalidades

El Manual de Escenarios Deportivos de Colombia tiene como objetivo, definir y adoptar para nuestro país, las condiciones técnicas, normativas y de planificación que deben considerarse para el diseño y la posterior construcción de instalaciones deportivas, concentrándose específicamente en un grupo de 25 deportes, incluyendo todas sus modalidades, tomando como referencia las normas y características técnicas para las zonas de competencia que están reglamentadas por las diferentes federaciones deportivas internacionales y que deben ser aplicadas para las prácticas y competencias en todo el mundo.

Al adoptar Coldeportes estas normas, a través del Manual de Escenarios Deportivos se compromete a divulgarlas y a mantenerlas como reglas para el desarrollo de instalaciones deportivas que quieran construirse en cualquier lugar de Colombia, siendo de obligatorio cumplimiento para Escenarios de Alta Competencia o para Escenarios de Formación y Competencia

Cualquiera de estas reglas puede ser actualizada de manera individual, si las normas propuestas por las federaciones y organismos internacionales llegasen a cambiar y se definiesen nuevas condiciones técnicas para las instalaciones deportivas.

En este caso Coldeportes deberá comunicarlo por escrito a través de su página oficial y modificar la ficha de ese deporte específico ya que cada una tiene un código que permite su actualización o modificación.

Además de trabajar en la normatividad deportiva

de las zonas de competencia, decidimos incluir un capítulo que permitiera conocer las condiciones generales más adecuadas para desarrollar las instalaciones deportivas partiendo de los factores que deben tenerse en cuenta para el correcto diseño y planificación de las edificaciones, las recomendaciones para mejorar los espacios que las componen, y las variables a tener en cuenta en las diferentes zonas de servicio para público, deportistas y gestores deportivos en cada escenario, de manera que se pueda certificar un óptimo funcionamiento.

Casificación y tipología de escenarios

Las recomendaciones técnicas son una guía para el correcto diseño de un escenario deportivo, y pueden aplicarse a Escenarios de alta competencia o a escenarios de formación y competencia, para lo cual es importante tener muy claro que cada instalación deportiva debe funcionar según su vocación y de acuerdo con los deportes o actividades para los cuales sea planificada.

El cumplimiento de estas condiciones técnicas y normativas está determinado por la vocación de los escenarios deportivos, que nos dice para que finalidad han sido creados y pensados y cómo van a ser usados durante toda su vida, por lo tanto, es indispensable conocer qué clase de escenarios podemos encontrar usando esta variable.

Escenario de alta competencia. Edificaciones diseñadas con el fin de albergar competencias deportivas nacionales o internacionales

en condiciones como dimensiones de área de juego, superficies de competencia, zonas técnicas auxiliares, zonas de servicios, instalaciones tecnológicas, implementación deportiva y niveles de iluminación.

Debe cumplirse con normas de seguridad para eventos, accesibilidad para personas con movilidad reducida y confort en todos los espacios que las componen.

El aforo para público debe ser coherente con el tipo de evento a desarrollar, se recomienda que se utilicen graderías portátiles, que puedan ser adaptadas o retiradas, según sea necesario para otros eventos. Debe considerarse dentro de su diseño la existencia de espacios exteriores adecuados para garantizar el acceso y la movilidad de público y deportistas en el entorno urbano.

De igual forma y no menos importante es la planeación de dichos escenarios atendiendo las necesidades locales como deportes de desarrollo en la zona (vocación deportiva) y la consolidación mediante planes de mantenimiento eficientes que permitan su autosostenibilidad en el tiempo.



FOTO: Coldeportes - Patinódromo Santa Marta.

Escenarios de formación y competencia.

Edificaciones creadas para la formación, desarrollo de habilidades, perfeccionamiento y práctica deportiva; así como para la realización de competencias a nivel regional y local, permitiendo un uso más alto y con mayor nivel de frecuencia.

Estos escenarios deben cumplir con las medidas y características mínimas exigidas por la norma en las zonas de competencia y las zonas técnicas auxiliares y pueden, de manera opcional, tener graderías para público y otros espacios y características técnicas que permitan su adecuado funcionamiento.

El Escenario debe cumplir con los parámetros para accesibilidad y las normas de seguridad sigue siendo una condicionante para estas instalaciones.

Escenarios recreodeportivos. Son espacios o escenarios deportivos destinados a la práctica recreativa de uno o varios deportes, a la actividad física y al buen uso del tiempo libre, no están sujetos a cumplir con las medidas o características mínimas en las zonas de práctica deportiva, son más abiertos para permitir masificar su uso e incluso pueden tener áreas pasivas o alternativas para usos culturales.

Deben considerar normas de seguridad para la actividad física y para su adaptación al entorno urbano y la accesibilidad para todas las personas.

Además de definir la vocación de las instalaciones, es importante conocer para que deportes se va a diseñar pues esto determina qué tipo de edificación tiene que desarrollarse y bajo qué parámetros deportivos.



FOTO: Coldeportes - Canchas sintéticas, Zapayán.

Salas o salones deportivos. Espacios cubiertos que permiten la práctica, formación y/o competencia de deportes que comparten características comunes, y no son de uso exclusivo de un solo deporte, permitiendo su adaptación a diferentes disciplinas.

Estas instalaciones no requieren de muchos espacios técnicos o logísticos que complementen la práctica y pueden tener pequeñas graderías para recibir público de manera ocasional o áreas para instalar graderías provisionales.

La zona de competencia es generalmente en concreto bien acabado y algunas veces lleva resinas epóxicas o pinturas acrílicas que le dan mayor durabilidad, permitiendo la instalación de colchonetas o pisos deportivos en materiales sintéticos o de madera.

Todos los deportes de combate como lucha, karate, judo, taekwondo, boxeo y esgrima pueden practicarse en estas edificaciones; al igual que el levantamiento de pesas, que exige la adaptación de espacios con material especial para recibir los impactos de la implementación deportiva necesaria para su práctica.

En los salones también puede instalarse áreas para deportes de raquetas como bádminton y tenis de mesa que son más exigentes en altura libre y control de la ventilación; y áreas para patinaje artístico con exigencias específicas en la superficie de competencia que puede ser en granito pulido o algún tipo de resina epóxica.

En todo caso para desarrollar competencias de alto rendimiento de todos estos deportes, se usan escenarios más amplios y con mayor capacidad logística como los coliseos.



FOTO: Coldeportes - Cancha multiple, San Juan Nepomuceno

Canchas o campos deportivos. Son edificaciones deportivas cubiertas o al aire libre que permiten instalar espacios para la práctica de deportes individuales o de conjunto que requieren menores instalaciones y áreas complementarias para las necesidades técnicas y logísticas.

Estos espacios son para un solo deporte y requieren mucha precisión en las características técnicas de las áreas de competencia.

Los deportes que usan este tipo de instalaciones son el squash y el racquetball en edificaciones cubiertas sobre superficie de madera; tenis, tiro deportivo, rugby, fútbol, béisbol y fútbol en instalaciones al aire libre; sobre resina sintética o polvo de ladrillo el primero y sobre grama natural o sintética los demás.

Los campos de los deportes al aire libre también se pueden instalar en estadios, conformando escenarios de alta competencia, con el fin de tener instalaciones más dotadas y con mayor capacidad de espectadores.



FOTO: Coldeportes - Final squash, Juegos Centroamericanos

Coliseos. Son edificaciones para la instalación de áreas deportivas cubiertas que pueden usarse para la práctica de deportes, pero esencialmente se usan para alta competencia deportiva.

En los coliseos, la zona de juego es más grande que la de los salones, de mayor altura libre, y tienen carácter de polifuncionalidad, es decir, que en ellas se pueden realizar competencias de deportes de conjunto.

La superficie de competencia es en concreto o granito pulido y puede llevar resinas epóxicas o pinturas acrílicas, permitiendo la instalación de colchonetas o pisos deportivos en materiales sintéticos o de madera.

Sus zonas técnicas, administrativas, de deportistas y de público son más amplias y cubren mayores necesidades, con el fin de permitir el desarrollo de eventos deportivos.

La capacidad de espectadores es más grande que la de los salones y en su diseño se deben considerar espacios para graderías portátiles para eventos que lo requieran.

Algunos coliseos tienen dentro de sus instalaciones, salones de práctica para varios deportes, diseñados como complemento a la zona de competencia.

Deportes de conjunto como fútbol sala, baloncesto, voleibol y balonmano se desarrollan en este tipo de edificaciones, al igual que la Gimnasia, en todas sus modalidades, pero teniendo en cuenta las consideraciones de diseño especiales, como por ejemplo la iluminación requerida, altura libre y zonas de competencia, áreas de preparación que exigen las federaciones, específicamente un foso para formación.



FOTO: Coldeportes

Pistas. Instalaciones deportivas de carácter exclusivo para deportes de velocidad, usadas para práctica, formación y/o competencia, que exigen grandes áreas para su desarrollo.

Las pistas pueden ser al aire libre o cubiertas, conformando un circuito con características muy precisas, definidas por las federaciones, que incluyen la superficie de competencia, medidas del circuito, iluminación y condiciones de seguridad.

Tienen instalaciones complementarias para albergar al público y todos los espacios técnicos y deportivos necesarios para garantizar la competencia.

Adicionalmente, las pistas incluyen en sus diseños espacios para el calentamiento, elemento de carácter obligatorio para el desarrollo de competencias de alto rendimiento.

Los deportes que usan pistas son: patinaje, con los óvalos de 200 metros, o patinódromos usados para carreras de velocidad y circuitos de 400 metros para la modalidad de ruta; ciclismo, que utiliza los velódromos, pista de 250 metros y circuitos en rectas con giros de 180 grados, en el caso del BMX; y el atletismo con los óvalos de 400 metros, regularmente con un ancho de 9,81 metros, para competencias de velocidad. Vale la pena destacar que las pistas de atletismo incluyen áreas internas, dentro de un campo deportivo, para todas las modalidades de lanzamiento, disco, bala y martillo y salto, alto, triple, largo, etc.

Otros deportes como el automovilismo, el kartismo y el motociclismo también se desarrollan en pistas, conocidas como autódromos, circuitos y óvalos, según la categoría.

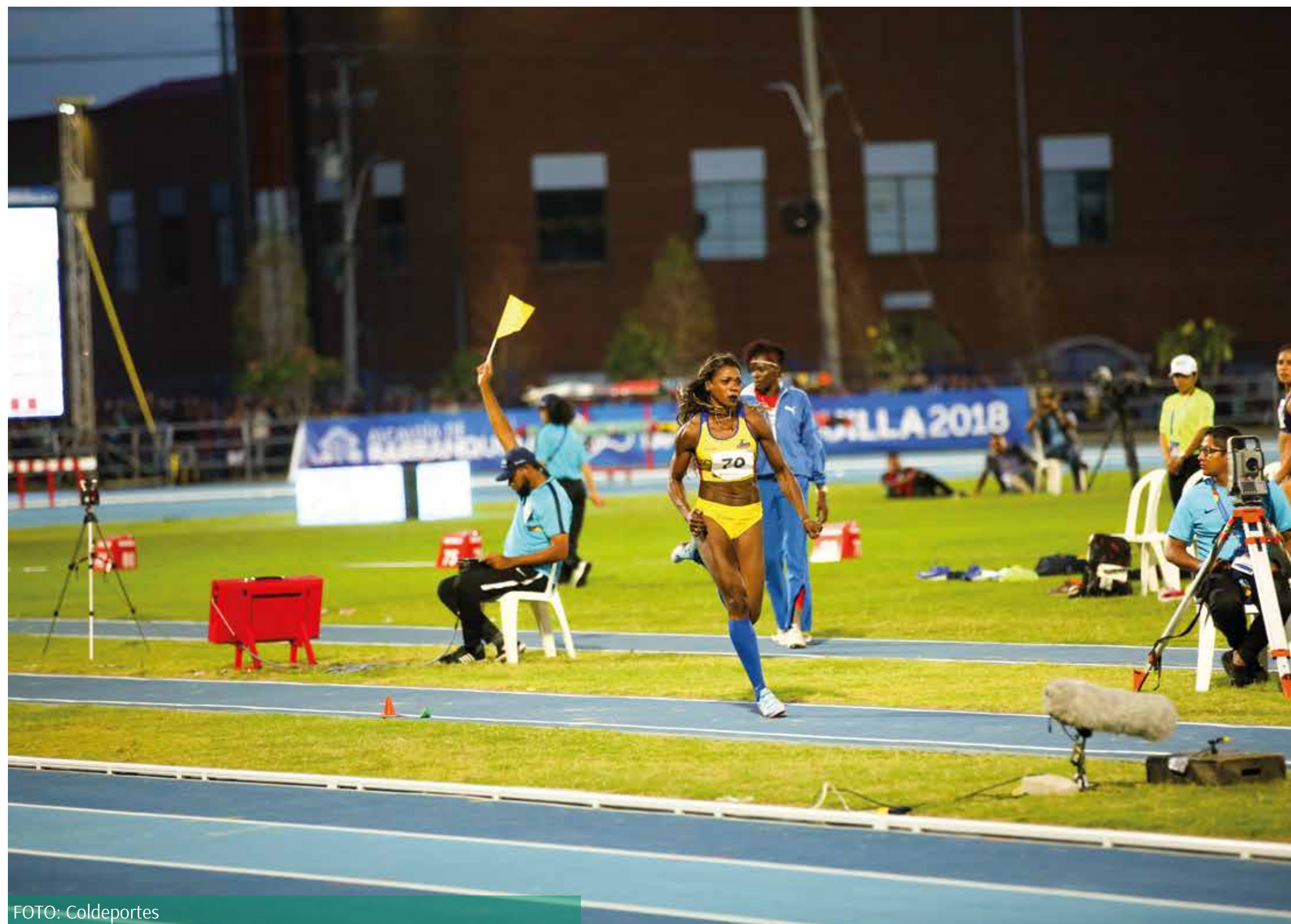


FOTO: Coldeportes

Estadios. Escenarios deportivos de gran formato y estructuras importantes, de alto costo y capacidad tecnológica, usados exclusivamente para competencia, que pueden ser al aire libre, semicubiertos o totalmente cubiertos.

Están diseñados para albergar campos deportivos en grama natural o sintética y pistas para deportes como el atletismo que tienen en su parte interna denominada campo de marte, para lanzamiento y salto.

En las zonas de competencia deben tener incorporados el sistemas de iluminación, importantes para permitir una buena visual para deportistas, espectadores y que facilite las transmisiones de televisión, y el sistemas de drenaje y riego que asegure el uso y mantenimiento adecuado de las áreas de juego y el confort de los deportistas.

Tienen edificaciones en niveles, alrededor del campo de juego, con graderías para público y servicios para los espectadores, organizadas e identificadas según su orientación, destacándose siempre la que se encuentra en occidental, debido a que muchas de las competencias se desarrollan en horas de la tarde noche.

La gradería occidental también contiene los espacios técnicos y deportivos garantizando que las competencias se desarrollen cumpliendo todas las exigencias de confort y seguridad para el personal de apoyo técnico y deportivo que gestiona y organiza las competencias deportivas.

Deben cumplir con altas exigencias en normatividad para el acceso, la movilidad interna, la evacuación y la seguridad, por los grandes aforos de espectadores que permiten y los eventos deportivos que desarrollan; al igual que son determinantes

básicas los diseños de redes de datos para audio y video para desarrollan; al igual que son determinantes básicas los diseños de redes de datos para audio y video para informar al público, redes de fibra óptica para transmisión de televisión, controles para acceso de público y circuitos de

cámaras para facilitar el control y la seguridad afuera y dentro del escenario. Se utilizan para competir en deportes de conjunto como fútbol, béisbol, sóftbol, rugby; y otros individuales como atletismo y tenis. nidas, permiten el concepto de complejo acuático.



FOTO: Coldeportes

Piscinas. Son escenarios deportivos exclusivos para práctica, formación y competencia de deportes acuáticos, instalados dentro de una plataforma, en superficie antideslizante, que permite la seguridad y movilidad de los competidores. Los tanques están diseñados para contener importantes cuerpos de agua en estructuras de concreto o metálicas, enchapadas en cerámica o revestidas en geomembranas de PVC.

Requieren costosos sistemas especiales, instalados en áreas adyacentes a las zonas de competencia, con el fin de realizar el tratamiento del agua; manteniendo los niveles de llenado, y las condiciones de confort, seguridad y salubridad, que permitan el óptimo desempeño de los deportistas. Están complementadas por edificios para graderías ubicados a los costados de la plataforma donde se distribuyen las zonas técnicas y de servicios, necesarias para el buen desarrollo deportivo.

Las piscinas se complementan por edificios para graderías, ellos están ubicados a los costados de la plataforma donde se distribuyen las zonas técnicas y de servicios, necesarias para el buen desarrollo deportivo. Para el funcionamiento completo de las prácticas y competencias se debe contemplar la construcción conjunta de al menos tres (3) piscinas, con diferentes condiciones, en tamaño y profundidad, que componen un complejo acuático.

Las medidas de las piscinas son, 50 x 25 metros, que se usa para carreras y polo acuático; otra de mayor profundidad para clavados y natación artística de 25 x 30 metros, acompañada de una estructura o plataforma para clavados; y una más pequeña, destinada en competencias para calentamiento, que puede ser de 25 x 25 metros.

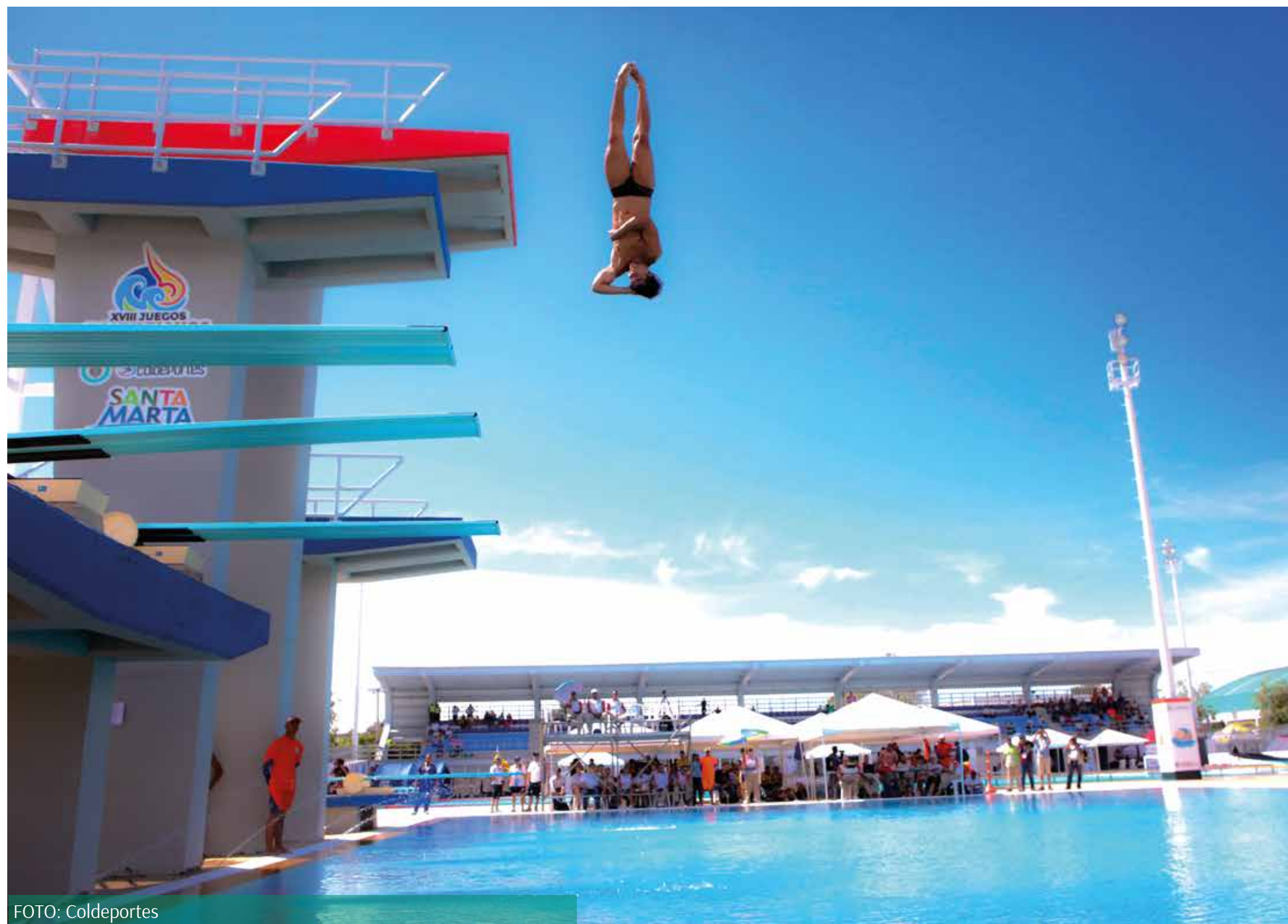


FOTO: Coldeportes

Zonificación

Cada instalación deportiva está conformada por una serie de espacios que son necesarios para desarrollar la práctica y competencia, y todas las zonas complementarias que son requeridas para su adecuado funcionamiento.

Se describen a continuación las zonas y las áreas o espacios que las componen, para dar claridad a los usos que tienen dentro de una edificación proyectada para la actividad deportiva.

Zona para público. Serie de espacios destinados al uso de los aficionados o asistentes al evento deportivo. Requiere de amplios accesos públicos y debe garantizar confort y seguridad para los espectadores.

Es de vital importancia que se cuente con amplios accesos de circulación entre las zonas, rampas de ingreso adecuadas a las normas de PMR, se recomienda ancho mínimo de 1,20 metros con una inclinación de 6% u 8%.

Utilizar como referencia la Norma Técnica Colombiana NTC 6047/2013 para accesibilidad al medio físico.

Hall de acceso. En muchos escenarios se diseña un hall de acceso que permita recoger de manera segura a los espectadores y los direcciona hacia las graderías.

Graderías. Este es el espacio donde se ubica el público durante el evento, diseñado para que, durante un evento, todos los espectadores estén sentados y tengan una visión completa del evento deportivo.

Las graderías deben cumplir con las normas de accesibilidad y evacuación, garantizando así el correcto ingreso del público, deben ser incluyentes con las personas de movilidad reducida. Adicionalmente, contarán con todos los elementos de seguridad necesarios, barandas, cerramiento, iluminación de emergencia, señalética pintura de evacuación, entre otras.

Si el escenario contempla la instalación de la silletería, en las graderías, esta deberá estar fijada, ser confortable, con suficiente espacio entre las filas, a fin de garantizar que los espectadores puedan circular fácilmente.

El ancho de los asientos es importante para el confort de los espectadores, por lo que se recomienda un espacio mínimo de 45 centímetros, y se referencia que el ideal está entre 50 y 55 centímetros.

En deportes como béisbol y fútbol, donde no se tiene una duración determinada, se recomienda un ancho de 55 centímetros, para garantizar la comodidad de los aficionados.

Se sugiere que los asientos estén numerados, ellos deben tener visible la fila y el número del asiento.

Las graderías deberán contar con un espacio para la ubicación de personas con movilidad reducida, incluyendo a su acompañante. Este debe contemplar con buenas condiciones de visibilidad.

La cantidad de puestos PMR depende del aforo fijo del escenario y aquí se cita la norma establecida en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, donde se estipula que todos los sitios abiertos al público, de carácter recreacional o cultural deberán disponer de espacios para personas en silla de ruedas.

El número de espacios PMR será del dos por ciento de la capacidad total del teatro. En todo caso se debe establecer un diseño u concordancia con la Norma Técnica Colombiana NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas fijas.

Baños para público. Para atender a todas las personas que están viendo el evento es necesario disponer de baños para público, con buena iluminación y en materiales que faciliten la higiene.

Los baños se organizan por género y se distribuyen de manera equidistante a los accesos de las graderías, en módulos por sexo con varias unidades sanitarias y lavamanos.

Para definir el número mínimo de aparatos sanitarios se debe calcular con base en el aforo total del escenario deportivo, utilizando el criterio de cincuenta 50% mujeres y 50% hombres, como lo indica la Norma Técnica Colombiana, Código Colombiano de Fontanería, en su última actualización - NTC 1500.

En cada módulo debe contarse con un espacio que tenga al menos una unidad para personas con movilidad reducida, ajustándose a las normas y regulaciones legales aplicables a las Norma Técnica Colombiana NTC 4959, NTC 5017 y a la Guía de Accesibilidad en infraestructura deportiva para personas con discapacidad, donde se encuentran estipulados los requisitos mínimos de accesibilidad y características funcionales, que deben cumplir los servicios sanitarios públicos.

Área de comidas. Cerca de las graderías se debe contar con espacios comerciales, para que se ubiquen locales donde se pueda ofrecer comidas, bebidas y souvenirs.

Estas áreas comerciales deben contar con puntos hidráulicos y sanitarios en cada local y permitir una circulación adecuada.

No se tiene determinado el número de espacios comerciales que debe tener un escenario, pero si debe considerarse un área mínima para ofrecer este servicio.

Zona para prensa y V.I.P. Está compuesta por un acceso preferiblemente independiente , que permite la atención de un grupo especial de personas que acuden al escenarios deportivos, conocido como personalidades o V.I.P. que llegan a los escenarios como invitados y dentro del protocolo deportivo deben disponer de espacios para disfrutar del evento de manera comfortable bien atendidos, tranquilos y seguros.

Sala de prensa. Debe considerarse en las graderías espacios para grupos especiales de espectadores, como el área de periodistas.

Es indispensable que esta sala tenga instalaciones eléctricas, red de datos y estar protegida de las condiciones climáticas.

Es importante guardar, en las graderías, un espacio para los deportistas y/o el equipo técnico que no están en competencia. Este espacio se divide temporalmente.

Gradería para prensa. Los profesionales que harán el cubrimiento del evento, como periodistas, fotógrafos, etc, requiere de espacios especiales como acceso o ingreso independiente, sala de prensa y tribuna para periodistas, con una buena ubicación y visibilidad, este espacio de estar equipado de red eléctrica, voz y datos, para que desde allí realicen el cubrimiento del evento.

Área de transmisión. Son las cabinas de transmisión para programas radiales y de televisión encargados de emitir el evento deportivo al exterior del escenario.

Las posiciones del área de transmisión deberán ser en la tribuna principal, del mismo lado donde se

ubica un área de transmisión en la parte alta de la zona de graderías, en cabinas cerradas con amplia visual de la zona de competencia y equipadas con toda la tecnología que permita a los medios radiales o de televisión transmitir el evento deportivo.

En las pistas se ubica un espacio provisional después de la llegada, en la parte baja de las tribunas, que sirve para que los reporteros gráficos tomen imágenes y algunos periodistas narren con precisión el momento final de la competencia.

Centro de medios. Son las salas de trabajo de los medios informativos. Esta debe ser diseñada pensando en albergar un alto número de personas, más específicamente representantes de medios de comunicación nacional e internacional, según el evento. Dentro de la misma se debe proveer un número adecuado de servicios higiénicos.

El manual de estadios de la F.I.F.A. recomienda dividir esta zona en dos espacios, el primero destinado a prestar un lobby a los mismos, y la segunda es el espacio equipado con conexión para teléfonos, módems y demás elementos necesarios para los periodistas, reporteros y fotógrafos.

Sala V.I.P. El espacio para la recepción a la tribuna de honor o V.I.P. Según el Manual F.I.F.A., este debe disponer de puestos de bebidas para todos los ocupantes de la gradería V.I.P. y estar ubicada a lado de la misma.

Se recomienda que la Sala V.I.P. contenga:

- Servicios higiénicos independientes
- Zona para televisión
- Lugares informales para sentarse, este depende del espacio y la disposición del mismo

Gradería V.I.P. Espacio destinado a V.I.P., donde se recomienda un acceso único, con un área separada del resto de gradería, por elementos de cerramiento y en los posible conectadas a la sala V.I.P., a través de un corredor de circulación.

Zona mixta. Área cercana al vestuario de los equipos y a la salida de los deportistas, donde se

pueden ubicar un número reducido de periodistas quienes podrán disponer de este espacio para realizar entrevistas a los atletas en el entretiempo o después del partido.

Es importante que esta área sea de fácil acceso, no solo desde los vestuarios sino también desde la gradería de prensa o centro de medios del escenario.



FOTO: Coldeportes

Zona de deportistas. Espacios para uso exclusivo de los deportistas y cuerpo técnico, que permite su preparación, recuperación, charlas técnicas y orientación de los entrenadores. Pensando en competencias, este debe tener un acceso independiente, que sólo puede ser usado por los deportistas.

Camerinos. Espacio de vestuario y preparación de deportistas. Debe brindar comodidad y seguridad para que los atletas puedan cambiarse, concentrarse y planear el momento de competencia. Para su uso, es adecuado e indispensable que este bien iluminado; equipado con mobiliario, para la indumentaria de los deportistas; tenga bancas, y en lo posible, aire acondicionado. El número de camerinos puede variar dependiendo del escenario deportivo y de la competencia que se realice, se recomienda 2 o 4. La ubicación de los camerinos debe ser estratégica, de fácil acceso desde el exterior del escenario y se hace indispensable que cuente con conexión al sistema eléctrico de voz y de datos.

Baños y duchas. Espacio para uso exclusivo de los deportistas y cuerpo técnico, permite su aseo antes o después de competir, debe estar visiblemente dividida la zona húmeda y los baños.

Área de calentamiento: Espacio complementario, amplio iluminado, es aconsejable que la superficie del mismo sea similar al del campo de juego. Su finalidad es la preparación y de los jugadores antes de competir.

Sala de recuperación y masajes. Espacio amplio que permite la instalación de equipos para trabajar en la parte médica y de fisioterapia con los deportistas.

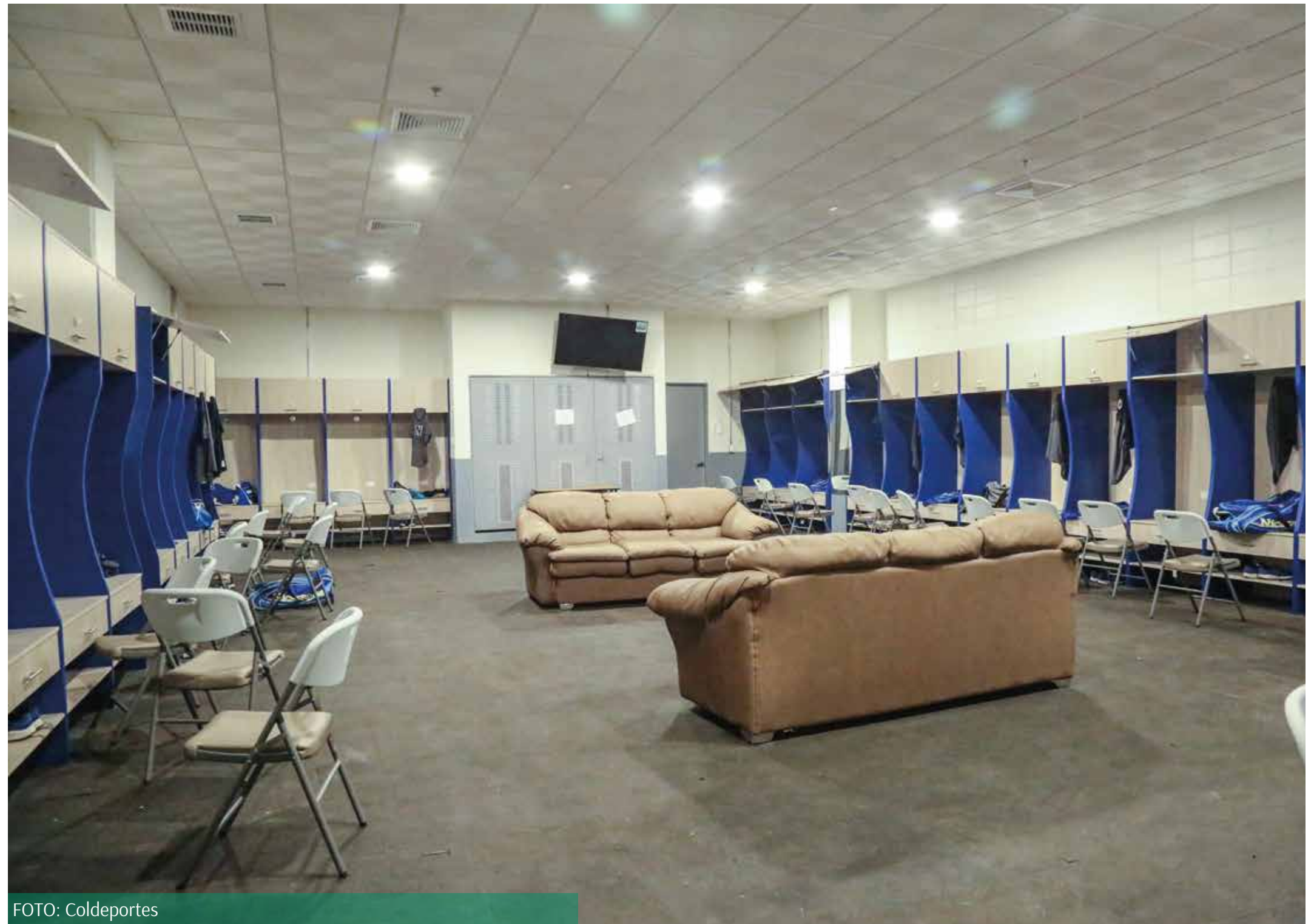


FOTO: Coldeportes



Zona administrativa y de servicio. Para todas las instalaciones deportivas es necesario contar con espacios independientes del área técnica, que sirvan para su administración y control, que permitan planear su uso, la gestión y el mantenimiento de todos los espacios y eventos que se realicen en la edificación.

Debe existir una Oficina de Administración desde donde se planee y controle el uso del escenario en el día a día y se gestione su mantenimiento. Requiere de un baño de apoyo para el administrador.

Espacio edificado en función de los requerimientos propios de cada escenario, según las disciplinas deportivas que allí se practican. Esta es una zona que facilita la operación misma del escenario como oficinas:

Oficina de administración. El espacio destinado al personal de apoyo, planificación, organización y dirección del escenario.

Bodega de equipos. Puede definirse dentro de un escenario como la unidad de servicio destinada a guardar la implementación y el equipamiento deportivo. Su objetivo principal es suministrar un espacio para allí contener y proteger los artículos.

Área para mantenimiento. Es el área donde se ubican el personal y los elementos que proporcionan oportunamente, los servicios que requiere el escenario en materia de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones.

Cuarto Eléctrico. El espacio que contiene en su interior todo el equipamiento eléctrico que requiere el escenario deportivo, como bombas, plantas, subestaciones, transformadores, entre otros.

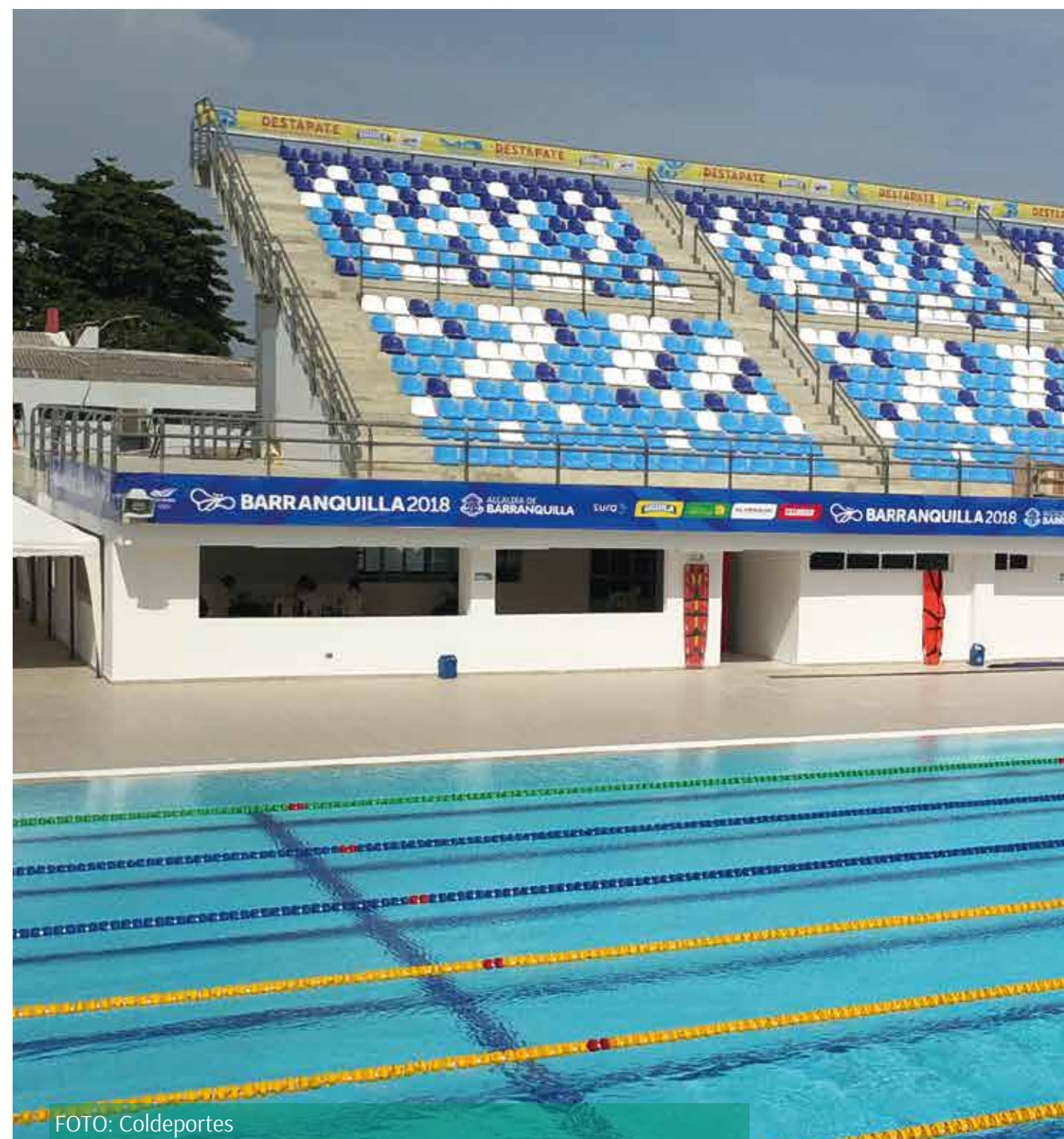
En ocasiones este cuarto está diseñado del tal forma que permite, desde allí, la distribución completa de la energía eléctrica, en todo el escenario y así asegurar el correcto uso del mismo.

Puesto de mando unificado – PMU. Este espacio es requisito indispensable en todos los escenarios donde exista una considerable afluencia de público de alta competencia y que tengan un público o afición constante como estadios de fútbol.

Es una sala dispuesta en la parte alta de las graderías que debe tener el control visual del 90 % de las graderías, su accesibilidad es restringida al público, medios y cualquier persona diferente a las autorizadas.

En el se ubican los controles técnicos de la iluminación, el sonido y las pantallas de video o tableros de resultados que tenga el escenario.

Adicionalmente, este espacio está destinado a la ubicación del personal encargado de coordinar a los organismos y entidades de socorro, en caso de emergencias. Este personal tiene como misión apoyar y velar por el adecuado cumplimiento de las normas y procedimientos preestablecidos, en emergencias.



Zona técnica. Espacios que sirven de soporte para el funcionamiento del escenario y los eventos deportivos que se realizan en él. En ellos trabajan los equipos médicos, de juzgamiento, administrativos y técnicos.

Área médica. Espacio dedicado a la atención médica primaria, en caso de accidentes. Debe estar ubicada cerca de los camerinos, con acceso directo a la zona de competencia y conexión con el estacionamiento de la ambulancia. Además, este debe cumplir con las normas de arquitectura hospitalaria y de accesibilidad universal.

Su tamaño dependerá de la cantidad de camillas que deba albergar.

Sala de control al dopaje. Es el lugar destinado a la toma de muestras a deportistas, para controlar el uso de sustancias prohibidas.

Cada sala cuenta con un espacio amplio de espera, para recibir a los deportistas seleccionados para el control; un consultorio de entrevistas y baño para la recolección de muestras, este espacio no debe tener ventanas, ni acceso al exterior.

Sala de jueces. Los jueces usan espacios que permiten la operación del juzgamiento en los eventos deportivos. Para esto se utiliza el área de jueces, que en algunos escenarios es un espacio amplio, frente a la zona de competencia y con plena visual al campo, lo que les permitirá controlar las competencias desde allí.

Camerino de jueces. Espacio destinado a la preparación y descanso de los jueces, conformado por vestier, baño y duchas.

Sala de cronometraje. Un espacio dentro de las

pistas deportivas, coliseos y piscinas, desde donde se maneja el cronometraje y se controlan y visibilizan los resultados de tiempo que se producen en cada prueba, además, de controlar el foto finish.

El Foto finish es una herramienta tecnológica de apoyo, que permite definir los ganadores en las pruebas de velocidad. Debe ubicarse frente a la línea de llegada en las pistas o frente al centro del campo en Coliseos, en todo caso con amplia visual a la zona de competencia para permitir observar a los deportistas.

Área de oficinas. Espacio destinado al trabajo y/o administración del escenario. Además, sirve de apoyo para la realización de eventos deportivos. Puede ser un salón amplio, con subdivisiones, destinadas a: dirección técnica, logística, sala de reuniones y bodega de implementación deportiva, esta debe tener una puerta de seguridad.



FOTO: Coldeportes - Enfermería, Coliseo Elias Chegwin



Camerino de jueces. Espacio destinado a la preparación y descanso de los jueces, conformado por vestier, baño y duchas.

Sala de cronometraje. Un espacio dentro de las pistas deportivas, coliseos y piscinas, desde donde se maneja el cronometraje y se controlan y visibilizan los resultados de tiempo que se producen en cada prueba, además, de controlar el foto finish.

El Foto finish es una herramienta tecnológica de apoyo, que permite definir los ganadores en las pruebas de velocidad. Debe ubicarse frente a la línea de llegada en las pistas o frente al centro del campo en Coliseos, en todo caso con amplia visual a la zona de competencia para permitir observar a los deportistas.

Área de oficinas. Espacio destinado al trabajo y/o administración del escenario. Además, sirve de apoyo para la realización de eventos deportivos. Puede ser un salón amplio, con subdivisiones, destinadas a: dirección técnica, logística, sala de reuniones y bodega de implementación deportiva, esta debe tener una puerta de seguridad.

Zona de competencia. El espacio más importante de un escenario. Es allí donde se realiza la competencia deportiva y es el más exigente técnicamente reuniendo una serie de características que son normativas, como el tipo de superficie, el nivel de iluminación, la altura libre y las medidas reglamentarias.

En esta zona se ubican jueces y equipos de cronometraje, en ella se requiere cableado de voz y datos, para permitir la instalación de todo lo necesario para el desarrollo de las competencias.

Campo de juego. Área donde se desarrollan las competencias esta debe cumplir con medidas mínimas tanto en área de juego como en altura requerida.

Área de seguridad. Perímetro alrededor del campo de juego, donde los deportistas terminen las jugadas.

El material de esta área debe ser el mismo del campo de juego.

Área técnica y de jueces. Espacio donde se ubican los jueces, el banco de suplentes y el personal técnico necesario para las competencias de cada deporte.

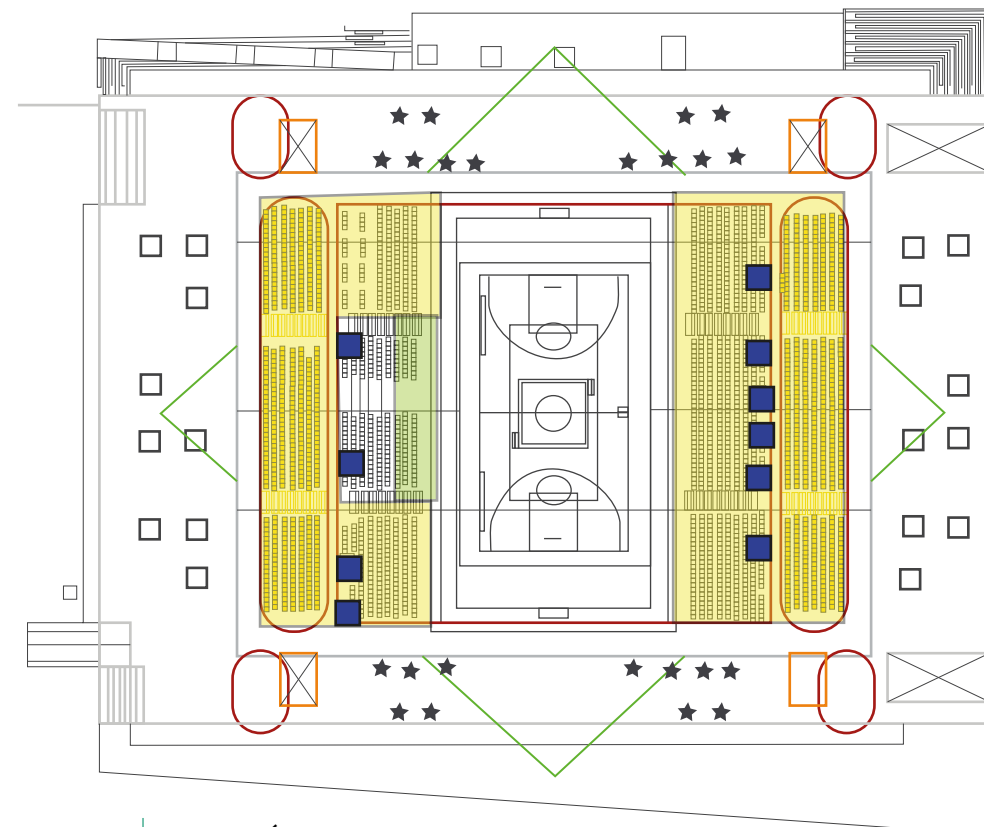
Esta se ubica después del área de seguridad y lleva los puntos eléctricos y de voz y datos.

Área de circulación perimetral. Es el espacio perimetral que sirve para la movilidad o del personal de apoyo, es utilizada principalmente por los servicios médicos y personal voluntario.



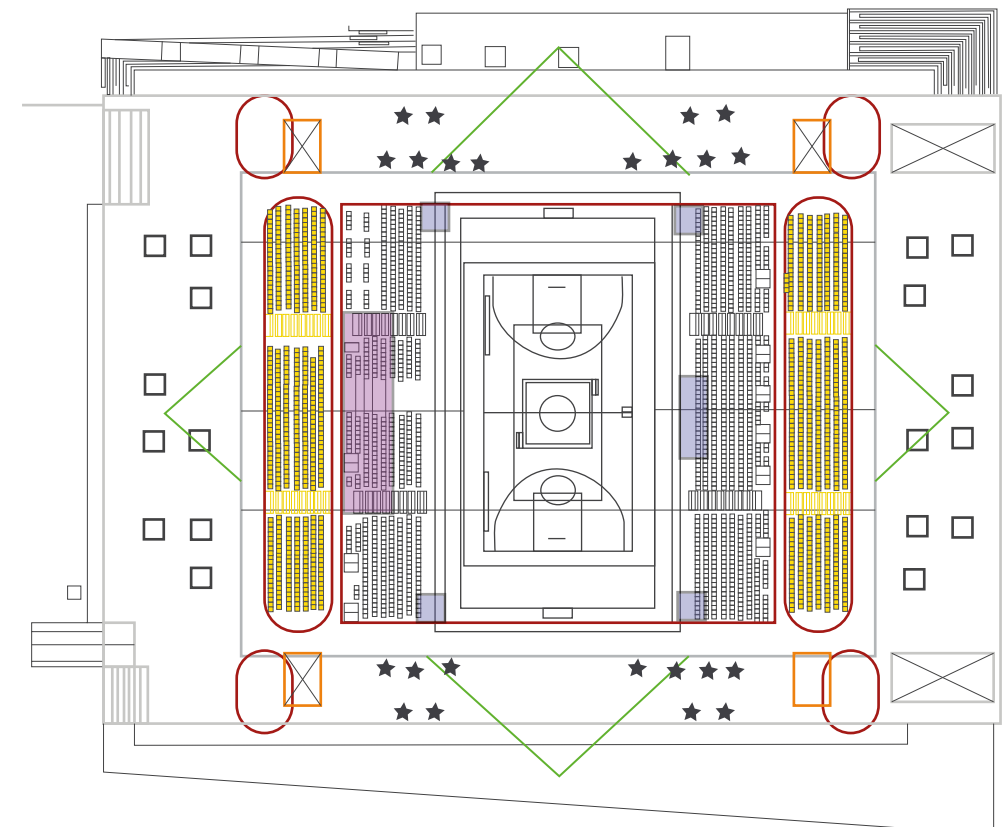
FOTO: Coldeportes - Patinódromo, Santa Marta

DIAGRAMA 1 ZONA PÚBLICO



- Tribuna público
- Tribuna deportistas
- Tribuna PMR

DIAGRAMA 2 ZONA PRENSA & V.I.P.



- Tribuna V.I.P.
- Zona Medios

DIAGRAMA 3 ZONA TÉCNICA

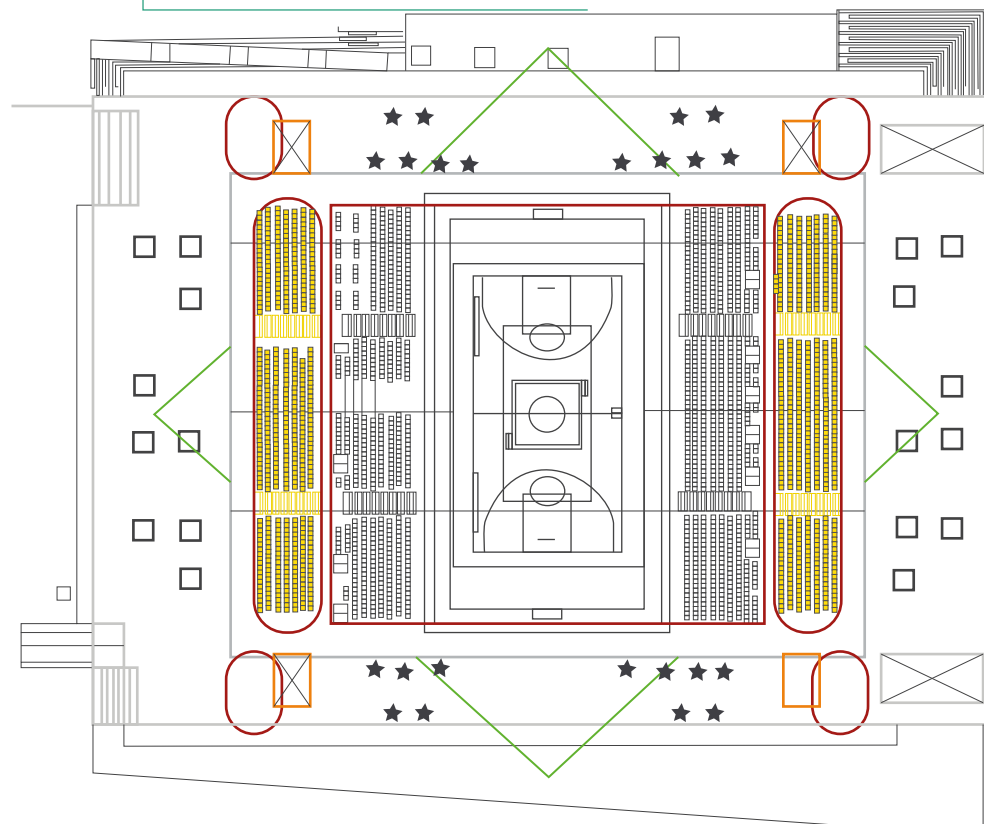
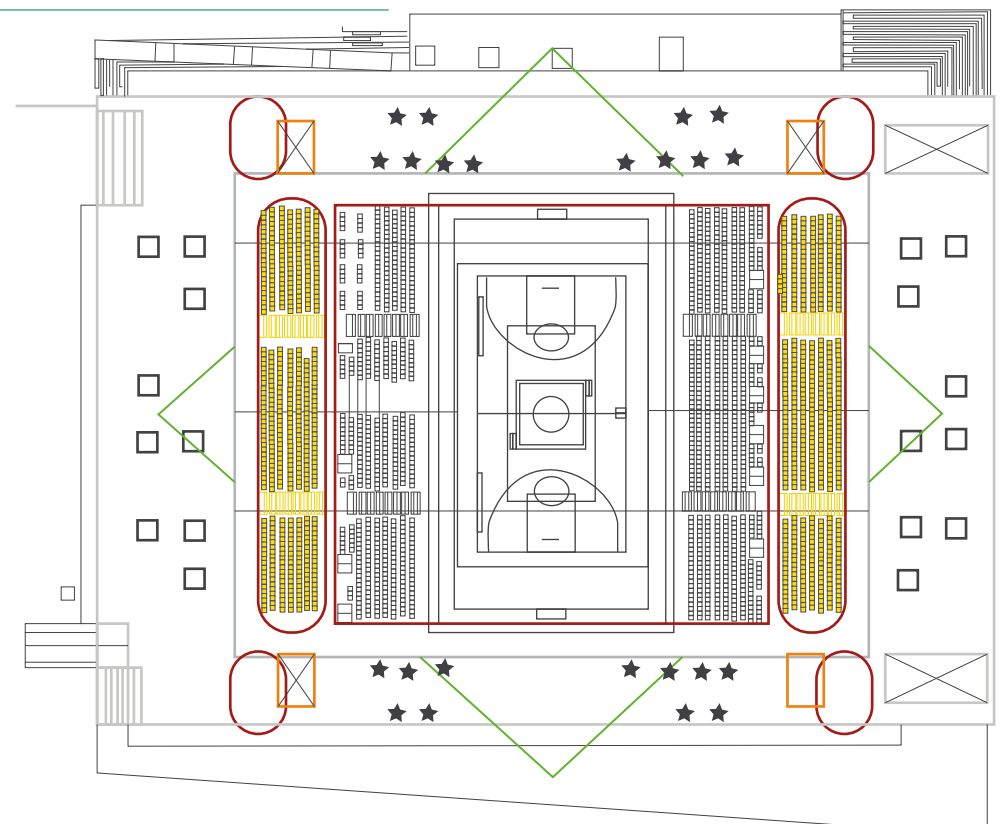


DIAGRAMA 4 ZONA DE COMPETENCIA



Sistema de riego

Los sistemas de riego que se implementan en los campos deportivos, tienen como función principal garantizar las condiciones de humedad y nutrientes necesarios para el adecuado crecimiento y mantenimiento del césped natural así como de evitar el rápido deterioro de la superficie de competencia en gramas sintéticas.

Grama Natural. Para el cálculo del sistema de riego en grama natural es indispensable el apoyo de un ingeniero agrícola, agrónomo o similar quien determinará el volumen de agua requerido para la zona de competencia.

Para el calculo del riego se deben tener en cuenta algunos factores como el área total que requiere riego, clima, tipo de suelo, tipo de césped a sembrar, velocidad de infiltración del agua, profundidad de la raíz que puede alcanzar la plántula, cantidad mínima de agua requerida para evitar que el césped se queme y/o marchite, evapotranspiración, los nutrientes requeridos y demás factores específicos relacionados con el riego y el tipo de grama que se implante.

Una vez establecido el volumen de agua se procede a definir la frecuencia de riego, generalmente se realiza dos veces al día, que se recomienda realizar a tempranas horas de la mañana y/o en horas de la noche para evitar la pérdida por evapotranspiración y asegurar que el riego sea más efectivo.

Posteriormente se debe definir el volumen del tanque, el requerimiento de área, si será prefabricado o construido en sitio, ubicación y demás variables constructivas y de diseño.

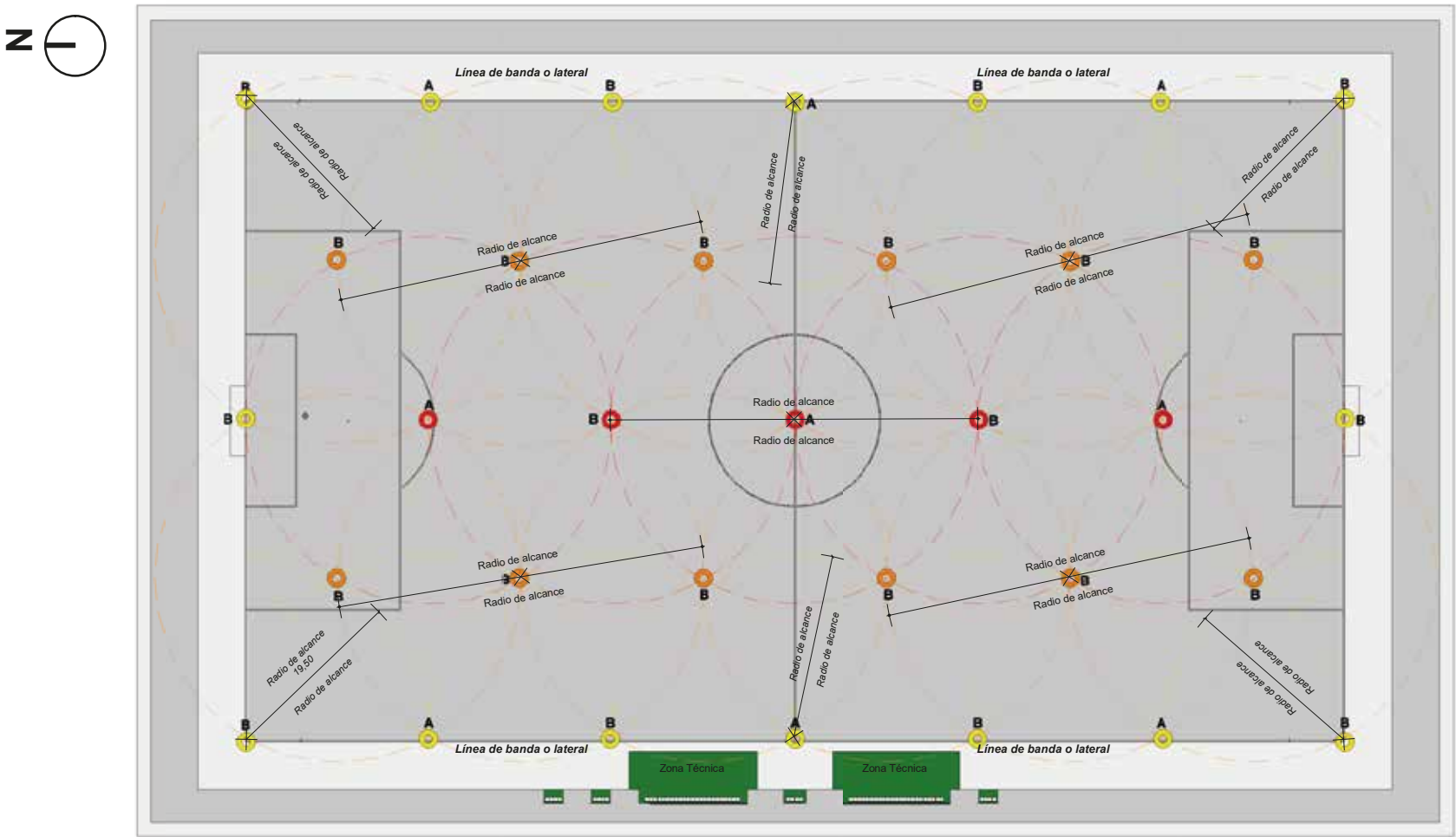
Para definir la ubicación del tanque en el escenario se realiza la distribución de las tuberías en la zona de competencia, teniendo en cuenta que la distribución de los puntos hidráulicos dentro del mismo depende del tipo de aspersor seleccionado y el radio de riego o alcance del mismo.

Con el fin de garantizar un riego uniforme sobre la totalidad del campo de juego, la distribución de los aspersores emergentes se realizará teniendo en cuenta que la línea de goteo o el radio de alcance del aspersor “a” llegue al borde del aspersor “b”, condición que deberá cumplirse con la totalidad de los aspersores que se encuentre alrededor.

Es indispensable garantizar que los aspersores no generen interferencia con el desarrollo de la competencia (Ver diagrama 5. Aspersores)

El tanque de almacenamiento para riego tiene que ser exclusivamente para almacenar el agua que será destinada para ésta actividad.

DIAGRAMA 5 ASPERSORES



Sistema de drenaje. El objetivo del sistema de drenaje es evacuar de manera rápida la lámina de agua que se genera durante y posterior a un evento de lluvia, teniendo como prioridad la evacuación de las aguas en las zonas de juego donde se concentra la mayor cantidad de deportistas o donde se desarrolla principalmente la competencia; un ejemplo de ello se presenta en los escenarios de softbol y béisbol, en los cuales las aguas son transportadas desde el ‘infield’ hacia el ‘outfield’.

Es importante que durante la etapa de diseño se cuente con la factibilidad de la empresa prestadora del servicio de alcantarillado, para establecer el punto de entrega de las aguas lluvias recolectadas, sistema de alcantarillado o vía pública, y así mismo determinar la ubicación y definición de cotas de la cámara recolectora final que entregará al punto definido anteriormente.

Una vez nivelado el terreno para la competencia generalmente se extiende el geotextil tejido y la tubería de drenaje, posteriormente se adecua como material de soporte cubierta con una

polisombra o similar, la cual se cubre finalmente con arena, en el caso de clima caliente, o con una mezcla de tierra negra y arena, para climas fríos o templados en una proporción aproximada de 70% de tierra y 30% de arena, sobre la cual se realiza la siembra de la semilla o de la plántula.

Para la captación y transporte del agua infiltrada se puede utilizar tubería cribada o tubería planar, siendo las profundidades de las excavaciones requeridas y la pendiente disponible para la recolección y transporte unos de los factores determinantes para tomar la decisión como diseñador, debido a que a mayor diámetro de tubería, mayor requerimiento de excavación.

Aunque existen diversas configuraciones para la distribución de los sistemas de drenaje, la Tipo Espina de Pescado es una de las más comunes en campos deportivos (Ver diagrama 6. Espina de pescado), siendo criterio del diseñador la ubicación del sistema para garantizar una evacuación rápida del agua en exceso.v

DIAGRAMA 6 ESPINA DE PESCADO

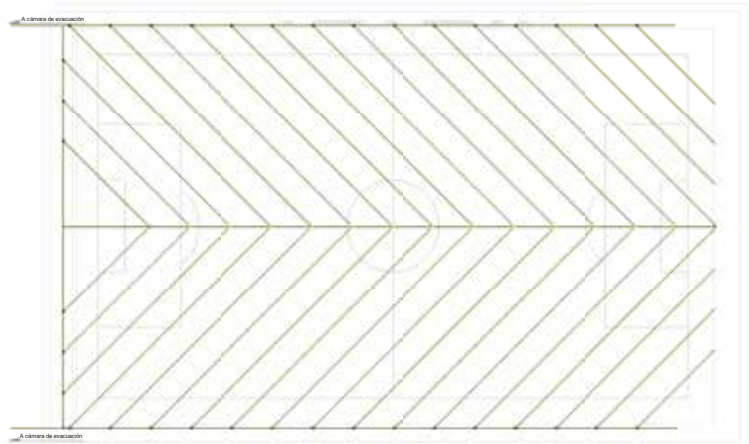


FOTO: Coldeportes - Cancha de Rugby, Santa Marta

Sistema de iluminación

En el diseño eléctrico de escenarios deportivos debe cumplirse con los lineamientos entregados en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.

Iluminación en competencia. En el escenario se debe brindar el nivel de iluminación apropiado para la práctica deportiva, de acuerdo al uso y al tipo de deporte, este nivel puede variar sus magnitud - Medida en Luxes - sobre la zona de competencia.

Los equipos de iluminación proyectados deben reunir características técnicas especiales; no se pueden considerar luminarias para vías, parques, bodegas, u otros espacios de trabajo diferentes. Las características más relevantes que deben reunir los equipos proyectados y posteriormente instalados en un escenario deportivo, son:

- Equipo de iluminación profesional para escenarios deportivos
- Tener certificado de conformidad de producto
- Pertenecer a una tecnología de iluminación reciente
- Tener garantía mínima de cinco años
- Tener representación en el mercado nacional

Los mástiles o torres de iluminación deben especificarse con escalera y canasta en la parte superior para el acceso de operarios calificados que realizarán las tareas de mantenimiento, ya que de contemplarse estos dos elementos el mantenimiento del sistema de iluminación tendría que hacerse con grúa, lo cual eleva los costos de

mantenimiento y pone en riesgo la estabilidad de la estructura de la zona de competencia debido al tránsito de la grúa.

La orientación de los equipos de iluminación para obtener los niveles de iluminancia, uniformidad y demás proyectados en los estudios fotométricos, debe hacerse en terreno una vez los equipos en mención estén instalados y energizados en los respectivos mástiles.

Los tableros de los conjuntos eléctricos proyectados para las torres de iluminación deben ser tipo intemperie (IP 65).

Los equipos de iluminación deben estar orientados de tal forma que no se produzca deslumbramiento a los jugadores dentro de la zona de competencia.

La configuración de los equipos de iluminación ubicados sobre el área de juego es normalmente en forma de cuadrícula, distribuyendo los equipos de manera uniforme en filas y columnas.

En deportes donde los jugadores deben mirar hacia arriba, como por ejemplo voleibol, baloncesto, balonmano, los equipos de iluminación pueden ubicarse en dos filas, una en cada costado de la zona de competencia, buscando evitar el deslumbramiento.

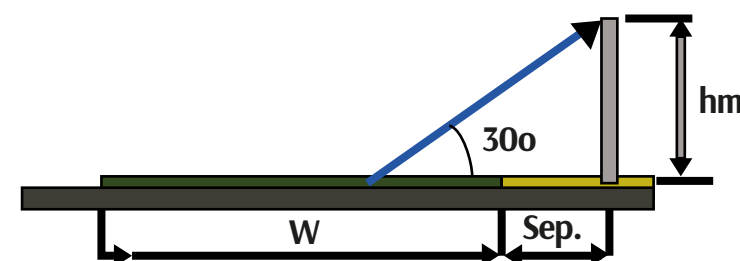
De acuerdo a lo expuesto en el RETILAP, en la descripción de Iluminación de Escenarios Deportivos o Recreativos, la altura libre para el montaje de los equipos de iluminación equivalente a la altura de las torres o mástiles se calcula con la fórmula y gráfica expuesta a continuación.

Vale la pena destacar que la ubicación de los

postes incide de manera importante en su altura libre para el montaje de los proyectores.

La siguiente grafica ilustra esta relación para calcular la altura de montaje h_m se proyecta en el diseño el haz de luz desde la cima del poste y se dirige en un ángulo de 30° bajo la horizontal, justo al frente.

El haz debe llegar al plano de la cancha de juego a $1/3$ de su ancho.



Fuente: RETILAP, Iluminación de Escenarios Deportivos o Recreativos

Donde:

h_m : Altura de montaje mínima de los proyectores

W : Ancho del campo deportivo

Sep: Separación entre el campo deportivo y la base de los postes

Est o: Garantiza un bajo nivel de deslumbramiento a los jugadores.

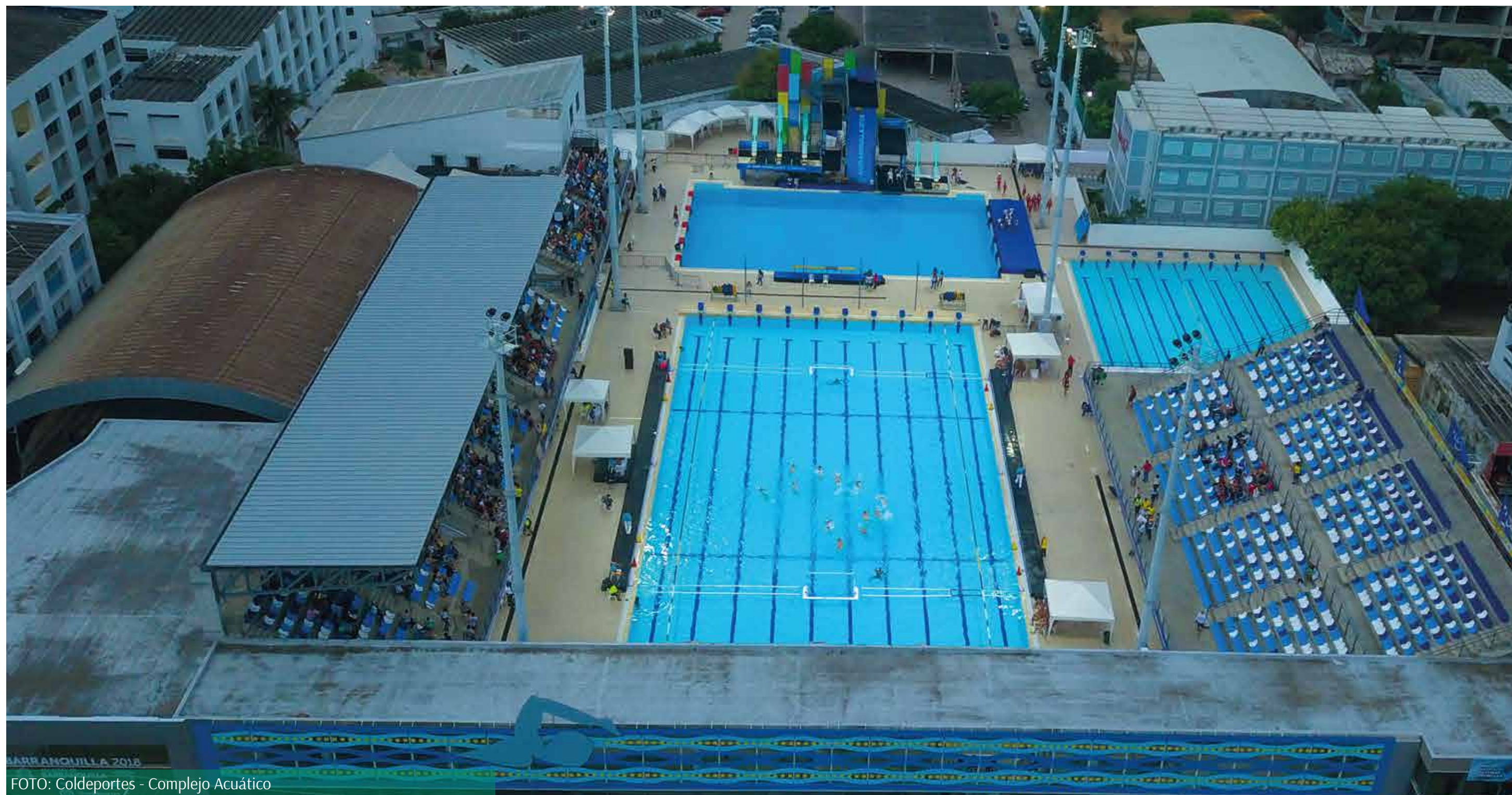
En los planos que complementan el Manual de Escenarios Deportivos MED, se presentan las configuraciones para cada uno de los deportes.

El número de equipos de iluminación mostrados en los planos para cada deporte puede variar dependiendo del estudio fotométrico, de las características técnicas de las luminarias y de las condiciones propias del escenario que se este diseñando.

Este manual entrega los niveles de iluminancia media, con los que se deben diseñarse los escenarios deportivos, en las 52 disciplinas aquí expuestas. Además se realiza un rango para práctica recreativa y para competencia.

En el caso del nivel de iluminancia para competencia se considera una eventual transmisión por televisión local de los diferentes juegos.

Para las zonas de competencia debe contemplarse salidas de tomacorrientes dobles, para la energización de tableros de marcadores, equipos de cronometraje, dispositivos de control en las mesas de jueces, como, consolas, estadísticas, anotadores, entre otros.



Recomendaciones

Las recomendaciones generales son determinantes y conceptos básicos que permiten tomar decisiones con criterio durante el proceso de plantación y diseño de una instalación deportiva y están basadas en la experiencia adquirida durante varios años de desarrollo de proyectos que el equipo de infraestructura de Coldeportes ha acompañado técnicamente y supervisado durante la construcción de infraestructura deportiva, recreativa y de alto rendimiento en todo el país:

1. Decisiones previas al diseño.
2. Localización y orientación del escenario
3. Características del lote y terreno.
4. Aforo o capacidad del escenario.
5. Movilidad y Accesibilidad.
6. Componente eléctrico para los escenarios.
7. Sistemas de Riego y drenaje para campos deportivos

Los planificadores o diseñadores del escenario deportivo deben realizar un diagnóstico y análisis de muchas variables que les permitirán definir qué tipo de instalación deportiva van a proyectar de acuerdo con las necesidades presentadas por la entidad que desea desarrollarla, el tipo de deporte que quiere practicarse y el tipo de comunidad hacia la cual va dirigida.

Vocación del escenario. Esto define su escala y nivel de exigencia deportiva.

Recursos disponibles. Debe conocerse el límite determinado para la inversión que se dispone en el proyecto para tener claridad del tipo de escenario que puede proyectarse y expresar con criterio claro el alcance que puede tener.

Capacidad de espectadores. Se define en compañía del ente propietario del escenario y quien va a hacer la inversión, en esta decisión se debe considerar si el escenario se va a construir o adecuar para un evento deportivo y que exigencias tiene, el uso posterior del escenario y la frecuencia con la que se van a hacer eventos deportivos que requieran un aforo similar, el o los deportes que van a practicarse en el escenario y la población del lugar en el cual se va a desarrollar.

Se recomienda diseñar escenarios con bajo aforo y considerar espacios para graderías portátiles que permitan atender eventos grandes ocasionalmente.

Necesidades de mantenimiento. Se debe realizar un plan y una proyección de costo de mantenimiento de acuerdo al tipo de estructuras, la iluminación. Las características de pisos, fachadas, cubiertas y equipos necesarios para el funcionamiento de la edificación; el cual entregara como resultado, cifras anuales que definirán las estrategias de diseño para minimizar los gastos durante la operación, de manera efectiva.

El propietario del escenario debe asegurar el uso adecuado y el mantenimiento de la futura infraestructura deportiva.

Ubicación del escenario. El escenario debe estar ubicado en un lugar que asegure la accesibilidad, según su vocación. Para ello se deben tener en cuenta el área lote disponible, el cual debe responder al tipo de infraestructura del escenario deportivo y las áreas de urbanismo en su entorno.



FOTO: Coldeportes, Coliseo Multideportivo, Popayán

Lote. Debe permitir el cumplimiento de importantes variables como la correcta orientación del escenario y espacios exteriores que permitan cumplir con requerimientos de accesibilidad, atención de emergencias, posibles ampliaciones del escenario y un adecuado urbanismo.

Condiciones climáticas. Se debe realizar un análisis de los vientos, la intensidad lumínica, temperatura y responder a cada determinante del lugar para garantizar las mínimas condiciones de confort, tanto para los deportistas como para los espectadores.

Disponibilidad de servicios. Para la selección del predio y previo a la etapa de diseño se debe verificar la disponibilidad de servicios públicos y dar respuesta en la etapa de diseños a la necesidad de cada escenario.

Sostenibilidad. Se recomienda que los diseños sean realizados con los principios de sostenibilidad, en los cuales se tenga en cuenta los siguientes parámetros, eficiencia en consumo de agua y energía; mantenimiento mensual ajustado a las condiciones del escenario; elección de acabados arquitectónicos que beneficien las condiciones climáticas internas del escenario y sean propicios a un bajo mantenimiento en el tiempo; calidad del medio ambiente interior, planeando una buena ventilación de los espacios.

Locación y orientación del escenario. Los escenarios deportivos son equipamientos urbanos de la ciudad, que generan un gran impacto en el entorno, este entorno debe brindarles las necesidades básicas para su correcto funcionamiento bajo los parámetros de accesibilidad, servicios públicos, conexiones con equipamientos de ciudad complementarios tales como la parte médica, el

transporte público y hoteles, que deben estar cerca para garantizar un buen funcionamiento por esta razón se deben localizar estratégicamente.

Las ciudades tienen dos clases de áreas urbanas, la consolidada y la de expansión, cada una brinda beneficios y limitaciones que deben analizarse en el momento de tomar la decisión de la ubicación del escenario.

Orientación. Se debe tener en cuenta en la etapa de diseño, que la orientación del escenario preferiblemente deberá ser en sentido Sur-Norte.

Se acepta una desviación o tolerancia de más o menos 22 grados de inclinación teniendo como referencia la línea sur-norte, siendo la inclinación más adecuada el giro nororiental, dado la localización geográfica de Colombia.

Es importante, de acuerdo a los deportes a desarrollar, que las zonas de competencias estén protegidas de los vientos o la temperatura.

Deportes como bádminton, tenis de mesa y voleibol tienen exigencia referente a la intensidad mínima de los vientos dentro del escenario por la levedad del elemento de juego.

En deportes como gimnasia se exige temperaturas inferiores a los 22 grados para el desarrollo de las competencias y las pruebas de natación tienen exigencias similares en la temperatura del agua, que debe estar entre 24 y 26 grados.

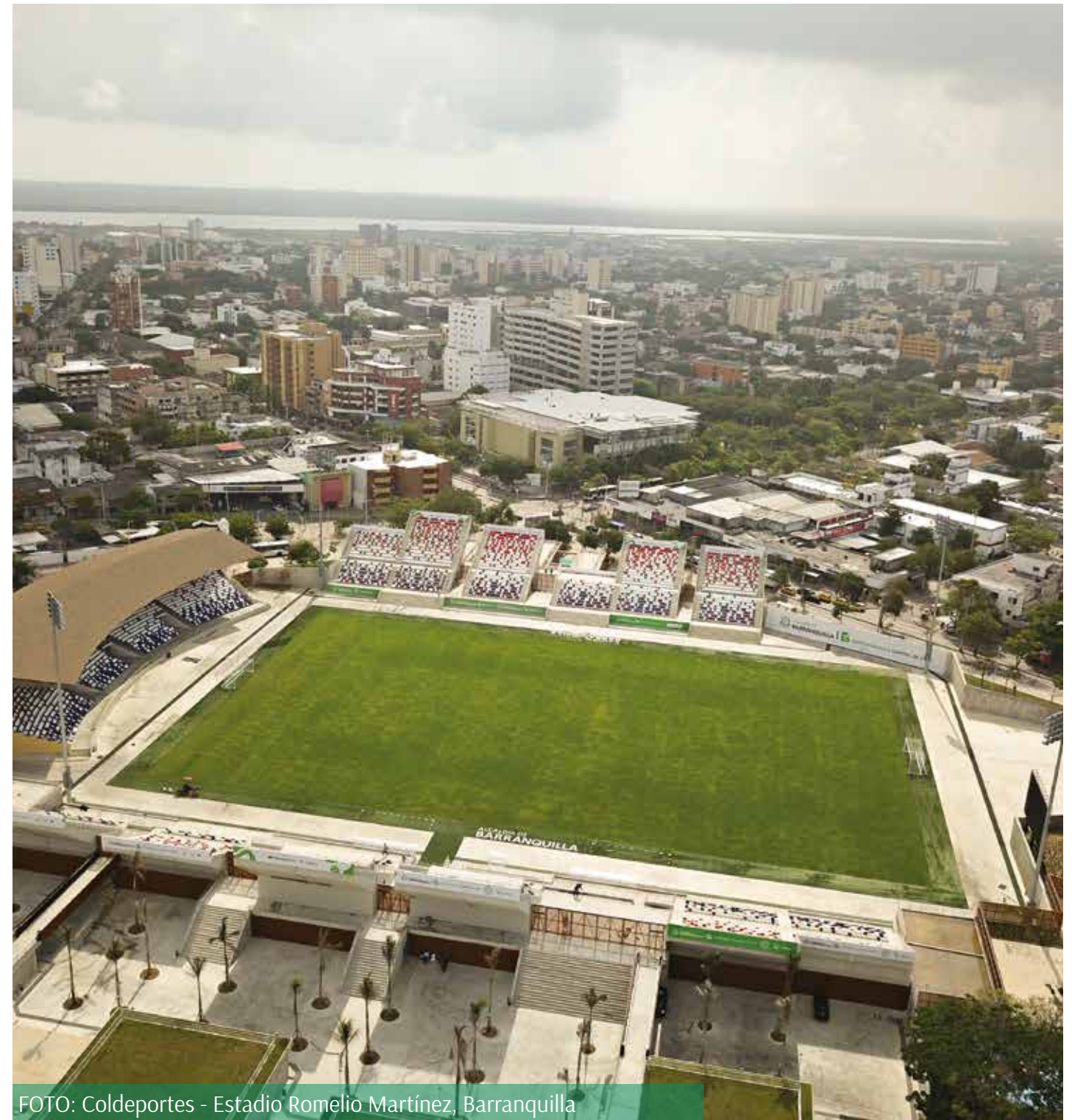


FOTO: Coldeportes - Estadio Romelio Martínez, Barranquilla

Características del lote y terreno. El predio seleccionado debe garantizar las medidas mínimas necesarias para la correcta implantación del escenario deportivo incluyendo el urbanismo para la accesibilidad peatonal y vehicular y para facilitar la correcta operación.

La topografía del terreno debe ser coherente con las necesidades del escenario deportivo y se debe propender a topografías donde el escenario deportivo se pueda implantar fácilmente, reduciendo los movimientos de tierra, los rellenos, muros de contención y todos aquellos aspectos técnicos que aumenten el gasto en la inversión.

El diseño del escenario debe garantizar la integridad de las zonas ecológicas y elementos naturales existentes. Deberá regirse por las normas urbanísticas del lugar, aislamientos, retrocesos, alturas, andenes, etc. Se debe respetar la accesibilidad universal para peatones y personas con movilidad reducida (PMR).

Así mismo su implantación deberá ser consecuente con los usos del suelo establecidos e identificados en el Plan de Ordenamiento Territorial o el instrumento que haga sus veces. Es importante también asegurar que el lote o terreno destinado al proyecto no esté localizado en una zona de riesgo por causas naturales tales como riesgo de remoción por masa o deslizamientos, zonas de protección ambiental, zonas susceptibles de inundación o áreas pantanosas, zonas de rellenos sanitarios y todo riesgo que pueda afectar la vida de los usuarios del futuro escenario.

Adicionalmente, verificar que a futuro el lote no tendrá ninguna afectación como reserva vial o natural, cumplir con las distancias de aislamiento a cuerpos de agua y líneas de alta tensión.



FOTO: Coldeportes - Pista de BMX, Santa Marta

Aforo o capacidad del escenario. Como se mencionó anteriormente, en las decisiones previas al diseño, la capacidad del escenario debe ser definida por el propietario, pero el diseñador es responsable de hacer recomendaciones que permitan optimizar la inversión y tener un escenario práctico y adecuado a la realidad del lugar y a los eventos deportivos que se desarrollarán en el.

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones para realizar la justificación del aforo que tendrá el escenario a construir:

- * Vocación
- * Población beneficiada
- * Uso del escenario
- * Afición al deporte o deportes que albergará el escenario
- * Número de clubes, ligas o deportistas que en el practican el objeto del escenario
- * Capacidad financiera del municipio para su mantenimiento
- * Capacidad de estacionamientos que permita el predio.

Si el escenario es planificado para una competencia nacional o internacional se deben tener en cuenta los requerimientos de aforo dados por el comité organizador del evento y/o la federación deportiva nacional o internacional, además de ver diseñar espacios para implementar graderas portátiles, esto permitirá cumplir con las exigencias.



FOTO: Coldeportes - Coliseo Elias Chegwin, Barranquilla

Movilidad y accesibilidad. En cada escenario, se debe lograr de manera correcta y eficiente, el acceso, circulación y salida de los espectadores tanto peatonal como vehicularmente de manera segura.

Lo anterior requiere planificar y diseñar unas buenas conexiones para la infraestructura vial, amplios senderos peatonales, estacionamientos estratégicamente ubicados, y proponer una mínima cobertura de transporte público.

Para la accesibilidad de deportistas y jueces al escenario se deben diseñar vías vehiculares que permitan su llegada hasta el punto de entrada con vehículos grandes, como buses o busetas, donde estén seguros y resguardados del clima. Para el acceso de periodistas y personalidades debe permitirse la llegada de vehículos pequeños hasta las puertas de ingreso, por su seguridad y comodidad. Se debe asegurar el acceso de los vehículos de servicios médicos al interior de los escenarios para atender cualquier emergencia o contingencia.

El parqueo de dichos vehículos debe estar cerca de la enfermería y en el diseño urbano y vial debe tenerse en cuenta una salida exclusiva, lo suficientemente amplia, que permita giros y no se cruce con el acceso de peatones. En términos de normas, se debe cumplir con las disposiciones de evacuación que vienen en la Norma NSR10 capítulo K.2.7 Grupo de ocupación lugares de reunión, K.2.7.2 – Subgrupo de ocupación lugares de reunión deportivos. Igualmente se deberá cumplir con la norma técnica Colombia NTC 6047/2013, accesibilidad al medio físico y debe tener el apoyo de voluntarios para una buena atención.



FOTO: José Torres - Estadio Edgar Rentería, Barranquilla

Cálculo isóptica

La isóptica se define como la línea visual óptima que permite a los asistentes observar de manera clara el área de competencia de un escenario, desde cualquier punto de la graderías.

Para lograr una buena isóptica debe aplicarse la siguiente fórmula:

"El valor C es una variable que define la calidad de la línea de visión de los espectadores por encima de la cabeza de la persona situada delante, lo que comúnmente se conoce como -el ángulo de visión-. En principio, cuanto mayor sea el valor C, más claro será el ángulo de visión, lo que significa que el terreno de juego se verá mejor. Un buen diseño de estadio tendrá un valor C muy alto en toda la gradería.

No obstante, incrementar el valor C también puede provocar un aumento en la altura y el ancho global del estadio (...) Para lograr un buen valor C, la distancia desde el nivel de los ojos del espectador, hasta la parte superior de la cabeza del espectador, situado inmediatamente delante, deberá oscilar entre los 120 milímetros, el ideal, y los 90 milímetros, aceptable. Es importante que este trabajo lo realicen proyectistas que estén familiarizados con el cálculo del valor C y que comprendan cómo optimizar la calidad de la visión (UEFA, 2010)".

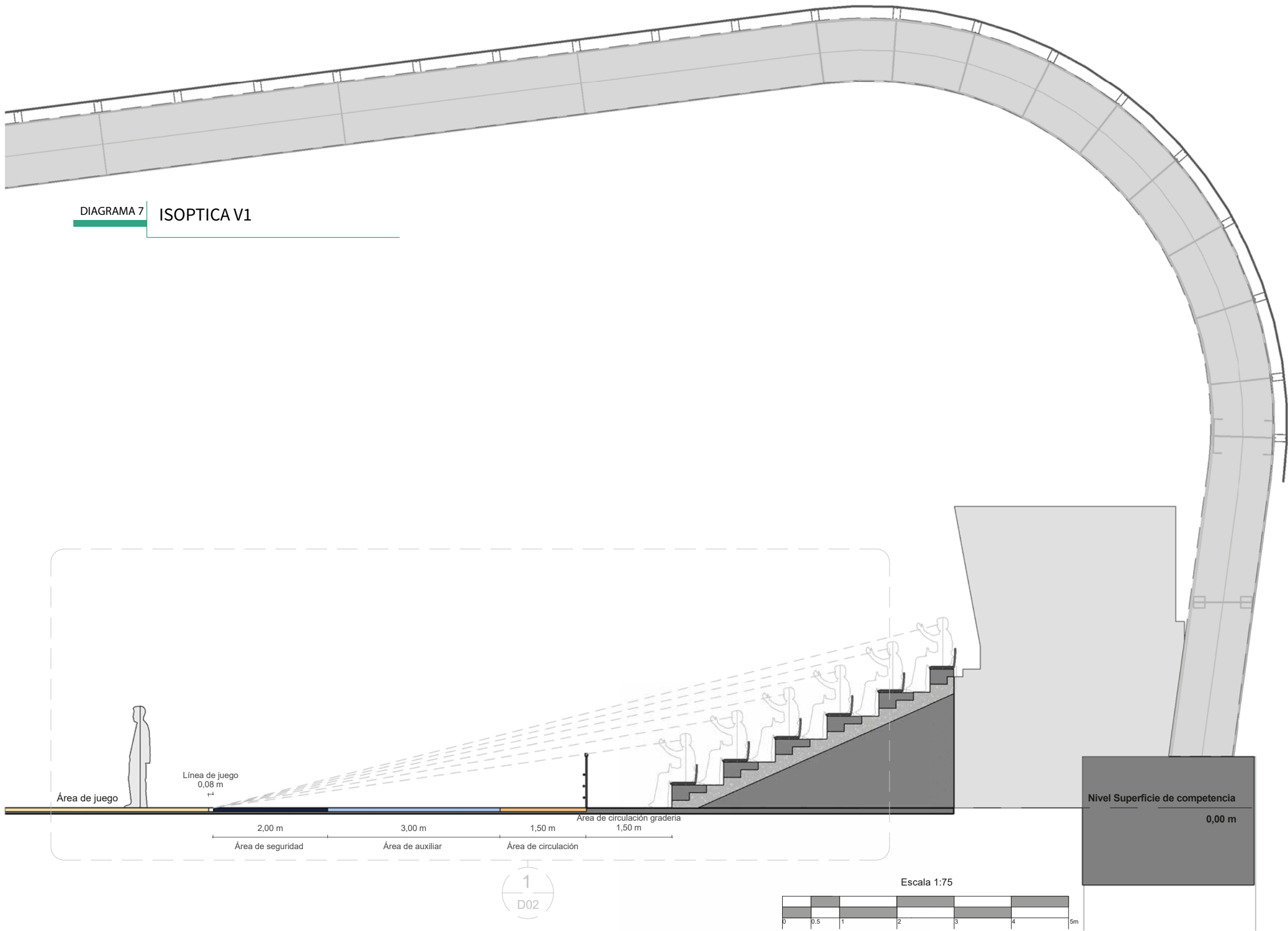


DIAGRAMA 8
ISOPTICA V2

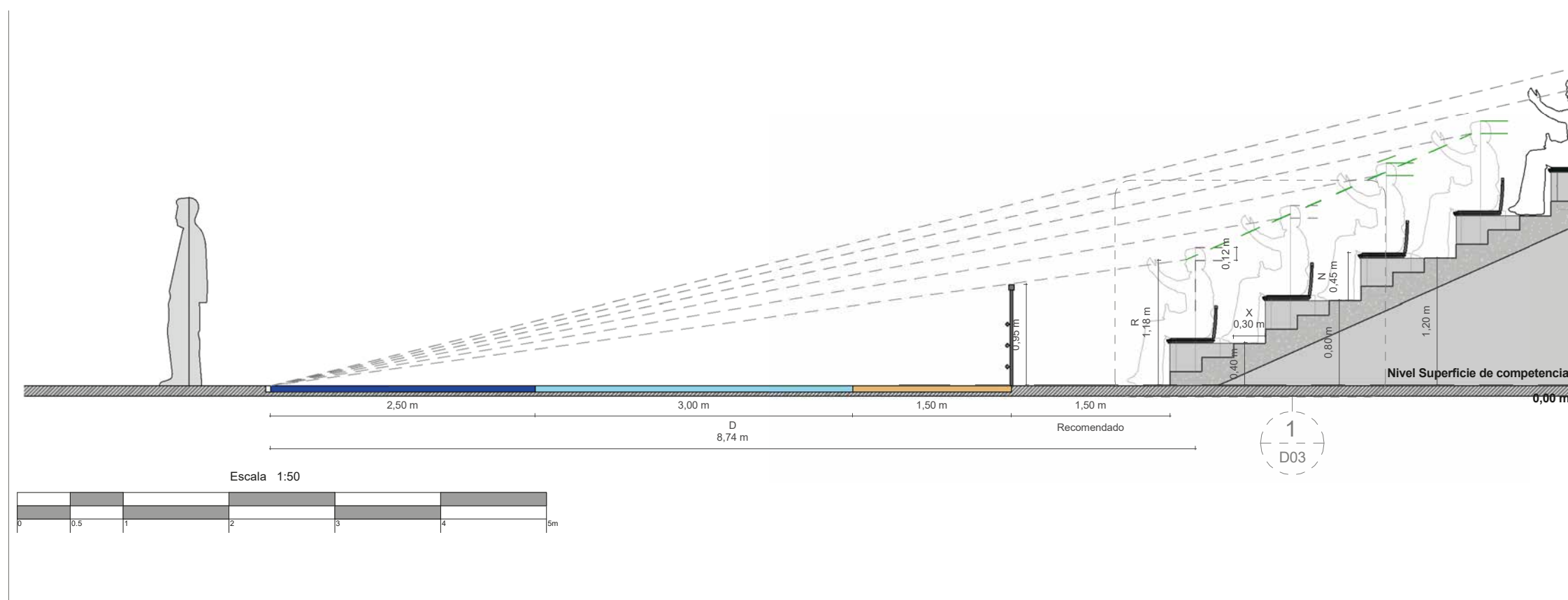


DIAGRAMA 9 ISOPTICA V3

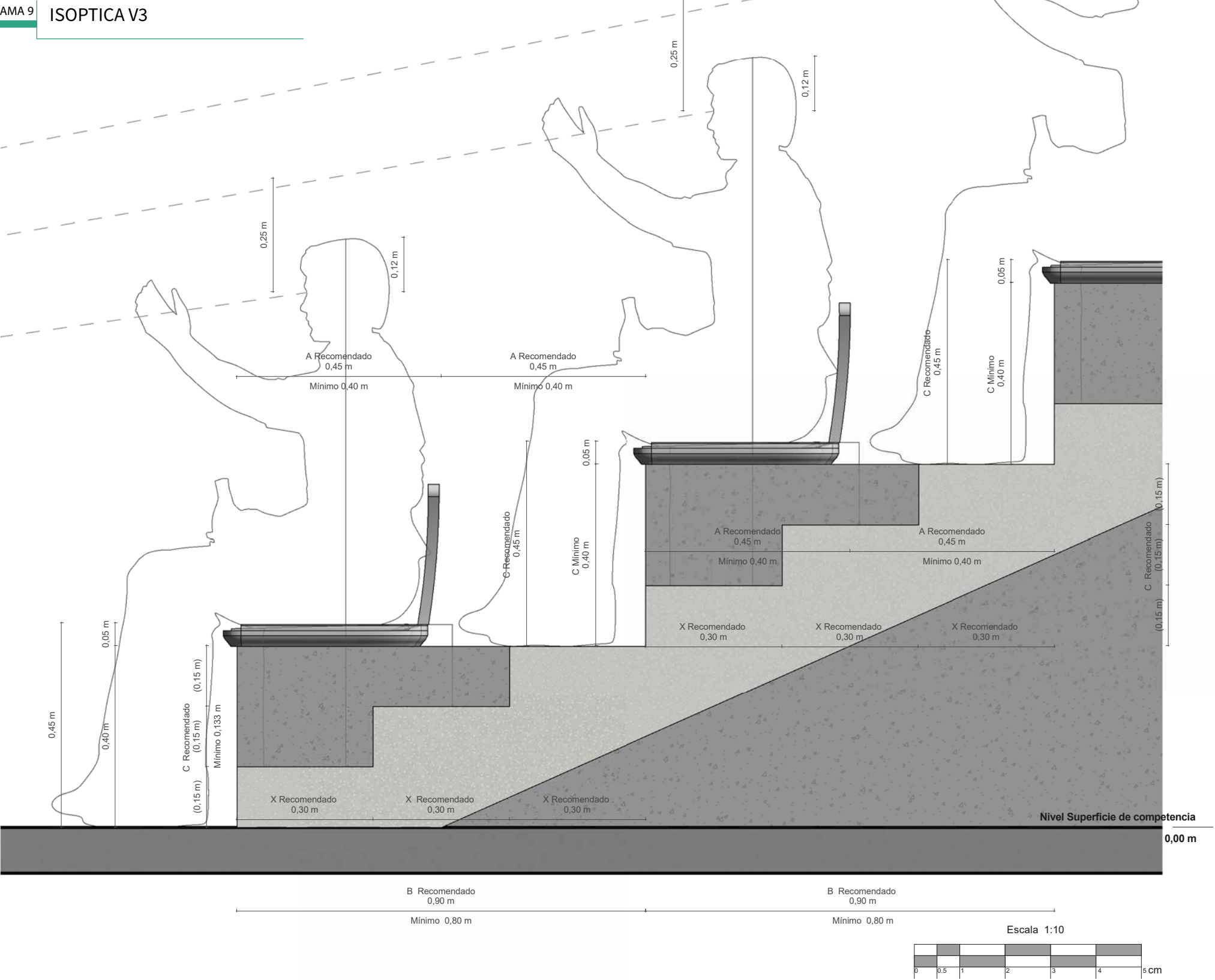
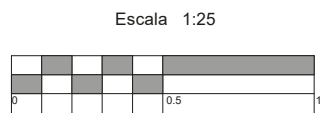
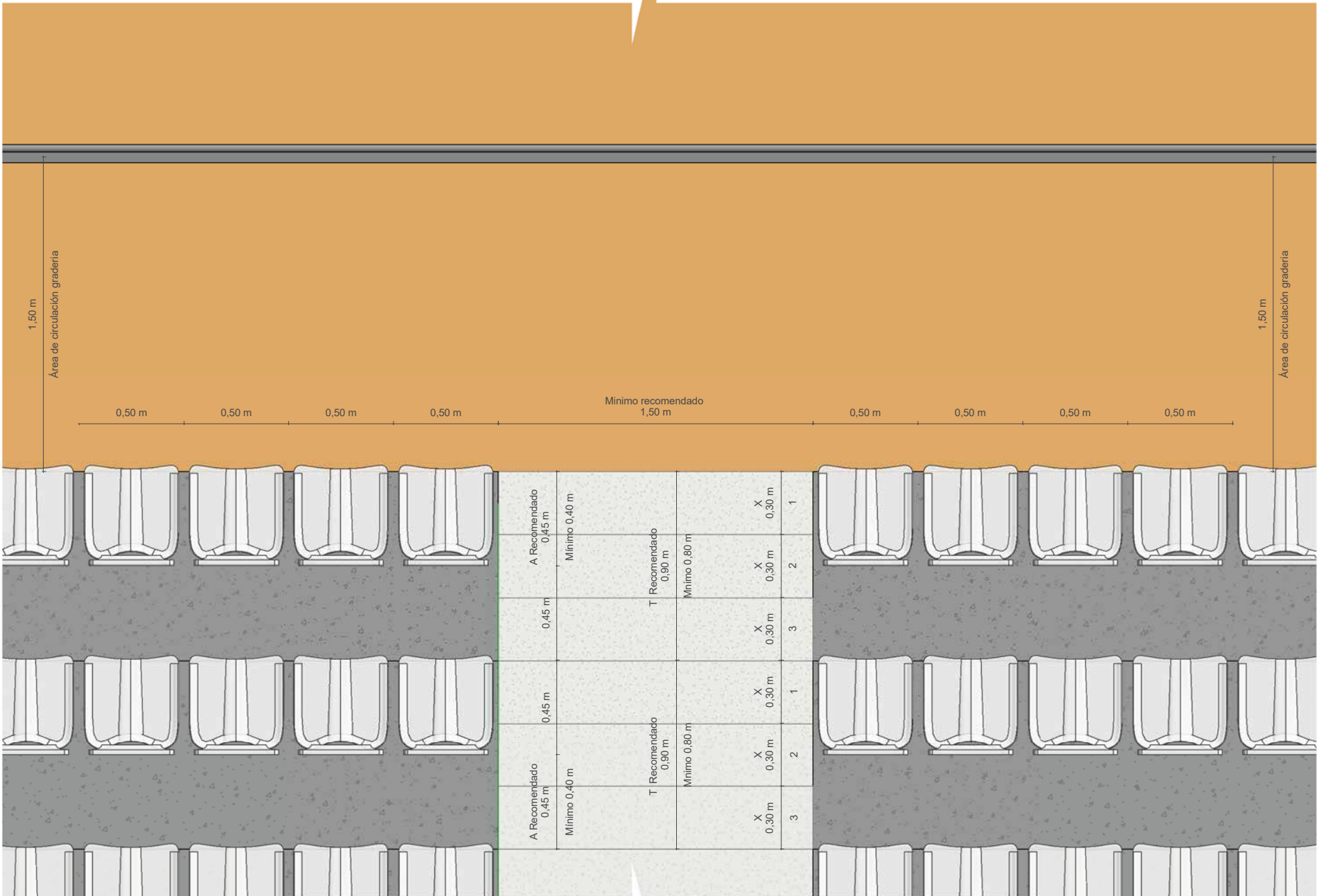




DIAGRAMA 9

ISOPTICA V4





ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Zona Público

Diagrama 2. Zona Prensa & V.I.P.

Diagrama 3. Zona Técnica

Diagrama 4. Zona de Competencia

Diagrama 5. Aspersores

Diagrama 6. Espina de pescado

Diagrama 7. Isoptica V1

Diagrama 8. Isoptica V2

Diagrama 9. Isoptica V3

Diagrama 10. Isoptica V4

Bibliografía

UNION OF EUROPEAN FOOTBALL ASSOCIATION (UEFA). Guía UEFA de estadios de calidad. Comunicación Impresa S.L Traducción por REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL. Madrid. 2013. 159 p.

FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION (FIFA). Estadios de fútbol. Recomendaciones técnicas y requisitos. 5ª edición. Freienbach. 2011. 444p.

CONSTRUDATA, (2018). Instalaciones deportivas. [HtIm] Recuperado de: http://www.construdata.com/BancoConocimiento/c/construdata128_8/128_8.htm

EQUIVER (2018), NUESTROS CAMPOS DEPORTIVOS, [NUESTROS CAMPOS DEPORTIVOS]. Recuperado de: <http://www.equiver.com.co/nuestros-campos-deportivos.html>

GÓMEZ, D. (2018). Riegos por aspersión en campos de fútbol. Escuela universitaria de Ingeniería Agraria de Valladolid [Pdf]. Sin fecha de publicación. 13 p. Recuperado de: <http://lan.inea.org:8010/web/materiales/web/riego/anuncios/trabajos/Riegos%20Campos%20de%20futbol.pdf>.

