



Manual de Escenarios Deportivos

Nuevas Tendencias Deportivas

Skateboarding

2024



Ministerio del Deporte
Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

Contenido

1.	Consideraciones Generales	16
2.	Problemática Asociada a la Promoción de la Nueva Disciplina Deportiva	18
3.	Justificación	20
4.	Objetivos.....	21
5.	Metodología utilizada para la elaboración de los lineamientos	22
6.	Conceptos Básicos	23
6.1.	El Skateboarding.....	23
6.1.1.	Origen del Skateboarding	23
6.1.2.	El Skateboarding en Colombia	25
6.2.	Modalidades del Skateboarding	26
6.2.1.	Recreativo y de Competencia no Federada	26
6.2.1.2.	Miniramp	26
6.2.1.4.	Freestyle.....	27
6.2.1.6.	Megaramp	28
6.2.2.	Competencias federadas.....	28
6.2.2.1.	Street	28
6.2.2.2.	Bowl Park	30
6.2.1.1.	Vert o Rampa Vertical	32
6.2.1.3.	Slalom.....	32
6.2.1.5.	Down Hill.....	33
6.2.3.	Elementos para la práctica deportiva	34



6.2.4.	Patineta o tabla de skateboarding	34
6.2.5.	Calzado	34
6.2.6.	Elementos de protección	34
7.	Parámetros, restricciones, supuestos y riesgos para promover esta disciplina.	
7.1.	Parámetros	
7.2.	Restricciones	36
7.3.	Supuestos.....	36
7.4.	Riesgos.....	37
8.	Marco de actuación de las entidades territoriales.....	38
8.1.	Aspectos por considerarse en la formulación del proyecto	39
8.2.	Aspectos complementarios sobre entregables del proyecto	40
8.2.1.	Diseño arquitectónico.....	40
8.2.2.	Estructural	41
8.2.3.	Instalaciones eléctricas y de iluminación	41
8.2.4.	Instalaciones hidrosanitarias	42
8.3.	Aspectos ambientales por considerar	42
9.	De la Infraestructura requerida para la práctica del skateboarding	44
9.1.	Consideraciones generales para la implantación de un skatepark	44
9.1.1.	Localización y características del lote o terreno.....	44
9.1.2.	Asoleamiento	47
9.1.3.	Accesibilidad	48

9.1.4.	Visibilidad y relación con el entorno	49
9.2.	Clasificación de los skatepark según su naturaleza.....	49
9.3.	Configuración de un skatepark según su modalidad.....	51
9.4.	Configuración de un skatepark según su propósito	52
9.4.1.	Skatepark de iniciación, formación y desarrollo	53
9.4.1.1.	Skatepark de Iniciación	54
9.4.1.2.	Skatepark de Formación	55
9.4.1.3.	Skatepark de desarrollo y alta competencia	56
9.4.1.4.	Clasificación sugerida por tipología	57
9.4.2.	Zonificación de un skatepark	59
9.4.2.1.	Área de actividad.....	59
9.4.2.2.	Franja de seguridad del Skatepark	59
9.4.2.3.	Franja de seguridad de los elementos	60
9.4.2.4.	Zona de partidores.....	61
9.4.2.5.	Área de circulación.....	61
9.4.2.6.	Área auxiliar o de permanencia	63
9.5.	Elementos de un skatepark.....	64
9.5.1.	Elementos de transición y/o partidores	65
9.5.1.1.	Pipes, half pipes y quarter pipes.....	65
9.5.1.2.	Miniramp	67
9.5.1.3.	Vert	67
9.5.1.4.	Bank o rampa recta.....	68
9.5.2.	Elementos de obstáculo o deslizamiento.....	69

9.5.2.1.	Cajón, ledge o repisa.....	69
9.5.2.2.	Manualera o Manual Pad	69
9.5.2.3.	Baranda de piso, riel plano o flat rail	70
9.5.2.4.	Borde, cajón inclinado o Hubba ledge	71
9.5.2.5.	Set de escaleras	72
9.5.2.6.	Vacío o Gap.....	73
9.5.2.7.	Euro Gap	73
9.5.2.8.	Espina o Spine	74
9.5.2.9.	Pirámides	75
9.5.2.10.	Funbox	77
9.5.3.	Variaciones y disposición de elementos	77
9.6.	Materiales, especificaciones técnicas y mantenimiento de los skateparks	81
9.6.1.	Consideraciones que afectan la resistencia del concreto ..	81
9.6.1.1.	Contenido de cemento.....	81
9.6.1.2.	Aire	81
9.6.1.3.	Factores climáticos.....	81
9.6.1.4.	Agua.....	82
9.6.2.	Consideraciones para materiales y elementos constructivos	83
9.6.2.1.	Rellenos	83
9.6.2.2.	Concreto armado	83
9.6.2.3.	Acero de refuerzo	84
9.6.2.4.	Formaleta	84
9.6.2.5.	Juntas de dilatación	85



9.6.2.6.	Coping	86
9.6.2.7.	Barandas y rieles	88
9.6.3.	Mantenimiento	89
9.6.3.1.	Consideraciones para el mantenimiento	90
9.7.	Seguridad y protecciones de un skatepark.....	91
9.7.1.	Cerramientos.....	91
9.8.	Iluminación del skatepark	91
9.9.	Drenajes y componente hidrosanitario	91
9.10.	Otras consideraciones para el diseño de skateparks	92
10.	Consideraciones para la formación y entrenamiento	98
10.1.	Conocimiento de la disciplina deportiva	98
10.2.	El entrenamiento requerido	98
10.3.	Riesgos de la práctica	98
	Bibliografía	100



Índice de figuras

Figura 1	27
Figura 2	27
Figura 3	28
Figura 4	29
Figura 5	30
Figura 6	31
Figura 7	31
Figura 8	32
Figura 9	33
Figura 10	33
Figura 11	48
Figura 12	50
Figura 13	53
Figura 14	54
Figura 15	55
Figura 16	56
Figura 17	57
Figura 18	59
Figura 19	60
Figura 20	61
Figura 21	62
Figura 22	62



Figura 23.....	63
Figura 24.....	64
Figura 25.....	65
Figura 26.....	66
Figura 27.....	66
Figura 28.....	67
Figura 29.....	68
Figura 30.....	68
Figura 31.....	69
Figura 32.....	70
Figura 33.....	70
Figura 34.....	71
Figura 35.....	72
Figura 36.....	73
Figura 37.....	74
Figura 38.....	75
Figura 39.....	75
Figura 40.....	76
Figura 41.....	77
Figura 42.....	85
Figura 43.....	86
Figura 44.....	86
Figura 45.....	87



Figura 46.....	89
Figura 47	93
Figura 48.....	94
Figura 49.....	95



Índice de Tablas

Tabla 1.....	35
Tabla 2.....	45
Tabla 3.....	58
Tabla 4.....	78
Tabla 5.....	79



Glosario

Área de Actividad: Área donde se desarrolla la actividad (recreativa, deportiva, lúdica), la cual debe cumplir con las medidas reglamentarias establecidas por la federación deportiva y las demarcaciones a que haya lugar según la disciplina deportiva. Para el caso de un skatepark, esta área contiene la zona de partidores. Dentro del cálculo de esta área se debe contemplar la franja de seguridad.

Área Auxiliar: Área donde pueden ubicarse individuos que no participan en el desarrollo de la actividad pero que tienen contacto visual con el desarrollo de esta. En caso de un evento esta zona puede ser utilizada por el personal técnico, jueces y está ubicada detrás de la franja de seguridad.

Área de Circulación: Espacio perimetral que sirve para la movilidad tanto de deportistas, cuerpo técnico y público general de acuerdo con la configuración y escala del proyecto.

Área del escenario: Área que contempla el área de actividad, área auxiliar y el área de circulación

Área Neta: Según el Decreto 1077 de 2015 Art.2.2.1.1. Definiciones. Se entiende como *"Es el área resultante de descontar del área bruta, las áreas para la localización de la infraestructura para el sistema vial principal y de transporte, las redes primarias de servicios públicos domiciliarios y las áreas de conservación y protección de los recursos naturales y paisajísticos"*.

Área Útil: Según el Decreto 1077 de 2015 Art.2.2.1.1. Definiciones. Se entiende como *"Es el área resultante de restarle al área neta urbanizable, el área correspondiente a las zonas de cesión obligatoria para vías locales, espacio público y equipamientos propios de la urbanización"*.

Baranda o Rails: Se denomina así a todas las barandas que puedan encontrarse en el skatepark construidas en perfiles metálicos de sección redonda, cuadrada o rectangular. Esos elementos son utilizados para deslizarse y su forma puede ser recta, inclinada o curva.



Bowl o pool: Modalidad de Skatepark basado en las piscinas californianas que presentan una curvatura en la unión de las paredes con el suelo a manera de jotas continuas. Se componen por diferentes profundidades y/o alturas que se interconectan a través de líneas de pendientes moderadas con las que se generaran diferentes velocidades.

Bumps – montículos: Elemento similar a una montaña que permite generar velocidad a través de un movimiento de piernas que genera presión sobre la tabla.

Coping: Elementos para protección de filos de jotas que se utilizan para deslizarse sobre ellos. Pueden ser de diferentes materiales, siendo los más comunes la tubería metálica redonda de diferentes diámetros, las platinas metálicas en ángulos y los elementos prefabricados en concreto o bordes de piscina (pool coping).

Dropin: En traducción literal del inglés al castellano significa dejar caer. Como el nombre insinúa consiste en dejarse caer por un rampa o borde haciendo el gesto de inclinación del cuerpo.

Eurogap: Un elemento constituido por un plano inclinado en el cual se sustrae una sección en la parte superior, generando un escalón.

Franja de seguridad o Zona de seguridad: Corresponde a una franja de aislamiento entorno al área de actividad, libre de obstáculos y debe tener el mismo material de este. Esta zona es usada generalmente para la desaceleración de los deportistas.

Funbox: Es un elemento constituido por una sección de pirámide truncada y presenta una amplia cantidad de variaciones incorporando hubbas, escaleras, barandas, manual pads y rampas.

Goofy: Hace referencia a una posición en la cual el pie derecho va apoyado en la parte delantera de la patineta.

Grind: Se denomina grind a los deslizamientos que hace la patineta con los ejes o trucks sobre cualquier tipo de superficie, ángulos o barandas.

Halfpipe: Es una rampa en forma de “u” que funciona de manera aislada

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



y que se compone de dos rampas curvas (jotas o quarterpipes) con plataformas planas (partidores) en la parte alta y están enfrentadas a manera de espejo unidas por una superficie que permita la transición del recorrido.

Hubba: Cajón o borde normalmente inclinado que se ubica en escaleras o rampas para realizar deslizamientos sobre el mismo. Estos elementos emulan antepechos en los espacios urbanos.

Ledge - banca: Es un elemento normalmente paralelepípedo rectangular que se utiliza para deslizar es sus bordes, emula las bancas en concreto construidas en el espacio público.

Megaramp: Rampa de vuelo moderna que se distingue por gran tamaño. Consiste en una rampa de inicio o partidor (drop in) la cual genera la velocidad suficiente para que un deportista logré circular a través de desplazamiento parabólico un espacio previamente definido desde la curva de la rampa de vuelo y librar así la distancia horizontal calculada para este vuelo, aterrizando posteriormente en una rampa plana, larga y de menor inclinación, la cual deberá absorber así el impacto y terminar finalmente en un quarterpipe de una gran altura.

Miniramp: Es una rampa de dimensiones pequeñas y en forma de “u” que funciona de manera aislada y que se compone de dos rampas curvas (jotas o quarterpipes) en sus extremos y enfrentadas a manera de espejo unidas por una superficie que permita la transición del recorrido. Se caracterizan por ser de baja altura.

NSA: Sigla en inglés de National Skate Association que fue una de las primeras entidades que representan el deporte ya institucionalizado y que tenía a cargo el desarrollo de campeonatos nacionales e internacionales durante la década de los 80.

Nose o nariz: Es la parte delantera de la tabla, y suele ser un poco más ancha y larga que el “tail” o cola (parte posterior).

Ollie: Gesto deportivo en rampas inventado por Ollie Gelfand y llevado a las calles por Rodney Mullen. Consiste en levantar la tabla del piso sin usar las



manos. Es la base para casi todos los trucos del skateboarding.

PumpTrack: Pista lineal que guarda similitud con pistas de bmx al consistir en un circuito con montículos en forma de olas sucesivas que implican la subida y bajada continua del deportista

Poolcoping – coping de piscina: Elementos prefabricados en concretos de alta resistencia para protección de filetes de rampas curvas, bowl o piscinas (pools).

Polejam: Es un poste con una inclinación determinada utilizado como trampolín por el skater al pegar los trucks y/o skateboard.

Pirámide: Elemento del skatepark que le permite al patinador múltiples usos, sus planos inclinados permiten saltos de una cara a otra, ya sea cruzando toda la plataforma superior o en diagonal (a través de las aristas).

RFEP: siglas de Real Federación Española de Patinaje.

Quarterpipe o Jota: Rampa de sección curva, utilizada para generar velocidad de inicio o al llegar a ella con velocidad realizar una figura de vuelo hacia arriba de la superficie y aterrizar en el mismo punto.

Rampa Vertical: Es una rampa de dimensiones grandes y en forma de “u” que funciona de manera aislada y que se compone de dos rampas curvas (jotas o quarterpipes), con balcones en sus extremos y enfrentados a manera de espejo unidas por un elemento que permita la transición del recorrido. Se caracteriza por tener alturas superiores a los 2 metros. Su sección es radial con un cuarto de circunferencia completo y es seguido de la vertical.

Regular: La posición Regular es aquella en la que el pie izquierdo va delante de la patineta.

Roll in: Rampa similar a un quarter, su diferencia se encuentra en la zona donde iría un coping, tiene una ondulación para unirse al suelo plano. Se suele ver en skateparks para entrar a un bowl o para tomar velocidad hacia un obstáculo.

Skateboarding: Actividad física, deportiva y recreativa que se realiza al desplazarse sobre un Skateboard o Monopatin, el cual está compuesto por una

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



tabla con ejes y ruedas.

Skateboarder o Skater: Persona que practica el deporte de Skateboarding.

Skatepark: Escenario recreativo (parque) o deportivo (pista) que facilita la práctica del Skateboarding y otros deportes de ruedas como son las Bicicletas (BMX), los Patines (tradicionales y en línea) e incluso los juguetes de ruedas como las Patinetas (scooters) y hasta las Sillas de ruedas adaptadas para este tipo de uso por parte de las personas en situación de discapacidad. Existen diferentes modalidades deportivas como los Bowls (tazones), las Plazas (Urbanismo patinable), y otras modalidades recreativas como por ejemplo los Pump Tracks.

Están compuestos por diferentes módulos con rampas, obstáculos variados y enmarcados en unas rutas trazadas y definidas para las diferentes zonas, profundidades o niveles, en los que no se limita la creatividad de los usuarios al encontrar nuevas rutas y formas de uso.

Skateplaza: Modalidad de Skatepark que ofrece una Pista para la práctica, conocimiento y entrenamiento del Skateboarding callejero sobre superficies planas, utilizando diferentes elementos y piezas urbanas tales como escaleras y/o gradas, barandas, pasamanos, peraltes, muros, bancas, hidrantes, tope llantas, rejas y demás elementos del mobiliario urbano cotidiano que permitan el uso para estos deportes vistos desde la perspectiva creativa del deportista. Estos elementos se distribuyen dentro del área del predio ofreciendo un recorrido en rutas propuestas por el diseñador logrando así múltiples combinaciones de uso.

Spine: Elemento que consiste en dos quarterpipe unidos que terminan en una V invertida con coping.

Tail o cola: Es la parte trasera de la tabla, y suele ser más estrecha y corta que el "nose" o nariz (parte delantera).

Trucks o ejes: Son las bases que sostienen los rodamientos y ruedas del skateboard, normalmente son de aleación de acero.

Vert: Es la parte de la rampa que está perpendicular al plano de circulación (suelo y/o piso).

Wallride: Se denomina así a la prueba que consiste en rodar con la patineta por una pared

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



vertical.

Zona de Aislamiento: Hace referencia al área destinada para el calentamiento de los deportistas, cuyo acceso será controlado y limitado. Esta zona hace parte de los escenarios de Alta Competencia, y es el lugar de calentamiento previo de los Skater que han sido clasificados para la ronda de competencia. También tendrán acceso los acompañantes y oficiales del equipo o delegación.

Zona de Partidores: Zona plana que conforma la superficie alta del partidor (Jota o rampas), desde los cuales el deportista puede iniciar o terminar el circuito.

Zona de Seguridad de los elementos: Área de caída, impulso e incorporación, sobre las cuales no debe haber circulación en sentido transversal. Está ubicada al inicio o final de cada elemento o en medio de ellos.

Zona de Tránsito: Hace referencia a las áreas específicas dentro del Área de Competencia que son dispuestas para permitir que los Skater pasen de la Zona de Aislamiento a la Zona de Competencia para su preparación o recuperación de sus intentos en cada una de las modalidades.



1. Consideraciones Generales.

En el marco del Pacto Colombia con las Juventudes: estrategia para fortalecer el desarrollo integral de la juventud, aprobado el 09 de agosto del 2021, se identificaron una serie de desafíos y problemáticas presentes en el día a día del desarrollo de los jóvenes en Colombia, lo que generó una necesidad de afrontar estos desafíos a través de una política pública que responda a los escenarios que generan vulnerabilidad en los jóvenes colombianos. Se plantearon como principales espacios para los jóvenes: hogar, educativo, laboral, comunitario y de espacio público y digital, vinculando de esta manera al Ministerio del Deporte en el ámbito del espacio comunitario y de espacio público.

Para el Ministerio del Deporte es fundamental contribuir al desarrollo, la salud y la convivencia de los ciudadanos mediante la recreación, el deporte formativo, social, comunitario, educativo y la actividad física en sus diversas modalidades y expresiones, asegurando el acceso de la población para su práctica y disfrute. Lo que quiere decir que se encuentra completamente encaminado en generar alternativas a través de su oferta programática y el establecimiento de escenarios adecuados para el acceso de los jóvenes.

Prueba de esto es la Estrategia Nacional de Recreación para Adolescentes y Jóvenes y el Programa Nacional de Campamentos Juveniles que contribuyen a la formación integral. No obstante, luego de diagnosticar el panorama en el que se encuentran los jóvenes actualmente, se identificaron unas necesidades de actualización y promoción en cuanto a infraestructura deportiva.

Es allí donde surge la necesidad de intervenir en el desarrollo e implementación de las denominadas Nuevas Tendencias, o deportes urbanos, las cuales se han catalogado como todas aquellas expresiones deportivas y/o recreativas que no cuentan con reconocimiento deportivo y cuya práctica está sujeta a espacios y condiciones dadas por el entorno arquitectónico de la ciudad o escenarios diseñados para su práctica.

Como punto de referencia, el Ministerio del Deporte a través de la Dirección de Recursos y Herramientas del Sistema Nacional del Deporte y su Grupo Interno



de Trabajo de Infraestructura, y bajo el lineamiento del Viceministerio, ha decidido tomar los deportes que se estrenaron en el marco de los Juegos Olímpicos de Tokio 2020, como principal objetivo a desarrollar, en particular la disciplina de Skateboarding.

Esto con miras de proveer a los jóvenes, deportistas y entrenadores, escenarios que fortalezcan sus capacidades en las etapas de iniciación, formación y alta competencia que posibiliten la participación de deportistas en eventos internacionales.

2. Problemática Asociada a la Promoción de la Nueva Disciplina Deportiva.

Para poder definir la problemática asociada a la promoción de este deporte, fue necesaria la recopilación de información documental correspondiente a los escenarios deportivos en cuestión, en donde fueron analizados referentes nacionales e internacionales. Así mismo, se llevaron a cabo visitas de campo a diferentes escenarios construidos en las ciudades de Bogotá, Medellín y Facatativá. Posteriormente, toda la información recolectada fue cotejada con el equipo técnico de la Federación deportiva, lo cual permitió determinar los aspectos significativos que afectan o han dificultado la implementación de esta disciplina, los cuales se relacionan a continuación:

- Un primer aspecto que salta a la vista es la gran diferencia de diseños, materiales y elementos que conforman los escenarios construidos en el país. Esto debido a que, durante las fases del ciclo de vida de los proyectos, se omiten y/o desconocen características técnicas especiales que deben cumplir los elementos que componen o configuran el escenario deportivo, y que no necesariamente responden de manera directa a sistemas o procesos constructivos que se llevan a cabo en obras civiles tradicionales.
- Lo anterior conlleva a que no se preste atención en momentos clave durante la ejecución en las obras, lo que dificulta un adecuado seguimiento y control adecuados, resultado en la generación de daños y deterioros del escenario de manera prematura.
- Adicionalmente, se ha evidenciado que en ocasiones los diseños limitan o impiden que los skaters desarrollen fundamentos técnicos, y como consecuencia la dificultad para el planteamiento de estrategias que permitan desarrollar, planificar, estructurar y/o fortalecer procesos de iniciación, formación para el subsecuente desarrollo de deportistas de alta competencia.
- Finalmente, se evidenció la desarticulación y el bajo nivel de coordinación que hay entre instituciones, lo que dificulta las dinámicas de fomento de la disciplina.



Este contexto permitió la identificación de un bajo nivel de eficiencia e integración en los procesos de implementación de la disciplina - skateboarding. La problemática antes descrita, se traduce en una serie de efectos negativos, como, por ejemplo:

- Instalaciones o elementos que constituyen los escenarios que se encuentran desactualizados o con características y especificaciones técnicas por debajo de los estándares internacionales.
- Deportistas de alto nivel con desventajas técnicas frente a deportistas internacionales.
- Grandes escenarios e inversiones que no permiten el aprovechamiento del escenario por varios grupos etarios, ni el desarrollo técnico de manera progresiva dentro del ciclo de iniciación, formación y perfeccionamiento del deportista.
- Escenarios que presentan falencias técnicas y uso inadecuado de materiales, lo cual puede generar lesiones para los deportistas y altos costos de mantenimiento.



3. Justificación.

La actuación de las instituciones públicas y privadas demanda de directrices y lineamientos de políticas públicas que enmarcan, promuevan, soporten y direccionen las decisiones para las buenas prácticas de diseño y construcción de Skateparks para fomentar la disciplina del skateboarding.

Dentro de este contexto y de conformidad con lo establecido en el documento CONPES 4040 "PACTO COLOMBIA CON LAS JUVENTUDES: ESTRATEGIA PARA FORTALECER EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA JUVENTUD" del 09 de agosto del 2021, le corresponde al Ministerio del Deporte implementar "actividades recreativas en los municipios a través de la Estrategia Nacional de Recreación para adolescencia y juventud; de esta forma, en el periodo 2021 a 2030 se implementará esta acción en un mayor número de municipios". (Consejo Nacional de Política Económica y Social - DNP, 2021, pág. 116).

En este sentido, la problemática descrita respecto a la implementación de esta disciplina deportiva y la responsabilidad asignada al Ministerio en el documento CONPES antes citado, constituyen elementos clave que justifican la elaboración y posterior difusión del presente documento.

Sin dejar de lado, la importancia social que desencadena la práctica de este deporte considerado desde los años 60 como una muestra de resistencia de los jóvenes ante su situación o status quo.

4. Objetivos.

A partir de la situación antes descrita, el Ministerio del Deporte ha considerado pertinente y necesario, que se disponga de un documento que permita exponer pautas orientadas a mejorar el nivel de eficiencia e integración en los procesos de implementación del skateboarding, en particular a nivel territorial.

Para lograr este objetivo, el documento busca:

- Relacionar elementos para evidenciar la necesidad de que el entrenamiento tenga fundamentos técnicos y el debido acompañamiento.
- Que las entidades territoriales puedan disponer de una guía básica que mejore el diseño y construcción de la infraestructura deportiva para esta disciplina.
- Que el documento sirva de apoyo para los entes territoriales a la hora de presentar proyectos de infraestructura deportiva ante el Ministerio del Deporte.
- A partir del contenido de este documento, las partes interesadas definan un esquema orientado a mejorar la coordinación interinstitucional para el fomento de esta disciplina deportiva.

Los objetivos antes descritos tienen como finalidad:

- Que se logre implementar mejores pautas para la práctica, el entrenamiento, y el manejo de riesgos.
- Que las entidades territoriales generen actuaciones orientadas a mejorar las condiciones de la infraestructura deportiva, de tal forma que sean aptas para la práctica y el entrenamiento.
- Propiciar la articulación interinstitucional del sector y las entidades territoriales, como un pilar que permita el fomento de esta disciplina deportiva con una visión de mediano y largo plazo.
- Dar a conocimiento público la información sobre los fundamentos básicos para el diseño, ejecución y asesoría de espacios aptos para la práctica del deporte.

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

5. Metodología utilizada para la elaboración de los lineamientos.

Tratándose de una temática relativamente nueva en el contexto nacional, se acudió a realizar una revisión documental y por medios telemáticos de referentes internacionales, para ello se tomó información del reglamento oficial de la World Skate, compañías internacionales certificadas en la construcción de Skatepark como California skateparks, con el fin de conocer los estándares en los elementos de la disciplina.

De igual forma, ante la dificultad para disponer de un inventario detallado y caracterizado de la infraestructura deportiva con la que se cuenta a nivel nacional, se optó por utilizar un referente bajo un enfoque determinístico. En este sentido, se realizó un trabajo de campo en los municipios de Bogotá - Cundinamarca, Facatativá - Cundinamarca, Medellín - Antioquía y Pereira - Risaralda, el cual contó con el acompañamiento de delegados de la Federación Colombiana de Patinaje (FEDEPATIN), así como atletas de alto rendimiento y deportistas en formación, cuyo fin de constatar los aciertos y desaciertos en las condiciones y características técnicas aplicadas a la infraestructura existente en el país y de esta forma establecer criterios que permitan un modelo de gestión eficiente para fomentar esta disciplina deportiva.

Otro elemento importante para nutrir conceptualmente el documento se dio a partir de la interacción con la Federación Colombiana de Patinaje (FEDEPATIN), y sus designados apoyos técnicos deportivos mediante mesas de trabajo y la revisión de documentos.

Adicional de los diferentes apoyos técnicos con los que se contó por parte de la Federación), las mesas de trabajo contaron con la participación de diseñadores, constructores y promotores del skateboarding colombiano, quienes han participado en la construcción de la mayoría de los skateparks del país.

Finalmente, se partió de las lecciones y aprendizajes derivados de la elaboración e implementación de proyectos tipo en el sector deporte, de conformidad con lo establecido en el documento CONPES 3856 de 2016

6. Conceptos Básicos

6.1. El Skateboarding

Este deporte consiste en deslizarse o desplazarse por el suelo duro (asfalto, concreto, adoquines) sobre una tabla que tiene ruedas, ejecutando diversos gestos deportivos, trucos o piruetas controlados. Los trucos consisten en elevar del suelo el skateboard, patineta o monopatín como también se le conoce, para ejecutar acrobacias como salvar obstáculos, saltar de un nivel de suelo a otro, deslizarse sobre barandales siguiendo la pendiente, saltando por elementos contruídos por ellos mismos. Para lograr estas habilidades, los deportistas en un inicio utilizaban para su entrenamiento elementos de mobiliario urbano tales como rampas, escaleras, bancas, barandas, bordillos y antepechos elementos que comúnmente conforman el espacio público.

También se podía encontrar a los skaters recorriendo las calles inclinadas en diferentes ciudades, mostrando su habilidad durante todo el trayecto. Algunas de las posturas adoptados por los deportistas evocan gestos y movimientos correspondientes al surfing, deporte considerado como prístino y origen del skateboard.

6.1.1. Origen del Skateboarding

El origen de esta disciplina deportiva tiene lugar en la ciudad de California, Estados Unidos, a mediados de los años 50. Varias fuentes mencionan como el deporte comenzó siendo practicado por “jóvenes surfistas como una actividad en la que se podía simular algunos movimientos del surfing en superficies inclinadas que se asemejaran al movimiento de las olas”. (Ramírez Álvarez, 2020).

Durante los siguientes 10 años, esta actividad comenzó a abrirse campo gracias a la popularidad que había alcanzado en Estados Unidos y parte de Europa. Esto se dio gracias a las publicaciones en revistas de surf que, por ser esta una fuente de comunicación masiva, facilitó su acogida en los surfistas (Ramírez, 2014, como se citó en Camino, 2020). La creciente demanda de este deporte trajo consigo el desarrollo y rápida evolución de los monopatines, cuya producción se masificó e implicó la consolidación de empresas fabricantes en los años 60's. Aun



así, por la escasa seguridad y los riesgos que implicaba la práctica de la disciplina, hubo desinterés e incluso intentos de prohibición de esta.

Posteriormente, en los 70, la disciplina comenzó a ser adoptada por grupos juveniles ubicados en periferias de ciudades, en donde se organizaron eventos y competencias, siendo las más comunes las de realizar desplazamientos y balanceos por medio de conos (slalom). En estas competencias aún no existían los trucos o gestos deportivos que caracterizan hoy en día la disciplina. De este modo la identidad del skateboarding fue construida con el pasar de los años. Para finales de la los 70's surgen y se consolidan las modalidades de Streetstyle y vert, motivando además la creación y construcción del primer parque de Skateboarding (skatepark) en el estado de Florida de los Estados Unidos en el año de 1976.

La necesidad de este tipo de espacios fue cada vez más común en las ciudades, dado que el espacio público había sido ocupado por los skaters, quienes buscando nuevos obstáculos o retos comenzaron a frecuentar las nuevas formas de ocupación que presenta la arquitectura moderna: edificios con amplios atrios, retrocesos, plazoletas elevadas, escalinatas, rampas con barandas y cambios de nivel. Estos escenarios no demoraron en revelar el inconformismo por parte de los habitantes de los lugares, al ser cada vez más recurrentes las molestias causadas en las entradas de los edificios y al haber frecuentes accidentes que involucraban a transeúntes.

Dos décadas más tarde, la disciplina adoptó otros espacios como las piscinas desmanteladas en conjuntos residenciales que se encontraban abandonadas debido a la fuerte crisis de agua que se vivió durante los años 1996 y 1997 como se citó Torrijos (Ramírez Álvarez, 2020):

"California atravesó por un episodio de sequía en el cual, según el informe de las autoridades, hubo un proceso de concientización del uso del agua aún en tiempo de bonanza hídrica, por lo que las recomendaciones acerca del uso exterior del agua como el lavado de autos, remojado con manguera de aceras y pasos o regados de césped fueron adoptados por los ciudadanos. Si bien, es común que en Estados Unidos en la mayoría de los suburbios de clase media y alta se encuentren piscinas privadas, la forma



de éstas es especialmente particular en California pues destaca su forma orgánica de riñón, es decir, hay un encuentro curvo entre el fondo y las paredes. En consecuencia, tras la sequía el llenado de piscinas, aunque no se señalaba como limitación en el informe de las autoridades californianas, empezó a limitarse convirtiendo a las características piscinas en aparatos arquitectónicos inútiles. Sin embargo, estas particulares piscinas vacías no eran inútiles para los jóvenes

skaters quienes, en un acto señalado como vandalismo, se lanzaron a explorar estos espacios con sus skateboards, dándole un nuevo uso recreativo a estos espacios abandonados "Nadie entiende la arquitectura como un skater porque nadie disfruta la arquitectura como un skater. Son cirujanos con un microscopio que buscan y encuentran perfiles y ondulaciones imperceptibles para el resto de nosotros..."

Es importante recordar también que durante todo este tiempo el skateboarding vivió una serie de altibajos, sin embargo, para este último periodo de los años 90's, había alcanzado un nivel de profesionalismo tal que se fortaleció la industria de implementos deportivos introduciendo nuevos materiales para las tablas y ruedas, generando un mayor desempeño y mejorando las condiciones de seguridad. De manera simultánea, el campo de la moda acompañó a este proceso, pues se determinó la forma de vestir de los deportistas con atuendos que evocaban la forma de vestir de los surfistas (pantalones cortos o bermudas y camisas), y con ellos se incorporaron al mercado el uso de calzados tipo Vans, Airwalk entre otras. Los artículos que ofrecían estas marcas fueron ganando popularidad, gradualmente fueron aumentando también su demanda y de alguna manera se conjugaron con medios de comunicación masiva como ESPN dando origen a eventos como los X-Games también conocidos como Extreme Games. Desde la primera edición de los juegos, el skateboarding hizo parte de las nueve categorías presentes para la competencia, estableciendo oficialmente al skateboarding como un deporte. (Puentes, 2020).

Posteriormente, el nuevo milenio trajo consigo un incremento en la trascendencia del deporte con la construcción de escenarios para su práctica a lo largo del mundo y consolidación del skateboarding como deporte en campeonatos

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



mundiales, federaciones e incluso llevándolos a la escala olímpica con su incorporación en los Juegos Olímpicos 2020 en las modalidades park y street con 80 participantes. (The Olympic Studies Centre, 2017). Ello no solo implica que el skateboarding ha podido establecerse en competencias, sino que puede significar mayor acogimiento y des estigmatización en su práctica.

6.1.2. *El Skateboarding en Colombia*

El Skateboarding llegó a Colombia a finales de los años setenta y principios de los ochenta, por la influencia de la popularidad que se vivía en los Estados Unidos en esa época (Patiño, 2010, como se citó en Zuluaga & Vélez, 2013). Para este punto, comenzaron a verse los primeros skaters en las ciudades, montando por las calles y aceras de los barrios. De modo que la patineta o tabla, se convertía para ellos en una manera de distraer sus pensamientos y acciones de un contexto urbano que en el momento se veía contaminado de violencia, y a su vez impulsaba los deseos de los jóvenes por explorar, descubrir e interactuar con nuevas prácticas. (Cortázar, 2015).

(Zuluaga & Vélez, 2013) , precisan que años después, la globalización de los años noventa fomentó la articulación y descentralización del Skateboarding en Colombia, permitiendo que su práctica llegase a otros lugares. Pues ciudades como Medellín, Cali y Bogotá empezaron a contar con colectivos que organizaron y desarrollaron eventos, de modo que los practicantes podían intercambiar conocimientos y experiencias. A partir de ello, despertó también el interés por parte de la empresa privada para construir y generar escenarios que suplieran las necesidades de los skaters.

En este sentido, tras décadas del ingreso de la disciplina al país, se ha convertido en una práctica con varios escenarios, competencias, representantes y medios de comunicaciones que han permitido su divulgación gradual y la incorporación de nuevos integrantes que han llevado la disciplina a un nuevo nivel deportivo. (Patiño, 2010, como se citó en Zuluaga & Vélez, 2013).

6.2. Modalidades del Skateboarding

6.2.1. *Recreativo y de Competencia no Federada*

Ministerio del Deporte
Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

De la disciplina del Skateboarding se derivan diferentes modalidades, las cuales se pueden clasificar de acuerdo con la metodología implementada, o bien conforme con el medio en el cual se realice.

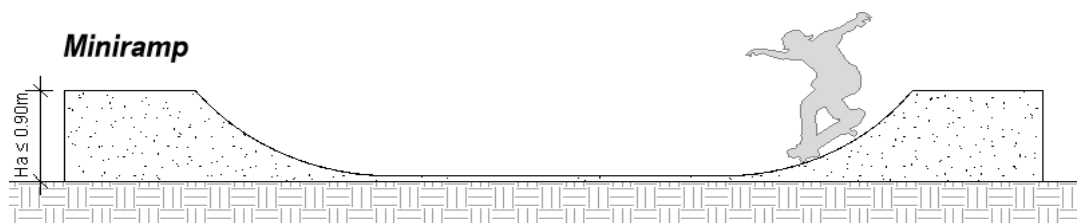
A continuación, se presentarán las modalidades más utilizadas en la práctica del Skateboarding para ámbitos competitivos no federados y/o recreativos.

6.2.1.2. Miniramp

Es una modalidad de baja complejidad dado que está compuesta por elementos de rodada enfrentados entre sí, que son derivados del quarterpipe y tienen poca altura, como se muestra en la figura 1. Dada la facilidad y adaptabilidad del elemento de práctica a espacios relativamente reducidos, se ha convertido en una modalidad cada vez más frecuente.

Figura 1

Esquema de modalidad Miniramp



Fuente: Elaboración propia

6.2.1.4. Freestyle

También conocido como flatland o flatground, es una de las modalidades más antiguas, en la cual el skater desempeña múltiples trucos o gestos técnicos consecutivos, en ocasiones al ritmo de la música y con limitado desplazamiento. Esta variación del skateboarding no necesita de infraestructura especial, ya que solamente requiere superficies planas para su práctica. (Ryan, 1998). Ver figura 2.

Figura 2

Esquema de modalidad freestyle



Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, es una modalidad que desarrolla simultáneamente componentes técnicos y artísticos, ya que como práctica deportiva no solamente es medida por la complejidad de los trucos realizados, sino que integra variables de ritmo y frecuencia.

6.2.1.6. Megaramp

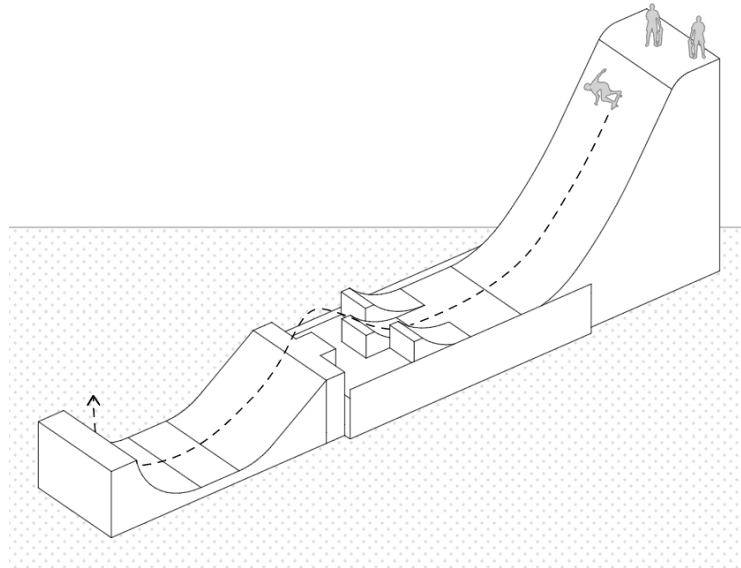
También conocida como Big air ramp o ramp it up. Es una modalidad de práctica en la que se ejecutan los deslizamientos y trucos a lo largo de una mega rampa que es considerada una de las más grandes del mundo. Esta modalidad fue creada por el Norteamericano Danny Way, y la estructura fue diseñada por John Tyson (Brandão, 2014). Presenta alturas en promedio de 24m en sus rampas, donde el deportista alcanza altas velocidades para luego descender en una nueva rampa más pequeña (Tesler, 2007). Ver figura 3.

La práctica y competencia de la modalidad consiste en que cada deportista realice rondas de caídas o recorridos, cada una con su respectivo puntaje. En ella el deportista parte de una roll in ramp que es el elemento de mayor altura dentro de la configuración de la mega rampa, luego atraviesa y sobrevuela el gap para finalizar en un quarterpipe o halfpipe de menor altura, que permite disminuir las

velocidades previamente alcanzadas. (Tesler, 2007).

Figura 3

Esquema de Megaramp



Nota: Megaramp compuesta por rampa roll-in, gap y quarterpipe, fuente: Elaboración propia.

6.2.2. Competencias federadas

6.2.2.1. Street

Es una de las modalidades más comunes y adoptadas en el desarrollo de skateparks, ya que proviene de los inicios de la práctica de la disciplina, en la cual se hacía uso de espacios urbanos para realizar los deslizamientos y trucos. Por ello la modalidad se realiza en escenarios que emulan el espacio público y mobiliario urbano y parques con elementos típicos como lo son sets de escaleras, hubbas, antepechos, rails, cambios de niveles, bancas, manual pads, etc., así como lo muestra la figura 4.

Esta modalidad de competencia fue incorporada en los Juegos Olímpicos y en ella cada deportista debe desempeñar recorridos dentro de un rango de tiempo definido. En esos periodos la ejecución del deportista variará según la dificultad y la cantidad de trucos que pueda ejecutar, así como la calidad de la ejecución, el uso dado al recorrido y los obstáculos salvados con fluidez, consistencia y repetición. (World Skate, 2022).

Ministerio del Deporte

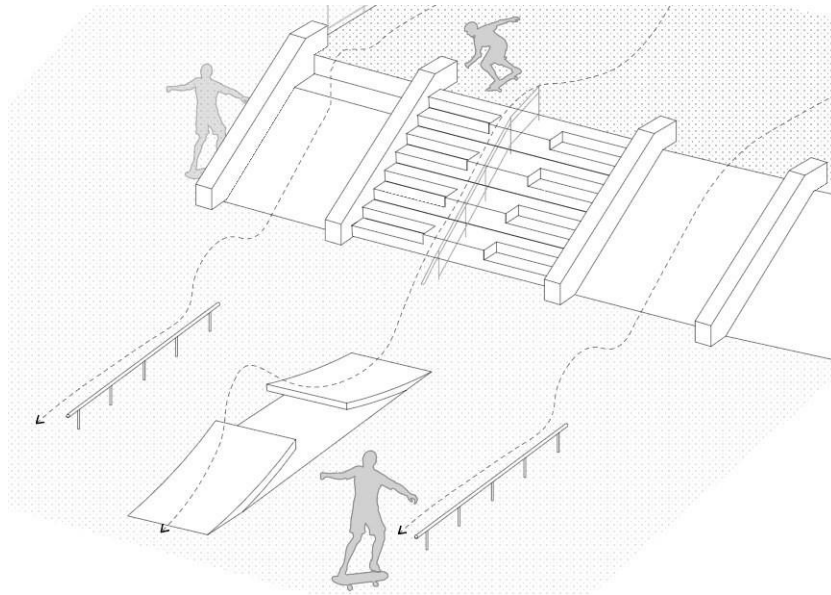
Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

Figura 4

Esquema de street park y su uso



Nota: Se evidencian elementos como gap, euro gap, bank, rails y sets de escaleras, el esquema no constituye una distribución de los elementos, sino que funciona de manera ilustrativa, fuente, elaboración propia.

En la figura 5, se observa una vista panorámica de un escenario para Street.

Figura 5

Skatepark modalidad street Plaza de la Paz segunda etapa.



Fuente: Arq. Carlos Daniel Lizcano Cabrales.

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

Nota: Parque plaza de la paz segunda etapa, Barranquilla (2019) diseñado por Arq. Carlos Daniel Lizcano Cabrales.

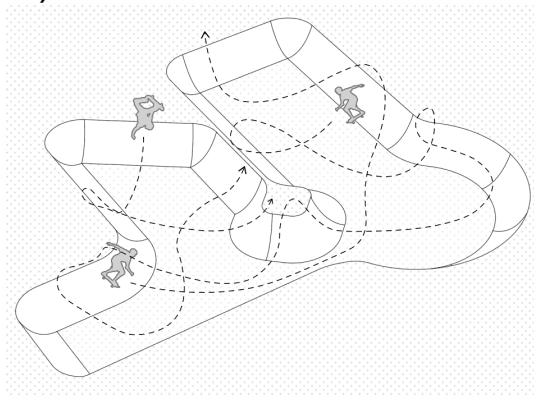
6.2.2.2. Bowl Park

Esta modalidad se caracteriza por realizar el circuito y la práctica en general, dentro de un elemento de grandes magnitudes en forma de bowl, taza, o piscina con formas orgánicas y curvas. En ella, las maniobras se realizan a altas velocidades y se remata cada recorrido ejecutando un grind sobre el coping que delimita el perímetro del elemento. (Perissé, 2023).

En las figuras 6 y 7, se muestran ejemplos de pistas para bowl, sin embargo, las posibilidades de diseño para estos escenarios son muy amplias ya que no hay morfologías típicas ni únicas, aun así, debe garantizarse que exista distancia suficiente entre las paredes del bowl con el fin de que no resulte incómodo para el deportista, además debe contener transiciones / aristas suaves en el fondo del elemento. La ejecución de la modalidad en competencias al igual que la modalidad street, es realizada de manera cronometrada y evalúa tanto la dificultad como la variedad de trucos, calidad de la ejecución, uso dado al recorrido y obstáculos, fluidez, consistencia y repetición. (World Skate, 2022).

Figura 6.

Esquema de bowl park y su uso



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7.

Skatepark parque Venezuela



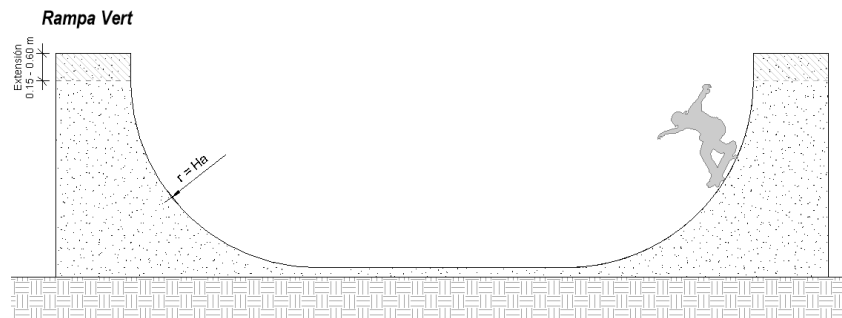
Nota: Parque Venezuela, Barranquilla (2019) diseñado por Arq. Carlos Daniel Lizcano Cabrales, fuente archivo digital de Carlos Andrés Guzmán Estrada.

6.2.1.1. Vert o Rampa Vertical

Modalidad en la que “mediante el medio tubo, jota o half pipe se realizan vuelos y hazañas simulando la forma de las olas del mar” (Almada, 2010). Esta modalidad se remonta a la reutilización de piscinas desocupadas y varía respecto a otras modalidades que incluyen superficies curvas, al poseer una extensión vertical de la plataforma desde el punto alto del cuarto de tubo o quarterpipe, de modo que se prolonga la altura total del elemento como se muestra en la figura 8. Es considerada una modalidad que implica riesgo y mayor complejidad dadas las alturas del elemento, que tienden a sobrepasar los 3 m.

Figura 8

Esquema de modalidad Vert.



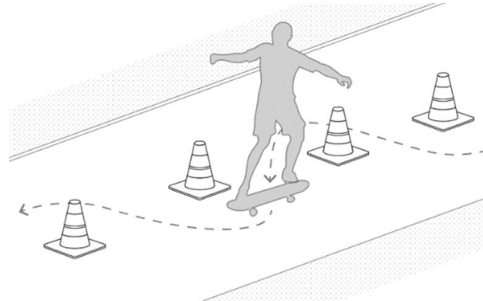
Nota: este elemento mantiene la forma del quarter pipe con una extensión en la parte superior de la curvatura, fuente elaboración propia.

6.2.1.3. Slalom

Esta modalidad de práctica del skateboarding consiste en realizar el recorrido de un circuito compuesto por conos plásticos, los cuales actúan como obstáculos que no deben ser derribados. El circuito se realiza deslizándose y sobrepasando de manera alternada los conos, de izquierda a derecha mientras se está siendo cronometrado. Ver figura 9. El derribe de los obstáculos causa penalidades en el tiempo total del recorrido. La práctica de esta modalidad desarrolla principalmente el control y la precisión del manejo de la patineta durante el recorrido. (ISSA, 2020).

Figura 9

Esquema de modalidad Slalom



Fuente: Elaboración propia

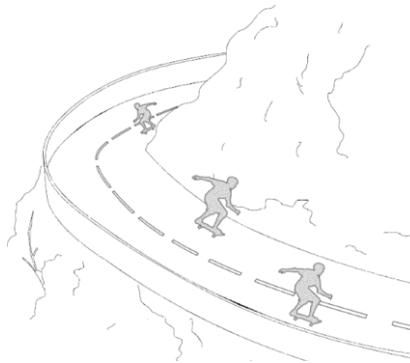
6.2.1.5. Down Hill

Es una de las modalidades que representan mayor peligro para quienes lo practican (Da Costa Schneider & Penteado Santos, 2012) , dado que busca bajar una cuesta o colina con la mayor velocidad posible, es por ello que, para su práctica requiere obligatoriamente de elementos sofisticados de protección que garanticen la seguridad del deportista.

Para su desarrollo, hay líneas de inicio y meta las cuales determinan el comienzo y la finalización de la carrera (IDF, 2015). Para más información respecto a los requerimientos exigidos para la práctica y competencia de esta modalidad, se recomienda consultar el manual de la International Downhill Federation (IDF).

Figura 10.

Esquema de modalidad Down Hill



Fuente. Elaboración propia.

6.3. Elementos para la práctica deportiva

6.3.1. *Patineta o tabla de skateboarding*

Para la práctica del skateboarding es necesario tener una patineta, la cual generalmente se compone por una tabla que consta de capas de madera prensadas y una lija o material antideslizante que se adhiere en la parte superior. Cuenta con trucks o ejes que se aseguran a la tabla en sus extremos por medio de tornillos y a su vez aseguran las ruedas las cuales cuentan con rodamientos en su interior para lograr el desplazamiento completo de la patineta. Aun así, World Skate indica que para la práctica competitiva aún no hay limitaciones respecto a la forma, materiales y tamaños de la patineta, estableciendo que el único requisito respecto a la patineta es que ésta en ninguna circunstancia puede estar sujeta a los pies del deportista. (World Skate, 2022).

6.3.2. *Calzado*

En relación con el calzado para la práctica de esta disciplina se recomienda utilizar tenis de marcas especializadas en skateboarding, ya que son estos los que absorben todos los impactos que se generan al momento de practicar. En cuanto a su forma o materiales cada compañía los genera según su estilo y tradición, por lo tanto, no hay un diseño estándar establecido.

6.3.3. *Elementos de protección:*

En cuanto a elementos de protección, los principales contemplados para la práctica del deporte son cascos, coderas, rodilleras y muñequeras. La obligatoriedad de estos elementos varía según la modalidad de práctica y según la edad del usuario. (Ver Tabla 1).

Para garantizar la protección de los deportistas frente a posibles impactos durante la práctica de la disciplina, se sugiere que el casco de protección cumpla con los estándares de la NTC 5239: Cascos para ciclistas, para usuarios de monopatines, patines de ruedas y demás normativas técnicas vigentes.

Así mismo, World Skate recomienda que los cascos de protección cuenten con:

- i. Carcasa de una sola pieza que cubra el occipital, además de brindar

protección y cobertura craneal.

- ii. Acolchado interno ya sea duro o blando, que permita la absorción de impactos.
- iii. Correa de amarre para la barbilla que cuente con cierre de hebilla. (World Skate, 2022).

Tabla 1

Elementos de protección según modalidad de skateboarding

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN SEGÚN MODALIDAD DE SKATEBOARDING		
Modalidad	Menores de edad	Mayores de edad
Street Park casco	Uso obligatorio de	No se obliga al uso de elementos de seguridad
Bowl Park	Uso obligatorio de casco, se sugiere uso de rodilleras, coderas y muñequera	Uso obligatorio de casco y se sugiere uso de rodilleras y coderas
Vertical	Uso obligatorio de casco y rodilleras se sugiere coderas y muñequera	Uso obligatorio de casco y se sugiere uso de rodilleras y coderas
Miniramp	Uso obligatorio de casco y rodilleras se sugiere coderas y muñequera	Solo se sugiere el uso de los elementos
Megaramp	Uso obligatorio de todos los elementos (casco, rodilleras, coderas y muñequeras).	No existe un uniforme específico para la práctica. El skater decide según sea su comodidad al practicar.

Fuente: basado en la tabla de (World Skate, 2022).

7. Parámetros, restricciones, supuestos y riesgos para promover esta disciplina

Para la implementación de iniciativas de inversión por parte de las entidades territoriales, se deberán formular y evaluar los respectivos proyectos, acatando las directrices y metodologías que rigen la inversión pública en Colombia, acorde con la(s) fuente(s) de financiamiento a la cual se acuda en cada caso particular.

Desde luego, la decisión de formular y evaluar un proyecto para fomentar esta disciplina deportiva debe tener en cuenta, entre otros aspectos:

7.1. Parámetros

Los proyectos deberán contemplar las características técnicas que garanticen funcionalidad del escenario, faciliten el mantenimiento, la sostenibilidad en el tiempo y minimicen los riesgos para los deportistas.

De igual forma, y no menos importante, es necesario que el proyecto no contravenga parámetros y directrices ambientales, y de las características sociales, culturales y económicas de la población.

7.2. Restricciones

Las restricciones para formular y evaluar el proyecto son de diferente orden, y su grado de importancia relativa varía de un municipio a otro. No obstante, a título de ejemplo se pueden enumerar algunas de ellas: Restricciones de localización de la infraestructura deportiva (uso del suelo, riesgos); Restricciones de capacidad organizacional para promover planes sectoriales y proyectos específicos, ligados al buen uso de la infraestructura, y promoción de esta nueva disciplina deportiva.

7.3. Supuestos

Un supuesto es una condición que se toma como referente y que se constituye en factor de éxito del proyecto, a modo de ejemplo, que la entidad territorial fomente la práctica deportiva a través de escuelas de formación o que el municipio establezca al escenario como sede de eventos recreativos y



deportivos.

7.4. Riesgos

El componente de riesgos es un aspecto, inherente a cualquier proyecto de inversión pública, en este sentido, al formular y evaluar un proyecto de infraestructura deportiva para promover el skateboarding, es preciso que desde la preinversión se incorpore una acertada caracterización, tipificación, y tratamiento de los riesgos asociados con la ejecución y operación del mismo; para el efecto es necesario tener en cuenta el alcance del proyecto y las condiciones específicas en materia técnica, ambiental y variables socioeconómicas del municipio o localidad.

En el Anexo 1 se presenta una visión general de los riesgos que podrían afectar el proyecto durante su ciclo de vida, constituyéndose en un referente que cada municipio deberá analizar, complementar y acotar en función del contexto económico, ambiental, social, cultural propio de la localización del proyecto. Este anexo constituye una guía para la formulación y ejecución del proyecto.

8. Marco de actuación de las entidades territoriales

Las entidades territoriales, para cumplir con sus competencias y obligaciones, en primera instancia formularán sus proyectos de inversión en concordancia con sus planes de desarrollo, los cuales deben incorporar los principios y directrices contenidos en la Ley 152 de 1994.

En segundo lugar, deberán planificar sus intervenciones sectoriales de cara al comportamiento del marco fiscal de mediano plazo, sus Planes de Ordenamiento Territorial, las directrices de política pública emitidas por el Gobierno Nacional, y con estricto cumplimiento de las normas y directrices que rigen la inversión pública en el país tal y como lo establece el decreto 1082 de 2015 en lo que se refiere a la formulación, evaluación y registro de los proyectos de inversión pública.

En tercer lugar, dadas las particularidades relacionadas con las características de la infraestructura deportiva requerida para el Skateboarding y sus métodos constructivos es preciso que: para el proceso de formulación y evaluación de este tipo de proyectos, se cuente con personal capacitado e idóneo que conozca de este deporte; para que permita un enfoque integral al proyecto, que a su vez posibilite una adecuada ejecución y una puesta en operación y funcionamiento debidamente coordinada con las partes interesadas.

En consonancia con lo anteriormente expuesto, es de gran importancia que se sopesen la necesidad y el alcance que se dará al proyecto, de tal manera que la capacidad instalada, no se sobreestime, en la medida que puede traducirse en un mayor nivel de inversión y mayores costos de operación y mantenimiento, respondiendo así a una demanda esperada con visión objetiva de la realidad local.

En cuarto lugar, en la medida que la infraestructura en sí misma no garantiza que se promueva la disciplina deportiva, es preciso que desde la administración local se generen programas y proyectos complementarios, que se orienten al acompañamiento, entrenamiento, fortalecimiento institucional, buen uso de las instalaciones, un adecuado y oportuno mantenimiento de estas y cultura ciudadana orientada al sentido de pertenencia de las instalaciones.

De acuerdo con lo anterior, el manejo y administración de la infraestructura



deportiva, debe asegurar que, si se busca incrementar la práctica deportiva, y mejorar su acceso a grupos o

conglomerados de habitantes del municipio y/o sus alrededores, es requisito indispensable que, la infraestructura deportiva y el modelo gestión responda a un estudio previo de estimación de la demanda, de tal manera que esta sea objetiva y que garantice la sostenibilidad en el tiempo.

La experiencia que se ha podido evidenciar cuando se estudia la eficacia y la efectividad de la inversión pública en materia de infraestructura deportiva es que, en algunos casos, se parte de un supuesto equívoco, al considerar que la demanda futura se ajustará de manera autónoma a la oferta brindada por el proyecto.

8.1. Aspectos por considerarse en la formulación del proyecto

Cuando se determine que la población objetivo será identificada por grupos etarios, es importante que la entidad territorial identifique dentro de su pirámide poblacional con fundamento en el último censo oficial disponible para identificar los grupos a atender. Como se ha visto, este tipo de deporte está tomando adeptos desde la niñez, juventud y algunos adultos jóvenes; por lo cual no se esperaría que se involucren datos de niños menores de 5 años y adultos mayores de 60 años; a menos que se soporte en estadísticas propias de los Clubes Deportivos.

Los Clubes Deportivos se convierten en una fuente de información, es importante que estas organizaciones cuenten con estadísticas propias de sus afiliados, para que dicha información sea sustento de la formulación de los proyectos; si en la jurisdicción de la entidad territorial no se cuenta con la presencia de clubes o ligas deportivas, es importante que la administración territorial cuente con estadísticas de los inscritos en sus escuelas de formación o que recurra a la aplicación de encuestas de interés deportivo, cuando se pretenda partir de cero al impulsar un nuevo deporte.

A su vez, es importante que la población objetivo que se planea atender con el escenario, tenga un área de influencia proporcional a los kilómetros que caminaría una persona hasta llegar al mismo; en el caso de escenarios que se configuren en áreas urbanas o de expansión urbana, se debe verificar si la entidad contempla la creación de rutas vehiculares para llegar a este y si asumirá costos

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

de transportar a sus deportistas, además, la infraestructura debe construirse en espacios donde pueda ser aprovechada y cuidada por los usuarios.

8.2. Aspectos complementarios sobre entregables del proyecto

Dada la especificidad de los elementos que componen un skatepark y sus diferencias respecto a otros escenarios deportivos, hay recomendaciones y aspectos complementarios a considerar frente a los entregables de los diseños arquitectónicos, estructurales y de instalaciones técnicas que aplican para este tipo de proyecto. Aun así, cabe aclarar que primarán las condiciones expuestas en la respectiva normativa de cada especialidad y la resolución vigente del Ministerio del Deporte junto a su lista de chequeo de requisitos mínimos para la presentación de proyectos de infraestructura recreativa y deportiva.

Nota: La información gráfica del proyecto deberá cumplir con los estándares establecidos por el CPNAA y acordes al nivel de desarrollo del proyecto (esquema básico, anteproyecto y proyecto) establecido en el Decreto 2090 de 1989.

8.2.1. *Diseño arquitectónico*

Frente a los diseños arquitectónicos, la propuesta deberá de incluir información complementaria en la memoria arquitectónica, de modo que contemple:

- La modalidad seleccionada para el skatepark, la cual deberá ser acorde para el lugar y la población objetivo de la propuesta.
- Listado de obstáculos de la propuesta el cual será concordante con el tipo de escenario y etapa de práctica (Capítulo 9). Para los casos en que se incluyan obstáculos o elementos no convencionales, la memoria deberá explicar el funcionamiento de este.
- Esquemas de zonificación de la pista con sus respectivas dimensiones.
- Posibles circuitos o rutas que podrían desarrollarse en la pista, con el fin de evidenciar que no existan cruces.
- Materiales, acabado de pisos con texturas y especificaciones.
- Justificación en el caso de emplear áreas de seguridad de los elementos que se encuentren por fuera de los rangos establecidos.

Por su parte, la planimetría deberá de incluir los componentes básicos como los son: plantas de cada nivel, localización, planta de implantación, detalles arquitectónicos y constructivos, secciones, alzados o fachadas y todos aquellos que brinden claridad del proyecto según el alcance de los requisitos vigentes. Cabe recalcar que los detalles cobran vital importancia ya que en ellos deberá especificarse los materiales a emplear y dimensiones de los elementos y sus componentes como lo son barandas, coping, entre otros. También se recomienda incluir una planta de localización de perfiles y piezas metálicas que están ubicados en bordes y aristas de elementos, en donde se relacione la tipología del perfil y su ubicación, de modo que facilite la identificación de cada uno durante el proceso constructivo.

Adicionalmente se sugiere que se especifiquen en las secciones los volúmenes de tierra (excavaciones o rellenos) que se consideran necesarios para la implantación del proyecto.

8.2.2. Estructural

Es importante recalcar que el diseño y cálculo estructural deberá realizarse tanto para las placas, como cada uno de los elementos del skatepark. Por ello se debe identificar y detallar cada uno de los elementos, los cuales deberán relacionar los mejoramientos del terreno, conformación, materiales y dimensiones de cada uno, además de cuadros de despiece de elementos y resumen de los aceros de refuerzo. El diseño deberá ser acorde a las características geotécnicas locales y los planos deberán estar firmados por el profesional competente.

8.2.3. Instalaciones eléctricas y de iluminación

Para esta disciplina se deberá contar con toda la planimetría, memorias de cálculo y diseño tanto para redes eléctricas de media y baja tensión como de iluminación. Los diseños deberán estar articulados con las normativas nacionales vigentes Retie y Retilap, así como normas internacionales Americanas y Europeas.

Se recomienda tener en cuenta los siguientes entregables:

- Viabilidad del servicio y la conexión a la red existente por parte de

la entidad correspondiente.

- Memorias de cálculo de toda la propuesta eléctrica y de iluminación
- Estudio fotométrico del Skatepark donde se dé cumplimiento con los luxes establecidos en normativas que garanticen una iluminación óptima en toda el área de la pista.
- Estudio fotométrico de las áreas complementarias del proyecto donde se dé cumplimiento a la normativa de iluminación vigente.
- Planos eléctricos y diagramas unifilares de la propuesta para el Skatepark y áreas complementarias.

Nota: En caso en el que el proyecto contemple el uso de energía solar, se deberá presentar el estudio de radiación solar que garantice el efectivo funcionamiento de la red.

8.2.4. *Instalaciones hidrosanitarias*

Se recomienda tener en cuenta los siguientes entregables:

- Viabilidad del servicio y la conexión a la red existente por parte de la entidad correspondiente.
- Memorias de cálculo de toda la propuesta hidrosanitaria del proyecto.
- Estudio hidrológico de la zona a intervenir, con el fin conocer: el volumen, precipitaciones estimadas, la escorrentia y sus direcciones sobre el perfil del terreno.
- Planos Hidrosanitarios de la propuesta para el Skatepark y áreas complementarias.
- Detalles constructivos y especiales de la propuesta hidrosanitaria.

Nota: En el caso de que el proyecto contemple el aprovechamiento y recolección de agua lluvia, deberán presentarse los planos correspondientes a dicha alternativa.

8.3. Aspectos ambientales por considerar

Con miras a aportar en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible y entendiendo que la sostenibilidad debe verse reflejada en cada una de las etapas del ciclo de vida de los proyectos, se hace necesario que la misma



sea identificada como uno de los factores principales en la formulación y estructuración de estos; entendiendo para los fines de este documento dos aspectos:

- a) Construcción sostenible: Como lo define el (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023) la construcción sostenible hace referencia a:

"construcciones civiles diseñadas y construidas de manera segura, que incorporan componentes y materiales con bajos niveles de energía, materiales reciclables y renovables, hacen uso eficiente de la energía y el recurso hídrico, utilizan diseños de bioarquitectura y técnicas de construcción más eficientes, son flexibles y fácilmente adaptables ante los efectos del cambio climático, tienen una vida útil mayor a la del promedio de edificaciones, se adaptan fácilmente a un rango amplio de necesidades sociales presentes y futuras, y promueven hábitos sostenibles entre sus usuarios"

b) Sostenibilidad en el tiempo: Al establecer e implementar planes de uso y mantenimiento de los escenarios, con los cuales se evite la inversión en lugares no accesibles a la comunidad que conlleven al desuso de los escenarios, el daño y vandalismo a la infraestructura.

De acuerdo con lo anterior, la entidad deberá considerar varios aspectos al formular y diseñar el proyecto:

- Normatividad urbana
- Normatividad ambiental
- Estructura ecológica principal
- Índices de espacio público
- Realizar análisis del impacto ambiental generado al ejecutarse el proyecto.

9. De la Infraestructura requerida para la práctica del skateboarding

En la actualidad, el diseño y construcción de estos escenarios representa una serie de retos tanto para diseñadores como para constructores, dado que algunos de estos actores desconocen la práctica deportiva de esta disciplina y por ende las consideraciones técnicas especiales (desde lo deportivo y lo constructivo), que deben cumplir algunos de los elementos que constituyen un skatepark y para garantizar un escenario seguro y con componentes de calidad.

Otro desafío frecuente al momento de la formulación del proyecto es la definición de la escala, tamaño y destinación del escenario. Para ello es importante tener claridad sobre el número de deportistas activos, la relación o cercanía con centros poblados y ciudades con referencia al proyecto y para esta disciplina en particular. La configuración y distribución de los módulos que definen los recorridos es muy variada, lo cual permite un sinnúmero de formas, figuras y disposiciones que son definidas a criterio del diseñador.

Es por lo anterior que en el presente documento se sugieren diferentes tipos de clasificación de los skateparks y la manera como estos espacios deberán relacionarse con los otros elementos del entorno, dado que su implementación más común es dentro de un espacio público, además de definir las bases de diseño y conceptos constructivos para lograr un escenario acorde a su destinación.

9.1. Consideraciones generales para la implantación de un skatepark

Para la implantación de este escenario deportivo se sugiere tener en cuenta las determinantes que a continuación se enuncian, y que han sido contempladas para garantizar un adecuado funcionamiento del escenario.

9.1.1. Localización y características del lote o terreno

Por obvio que parezca, el terreno destinado al proyecto deberá garantizar la adecuada implantación del escenario deportivo, el cual deberá cumplir con la normativa urbana local, ser compatible con los usos del suelo determinados en los planes de ordenamiento territorial, y garantizar la llegada y accesibilidad al mismo, siendo parte de la oferta del espacio público y articulado con los sistemas y medios de transporte locales.

La articulación con la normatividad urbanística del sector, debe respetar las determinantes dadas en temas de aislamiento, proporción de zonas duras y blandas y demás requisitos establecidos. Podrá constituir un complemento a la oferta de servicios que se dé en un parque o espacio público preexistente, teniendo en cuenta la diferenciación de zonas de actividad con las zonas pasivas o de actividad contemplativa. Es importante que no esté ubicado en zonas donde se producen emisiones, gases, o algún tipo de elementos que pueda afectar a la salud.

También pueden ser localizados debajo de estructuras viales, siempre y cuando su implantación no represente un riesgo para transeúntes, vehículos y los mismos deportistas y se cuente además con algún tipo de control o vigilancia para garantizar la seguridad.

Es importante que su ubicación sea cercana al sistema de transporte local, en lo posible disponiendo paradas aledañas que incentiven su uso con más frecuencia. Así mismo deberá contar con servicios públicos (luz, agua y alcantarillado).

En la Tabla 2 se muestran algunas características que debe cumplir el predio específicamente, sin embargo, se deberán revisar esas disposiciones en los documentos normativos locales.

Tabla 2

Características generales del predio

Descripción	Especificaciones técnicas	Área
El lote deberá garantizar la implantación del elemento, sin que afecte o altere las zonas ecológicas existentes, ni los elementos naturales que se encuentren en el lote.	La pendiente del lote en su estado natural o sin intervención que se destine al proyecto, no podrá ser mayor al 5%, dado que, si es mayor podría implicar costos mayores para su intervención, accesibilidad, y manejo de drenajes para evitar anegación en el mismo.	El área del lote estará determinada por el área del proyecto de acuerdo con la escala del escenario.
Deberá cumplir con las normas urbanísticas del lugar (aislamientos, retrocesos, alturas, andenes, índices de construcción y de ocupación, etc.).	El lote o terreno deberá garantizar la conservación y articulación de los elementos naturales preexistentes y que formen parte de la estructura ecológica del lugar. Aquellos que se contemplen incluir dentro del proyecto, para constituir barreras naturales de protección, deberán ser avalados por la entidad ambiental correspondiente, tal como la corporación regional o quien haga sus veces y que los mismos a su vez no generen ningún tipo de incidencia o deterioro.	Esta información se puede consultar en la Tabla 5 del presente documento
Podrá tener forma irregular, de tal manera que el proyecto se adapte a las características del entorno, determinando las áreas netas para la implantación del escenario según su escala.	Su frente o acceso principal deberá quedar sobre una vía de bajo flujo vehicular, sin que esto sea un impedimento para que un vehículo de atención de emergencias pueda circular y maniobrar.	
Los límites y bordes deberán ser claros y corresponder a lo descrito en el certificado de libertad y tradición.	Al estudiar la localización del proyecto, lo deseable es que este dentro del radio de influencia de un Centro de Salud u Hospital, de tal manera que facilite la atención médica oportuna ante cualquier eventualidad.	

Su localización, topografía y configuración deberán garantizar el acceso principalmente del peatón y personas con movilidad reducida.	No podrán ser ubicados a menos de 500 metros de cualquiera de sus límites más cercano a plantas o complejos industriales, o zonas que expidan elementos contaminantes o polución o que generen algún tipo de riesgo para los deportistas, acompañantes y público en general.	
La implantación deberá ser consecuente a los usos del suelo establecidos e identificados en el Plan de Ordenamiento Territorial o el instrumento que haga sus veces.	Sus límites no podrán estar localizados a menos de 200 metros de zonas de tolerancia, bares u otros establecimientos que por el uso puedan ser generadores de algún tipo de riesgo.	
El lote o terreno para el proyecto deberá contar con servicios públicos o con la disponibilidad de estos para su funcionamiento (luz, agua, alcantarillado, gas, recolección de basuras, internet, etc.). Según aplique.	Por el lote o cerca de este no podrán pasar redes de alta tensión. Deberán contar con los aislamientos de norma.	
El ente territorial deberá suministrar la información documental correspondiente a la titularidad del predio, donde se demuestre que el predio es propiedad del Municipio y está libre de cualquier afectación que impida desarrollar el proyecto.	Se recomienda que su localización sea cerca de un centro educativo existente o demás lugares que sean activos constantemente, con el fin de que este espacio sea aprovechado por esa población, sin que se generen riesgos.	

El lote destinado al proyecto no deberá estar ubicado en zonas de interés arqueológico, reservas ambientales, zonas de cesión, zonas de riesgo, zonas de rellenos sanitarios.	El lote o terreno destinado al skatepark deberá contar con un área útil a partir de los 1040m ² únicamente destinada al escenario y su circulación perimetral. Aún así, deberá tener en cuenta el porcentaje de zonas blandas y duras acorde al POT, PBOT, EOT. En caso de no contener la información respectiva se recomienda manejar una proporción de 70% zonas blandas y 30% zonas duras si el skatepark se encuentra implantado dentro de un parque. El predio puede tener forma irregular, pero debe ser preferiblemente rectangular o de forma alargada.	
	Dentro del cálculo de las áreas no se debe incluir las zonas de aislamiento a cuerpos de agua tales como rondas de río o las franjas de protección ambiental. Se debe garantizar el área útil mínima.	
	En lo posible evitar el desarrollo de skateparks en zonas que naturalmente tienden a tener estancamientos de agua.	

Fuente: Elaboración propia

9.1.2. **Asoleamiento**

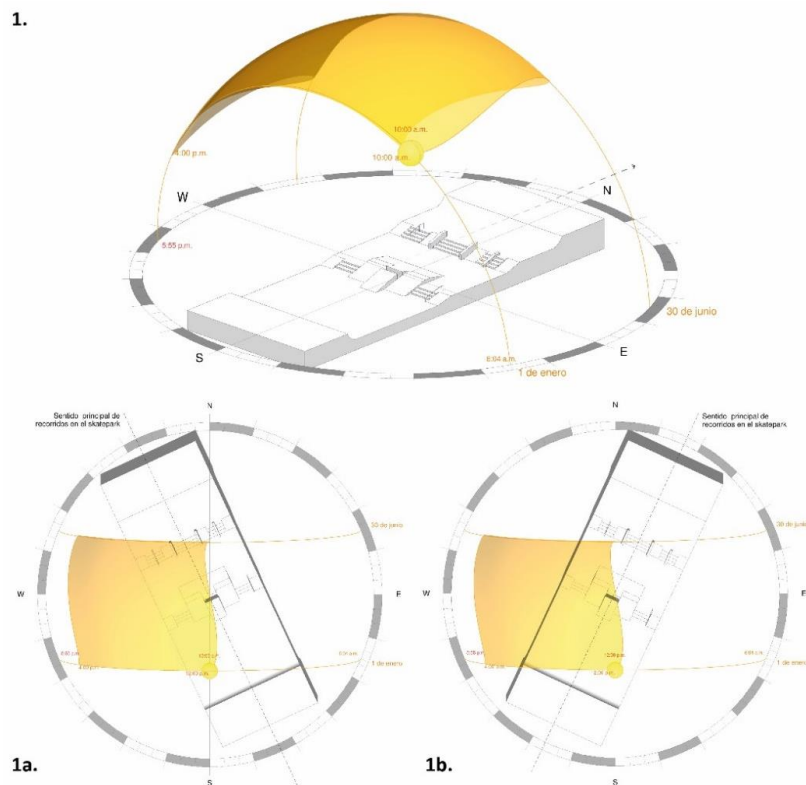
Teniendo en cuenta la localización de Colombia respecto a las regiones del planeta, por estar ubicado en la zona tórrida, se presenta una gran incidencia solar durante todo el año por lo cual, se ha considerado importante que al momento de formularse el proyecto y la distribución de los elementos que lo conforman, esta condición sea tenida en cuenta, a fin de evitar afectaciones a los deportistas por deslumbramiento, incidencia directa del sol, e incluso brillos y destellos.

Dado lo anterior, se ha propuesto que este escenario presente la distribución de sus elementos en sentido Norte-Sur, de tal manera que la mayoría de los recorridos, rutinas y actividad se desarrollen en este sentido, como lo muestra la figura 11. Los elementos y escenario podrán presentar una variación

en giros en sentidos noreste-suroeste o bien noroeste-sureste, siempre y cuando la orientación norte-sur contemple el recorrido más largo y sea esta la orientación predominante en el escenario.

Figura 11

Diferentes formas de orientación de un skatepark



Nota: En los esquemas anteriores se muestra la orientación ideal (1) y las alternativas con giros correspondientes en sentidos noroccidente-suroriente (1a) y nororiente-suroccidente (1b). Fuente: Elaboración propia.

9.1.3. Accesibilidad

El lote deberá permitir el fácil acceso al escenario, definiéndose así los elementos urbanísticos necesarios para tal fin, es decir, se deberán tener en cuenta elementos urbanos que permitan la circulación hasta el al acceso al escenario de manera cómoda y segura, así mismo, desde el sistema de transporte público local. Esto permitirá también la llegada y maniobras de vehículos de

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



asistencia como ambulancias, bomberos, recolección de basuras y la logística propia de la obra.

En cualquier caso, se deberá contemplar la eliminación de cualquier barrera arquitectónica y garantizar la accesibilidad universal al escenario.

9.1.4. *Visibilidad y relación con el entorno*

La ubicación del Skatepark respecto al casco urbano resulta vital, ya que esta determina el óptimo y frecuente uso que se le dé al escenario deportivo. De este modo, es preferible que un skatepark esté ubicado en una zona activa dentro del casco urbano con variedad de usos compatibles, que permitan la interacción de personas, integración con la comunidad, la supervisión indirecta del espacio, generación de interés y atracción de nuevos usuarios para la práctica de la disciplina. (Whitley, 2008). Los elementos urbanos que complementen el diseño deberán evitar las barreras visuales hacia el escenario.

9.2. Clasificación de los skatepark según su naturaleza

Los skateparks se pueden catalogar de muchas maneras como, por ejemplo, escenarios al aire libre o bajo techo (outdoor o indoor), sin embargo, en nuestro país no son muy frecuentes los escenarios bajo techo. Hay dos tipos diferentes de skateparks en Colombia que varían según la conformación de sus elementos y materialidades, estos son conocidos como modulares y los integrados. En el primer caso, los elementos que componen un skatepark modular son prefabricados en madera o metal y se colocan sobre un suelo de concreto o asfalto, siendo este último una de las condiciones menos recomendables por los efectos abrasivos que se generan en una caída y al momento de rodar sobre la patineta. Este tipo de skateparks es el que suele encontrarse bajo techo, ya que sus elementos son vulnerables a las acciones del medio ambiente, y sus estructuras al ser huecas, son generadoras de ruido al tener un comportamiento similar al de una caja de resonancia.

A diferencia de los modulares, los escenarios integrados han tenido mayor acogida, dada la durabilidad de sus materiales, lo que puede representar mayor

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

tiempo de aprovechamiento por parte de los usuarios. Esta tipología permite la integración de otros deportes como BMX y Scooter en el mismo escenario, lo que fortalece su carácter colectivo y así mismo, su categoría como escenario deportivo con la flexibilidad de integración con el entorno y el paisaje. El material más recomendado para este tipo de escenarios es el concreto reforzado ya que su forma de construcción.

como estructuras rígidas, minimiza la producción de ruidos y molestias auditivas. Este material además prolonga vida útil del escenario y si se ha tenido en cuenta las consideraciones y soluciones técnico-constructivas, reduce la necesidad de mantenimientos frecuentes.

Figura 12

Skatepark integrado



Fuente: Fotografía propia

Nota: Skatepark del parque Fontanar del Río ubicado en Bogotá, Colombia

Existe otra forma de clasificación sugerida por la REFP de España, en la cual se tiene en cuenta el tipo de actividades que se puedan desarrollar en el escenario. Las clases definidas son cuatro que van desde la letra A hasta la D y se les otorga una respectiva puntuación de estrellas. Por ejemplo, la Clase A corresponde a una instalación de "3 estrellas" definida y aprobada por la WS en las cuales se permite el desarrollo de competencias del más alto nivel; la D en consecuencia, atañe a

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

un escenario para competencias tipo Starter (ST)¹.

Lo anterior, permite también una categorización de acuerdo con su tamaño o área, en concordancia con los elementos que conforman el skatepark. Ésta forma de clasificación muchas veces está relacionada con el nivel de destrezas y habilidades que debe tener el deportista para poderlo usar, siendo consecuente con los niveles o categorías que se han definido dentro de los skaters como son: aficionado, profesional y leyenda o maestro (RFEP, 2019), lo que deja por fuera a las personas que estarían en procesos de iniciación y formación

En consecuencia de lo anterior, este documento sugiere una taxonomía a través de la cual se dé un enfoque claro y se tengan en cuenta las diferentes etapas de formación del deportista en la disciplina con el fin de motivar la participación de diferentes grupos etarios; fomentar la práctica deportiva en diferentes niveles de complejidad y experticia; fortalecer la práctica de deportistas de alto rendimiento, en escenarios que cumplan con los estándares de calidad, funcionalidad (desde el punto de vista técnico deportivo) y seguridad. Esto además podrá orientar a los formuladores en la identificación del propósito del escenario a proyectar y facilitar así la toma de decisiones.

9.3. Configuración de un skatepark según su modalidad

Actualmente se conocen dos grandes familias de skateparks que son los parques street y los bowls. La primera de ellas se destaca por emular el mobiliario urbano, e incluso ha estado evolucionando de modo que ya existen referentes nacionales e internacionales donde se ha logrado la integración de otros elementos paisajísticos como lo son jardineras y zonas verdes con individuos forestales. Según la RFEP (2020, pág. 5), esta tendencia fue creada en Estados Unidos por el patinador Rob Dyrek dando origen al término de Skateplaza.

La segunda familia, las piscinas o bowls, tuvieron su origen en California y son conocidas como parques curvos con superficies cóncavas, en donde su geometría permite a los deportistas hacer maniobras, vuelos o deslizamientos a diferentes alturas y niveles.

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

Teniendo en cuenta lo anterior, se podrá optar por cualquiera de las dos opciones para desarrollar, o bien, por la integración de ambas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Cada escenario (Street y bowl) deberá ser independiente el uno del otro, es decir, podrán estar cercanos, pero es preferible que ninguno de los dos esté inscrito en el otro. No se recomienda que dentro de los circuitos se deba atravesar el uno para llegar al otro.
- Cuando los dos escenarios estén adyacentes, se recomienda disponer una zona de transición entre ambos, de tal manera que la zona de caída o llegada y la zona de seguridad no se superpongan entre sí. En esta zona no se deberán instalar elementos de mobiliario, ni postes de iluminación, deberá estar completamente libre.

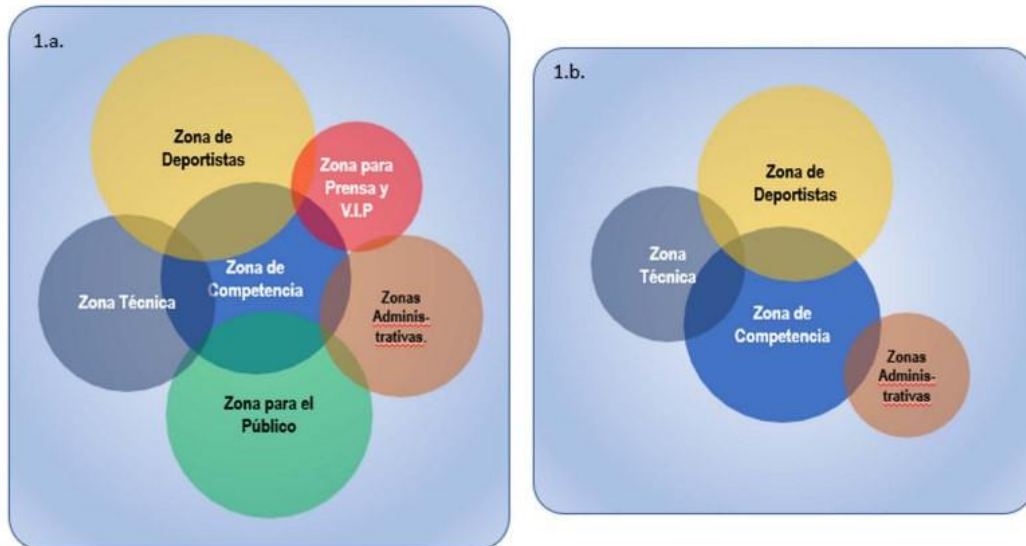
9.4. Configuración de un skatepark según su propósito

El Skateboarding como cualquier otra disciplina requiere de práctica y avanzar por varias etapas para su aprendizaje y dominio completo, así mismo influyen los obstáculos o las pruebas que debe ir superando cada patinador para avanzar. Lo que se intenta generar con un Skatepark es simular obstáculos donde cada patinador pueda ir desarrollando habilidades que le permitan evolucionar en su práctica y así poder lograr maniobras en obstáculos cada vez más complejos.

Para esto se han definido dos categorías para diseñar skateparks en el país, lo que genera un orden para plantear un programa de áreas y de obstáculos acorde al territorio y a la demanda o necesidad de los practicantes. Según la clasificación a la que se pertenece, varían los espacios requeridos arquitectónicamente, de modo que un escenario de alta competencia requerirá de un programa más robusto. Lo mencionado se evidencia en figura 13.

¹ El sistema de clasificación por clases A, B, C, D y E es reconocido por la World Skate en el territorio de España y ha sido tomado como referencia en el presente documento, dado que cada una de las categorías implica un escenario de diferente tamaño y complejidad, base metodológica que se propone para la categorización de los escenarios en Colombia.

Figura 13 Esquemas funcionales de los skateparks según se propósito



Nota: El esquema 1a. Representa de manera general las diferentes zonas que se deben contemplar para un escenario de alta competencia, a diferencia de un escenario para la iniciación y formación como lo muestra el esquema 1b.

A continuación, las generalidades de cada tipología definida y los usuarios a quienes está destinada cada una:

9.4.1. Skatepark de iniciación, formación y desarrollo

Con el fin de que los escenarios para la práctica del skateboarding, sean espacios de variedad, e incluyentes para distintos grupos etarios, los skateparks deberán integrar más de una etapa de práctica de la disciplina, es decir, que, tras pasar de ser un novato en el skateboarding, el skater pueda desarrollar progresivamente sus habilidades dentro del mismo escenario deportivo. Consecuentemente, no podrá haber un escenario que contemple únicamente un área de iniciación, o uno que contemple formación sin incluir elementos dispuestos para la práctica del skateboarding en su etapa previa. Por esta razón, los escenarios denominados skateparks de iniciación y formación, deberán tener al menos un 20% de su área de actividad destinada a zonas de iniciación, las cuales podrán ser distribuidas máximo en dos lugares del escenario, según criterio del diseñador, velando por la seguridad de los deportistas. En la figura 14, se

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

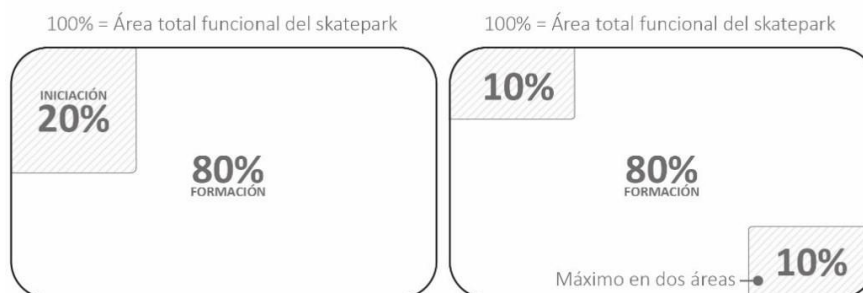
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

muestran los porcentajes entre las áreas de iniciación y formación.

Figura 14

Imagen ilustrativa del porcentaje de área de iniciación respecto a formación



Fuente: Elaboración propia

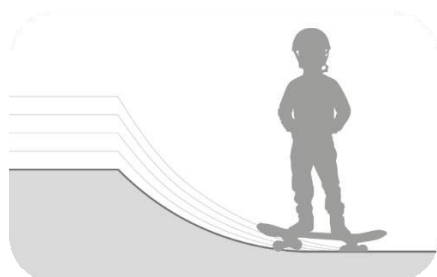
9.4.1.1. Skatepark de Iniciación

Esta categoría obedece al área del skatepark que es diseñada para practicantes de menor edad o que hasta ahora están iniciando en esta disciplina. Se caracteriza por tener obstáculos de menor complejidad sobre la pista, lo cual está directamente relacionado a los grados de inclinación, radios de rampas y altura de los módulos. La cantidad de obstáculos sobre la pista es reducida, en el entendido que se necesitan espacios más amplios para circular, adoptar gestos deportivos y aprender a dominar la patineta.

La zona perteneciente a skatepark de iniciación puede contar con los siguientes elementos: Quarter, Funbox simple, Spine, Manualera, Cajones, Banks, barandas de piso y dunas. El uso de elementos adicionales está permitido, siempre y cuando sean coherentes con el nivel de dificultad que implica la etapa de iniciación. Para una mejor comprensión, se recomienda consultar la tabla 5 del capítulo 9.5, en la cual se indican los elementos según etapa y algunas condiciones de referencia a tener en cuenta.

Figura 15

Imagen ilustrativa usuarios y proporciones para la etapa de iniciación



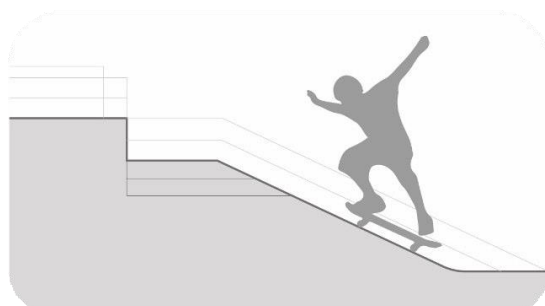
Fuente: Elaboración propia

9.4.1.2. Skatepark de Formación

Los Skatepark de formación se caracterizan por ser pistas para practicantes de un nivel intermedio, este tipo de escenario permite desarrollar mayores habilidades al skater, al enfrentarse a obstáculos de mayor dificultad y gestos más complejos. Así mismo, la configuración de pista debe considerar un nivel de dificultad medio, es decir, a diferencia de las áreas de iniciación, estas pistas tienen obstáculos con grados de inclinación más elevados, alturas mayores de los módulos y distancias entre rampas suelen ser más cortas respecto a las de iniciación para obtener mayor velocidad y con esto aumentar la eficiencia en las maniobras.

Además de los elementos contemplados para la iniciación, los escenarios de formación pueden emplear otros elementos como lo son sets de escaleras, Gaps, Euro gaps, rieles de mayor altura, verts, Funbox más complejos, entre otros. Para una mejor comprensión, se recomienda consultar la tabla 5 del capítulo 9.5, en la cual se indican los elementos según etapa y algunas condiciones de referencia a tener en cuenta.

Imagen ilustrativa usuarios y proporciones para la etapa de formación



Fuente: Elaboración propia

9.4.1.3. Skatepark de desarrollo y alta competencia

Son escenarios diseñados con el fin de entrenar para competencias federadas y a su vez ser escenarios para las mismas. En ellas se realizan maniobras y trucos que requieren de experticia técnica. Pese a que cuenta con elementos de mayores proporciones y mayor dificultad, no descarta la presencia de elementos complementarios de dificultades medias. La pista no deberá estar saturada de tantos elementos y así mismo tendrá que contar con unas rutas claras para recorrer el circuito de manera ágil y rápida para ser evaluado según el sistema de rondas establecido para competencias nacionales e internacionales.

Estos escenarios por definición deberán cumplir con los estándares de calidad en materiales y cumplir con las condiciones técnicas que sean establecidas por World Skate. Los skateparks tanto en street como bowl park y las diferentes modalidades de competencia, deberán cumplir con el proceso de certificación internacional para tener validez dentro de procesos de clasificación y competencias olímpicas. World Skate establece que para poder ser un escenario que pueda usarse en los Juegos Olímpicos, debe estar clasificado como FOP (Field of Play) con 5 estrellas y clasificación C dentro del sistema de certificación definido por esa entidad.

World Skate ha generado el documento llamado Skatepark Facility Certification Rules, en el que brinda reglas de certificación, las cuales serán de obligatorio cumplimiento para la construcción de skateparks de alta competencia (World Skate, 2021). Deberán seguirse los lineamientos del ente rector

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

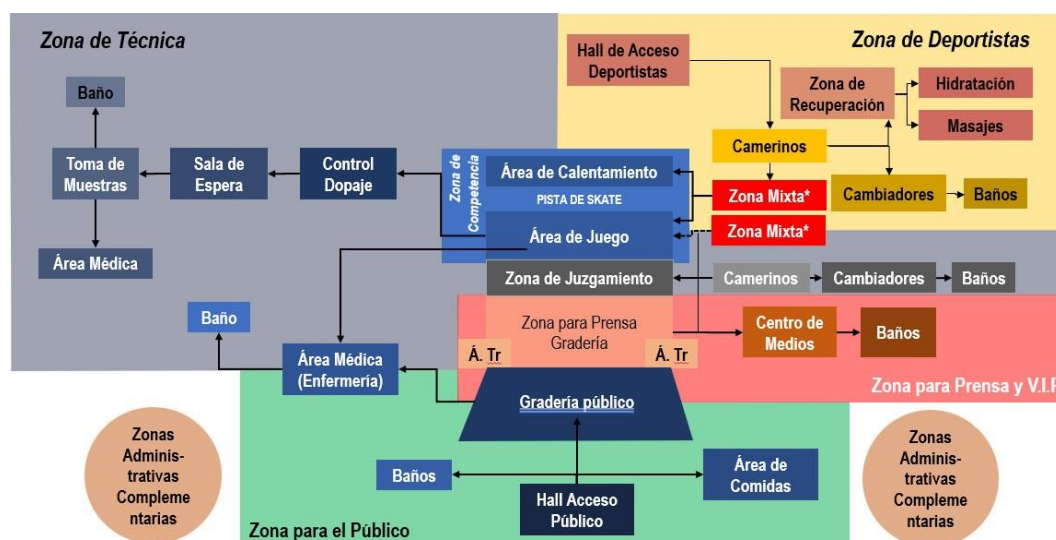
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

internacional según indique la última versión disponible.

Figura 17

Esquema de zonificación de un escenario de alta competencia



Nota: Para un mayor entendimiento del esquema anterior, se sugiere tener en cuenta los colores de las áreas (rectángulos grandes), los cuales son correspondientes con los colores de los círculos de la figura 13. Se recomienda consultar la guía de certificación de escenarios de World Skate en la cual se indican áreas aproximadas de cada espacio. Fuente: Elaboración propia.

9.4.1.4. Clasificación sugerida por tipología

El presente documento genera una clasificación tipológica según escala y dificultad de modo que define tres tipos Skatepark tipo A, tipo B y Tipo C.

Cabe aclarar que la escala de la tipología seleccionada deberá guardar relación con la población objetivo del lugar en donde se plantea realizar el proyecto de skatepark y los grados de dificultad esperados condicionados principalmente por geometrías, alturas e interrupción de superficies. De este modo el skatepark Tipo A está planteado como un mínimo en el que el área de actividad del escenario tiene al menos 450 m² e incluye las zonas de Iniciación y Formación en

modalidad 100% Street con su correspondiente peso porcentual. Por su parte, el Tipo B contempla un área del escenario que varía predominantemente entre 563 m² y 2400 m², esta tipología podrá tener de igual modo, tanto iniciación como formación en modalidad street y también permite la presencia de Bowls de máximo el 20% del área del escenario.

Por último, el skatepark Tipo C es el de mayores dimensiones con un área de actividad comprendida entre 2400 m² y 3572 m² teniendo en cuenta que el porcentaje mínimo para destinar a la modalidad street será correspondiente al 70% mientras que el 30% restante corresponderá a bowl. Puede ser empleado para formación y desarrollo, pero no descarta su uso para etapas previas de práctica de la disciplina.

Tabla 3

Clasificación según escala skateparks

Clasificación según escala de skateparks						
STREET				BOWL		
	%	MIN	MAX	%	MIN	MAX
TIPO A	100	450	1920	--	--	--
TIPO B	80%	450	1920	20%	113	480
TIPO C	70%	1680	2500	30%	823	1072

Nota: Los porcentajes de la tabla corresponden a los mínimos y máximos definidos para áreas funcionales, sin embargo, se podrán proponer skateparks con áreas de actividad superiores a los 3570 m² siempre y cuando se conserven los porcentajes planteados. Fuente: Elaboración propia.

La unidad mínima de actividad del skatepark estará constituida por dos jotas a modo de half pipe con el Flat Bottom como se indica en la Figura 25, teniendo que respetar las áreas de seguridad del elemento.

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

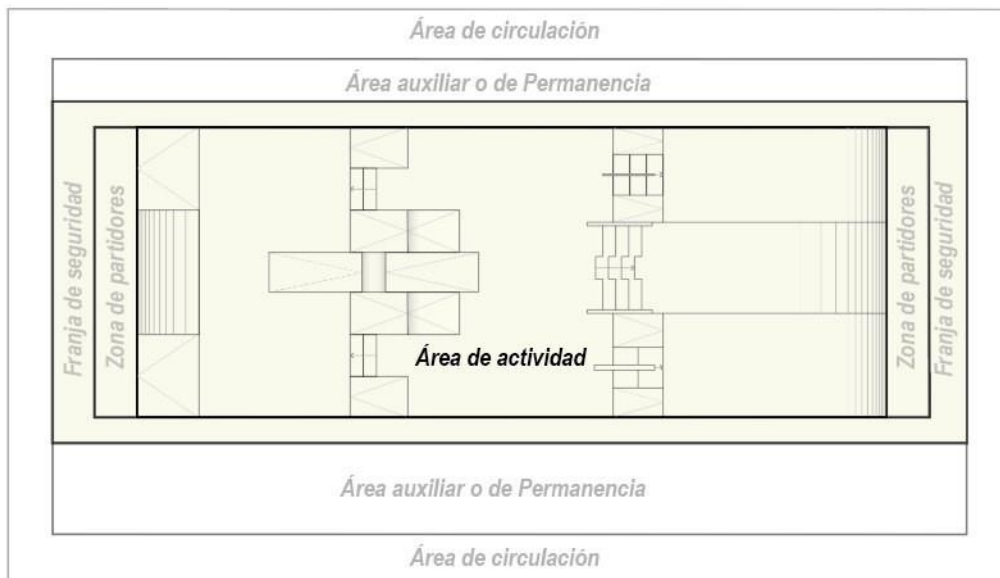
9.4.2. Zonificación de un skatepark

9.4.2.1. Área de actividad

Área donde se desarrolla la actividad (recreativa, deportiva, lúdica), la cual debe cumplir con las medidas reglamentarias establecidas por la federación deportiva y las demarcaciones a que haya lugar según la disciplina deportiva. Para el caso de un skatepark, esta área contiene la zona de partidores. Dentro del cálculo de esta área se debe contemplar la franja de seguridad.

Figura 18

Área de actividad



Fuente: Elaboración propia basado en el diseño de Templo Mayor Skateplaza, CDMX.

9.4.2.2. Franja de seguridad del Skatepark

Corresponde a una franja de aislamiento entorno al área de actividad, libre de obstáculos y debe tener el mismo material de este. Esta zona es usada generalmente para la desaceleración de los deportistas.

La franja de seguridad tendrá una dimensión mínima en la modalidad de

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

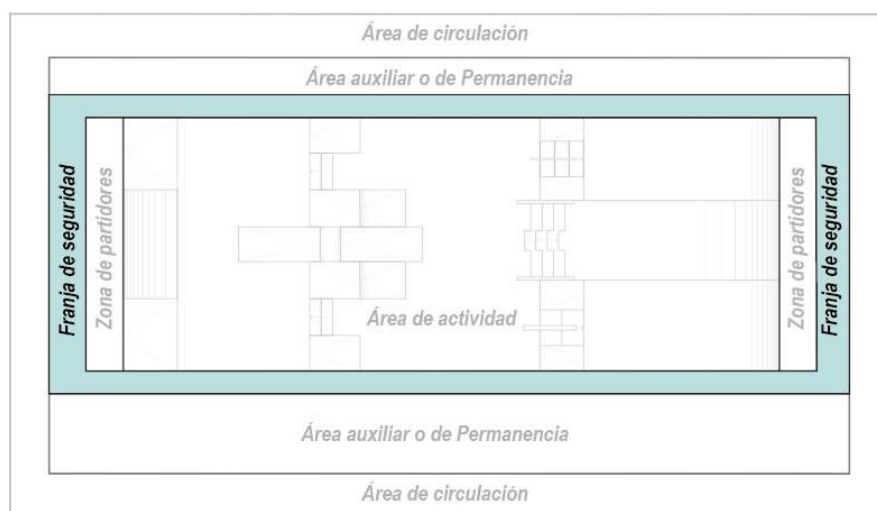
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

street de 2.00 metros detrás de los partidores, y de 1.00 metro de forma paralela a los recorridos. Para el caso de los bowls, esta franja estará ubicada en todo el perímetro con una dimensión mínima de 2.00 metros en todo el recorrido.

Tras el área de seguridad, podrá disponerse el cerramiento del escenario, paisajismo o circulaciones peatonales dependiendo de la implantación del proyecto.

Figura 19

Franja de seguridad



Fuente: Elaboración propia basado en el diseño de Templo Mayor Skateplaza, CDMX

9.4.2.3. Franja de seguridad de los elementos

Cada elemento u obstáculo contará con una franja de seguridad, la cual deberá estar libre de otros elementos y recorridos que puedan cruzarse en sentido transversal a fin de evitar accidentes por cruces de circulación. Por ello es muy importante recordar que en el momento de diseñar el skatepark deben planearse los circuitos y recorridos principales.

Las dimensiones de las áreas de seguridad varían según cada elemento, el impulso que requieran y espacio para acomodarse antes de poder realizar otro truco. Para consultar las dimensiones de las áreas de seguridad, remitirse al anexo que contiene las fichas técnicas de cada elemento. En caso de considerar

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

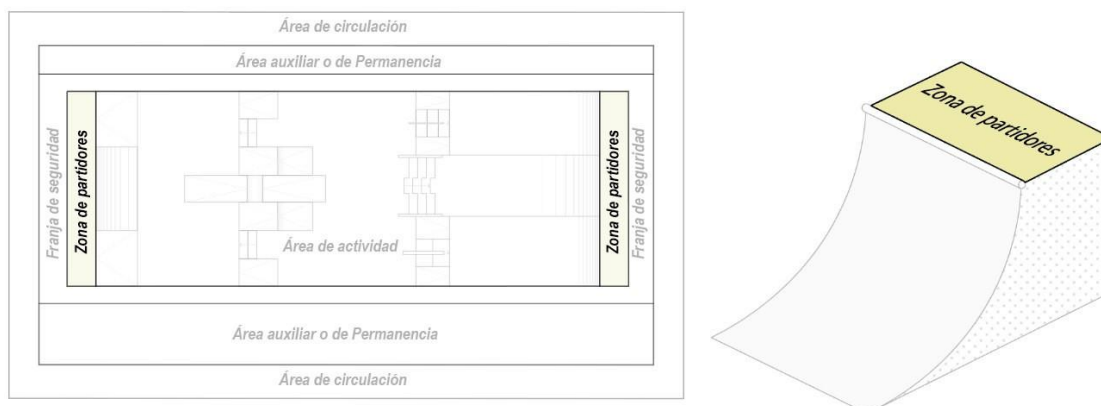
pertinente el uso de áreas de seguridad que se encuentren por fuera de los rangos establecidos, se recomienda presentar una justificación en la memoria arquitectónica en la cual se exponga la razón, la dimensión a emplear, el grado de dificultad que se busca y demás información que permita verificar la pertinencia arquitectónica del planteamiento.

9.4.2.4. Zona de partidores

Es una zona que funciona como inicio y fin del recorrido, que además es utilizada durante el mismo como transición e impulso entre elementos. Se ubica en la plataforma superior de los partidores y tendrá una distancia mínima de 2.00 metros.

Figura 20

Zona de partidores



Fuente: Elaboración propia basado en el diseño de Templo Mayor Skateplaza, CDMX.

9.4.2.5. Área de circulación

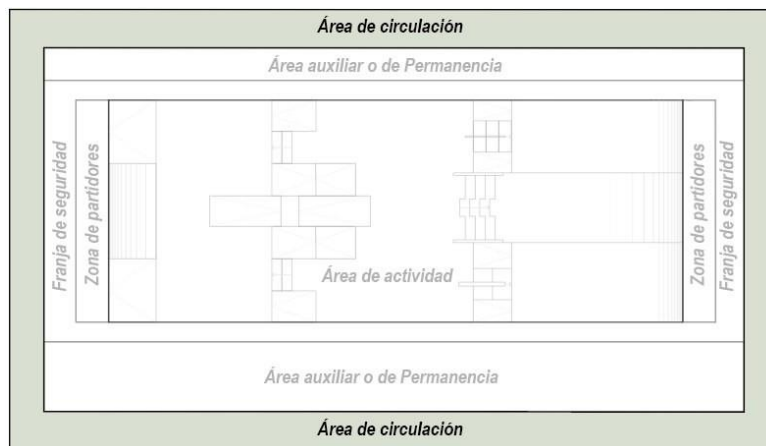
Espacio perimetral que sirve para la movilidad tanto de deportistas, cuerpo técnico y público general de acuerdo con la configuración y escala del proyecto. Esta área tendrá un ancho mínimo de 2.00 metros. En caso de que las condiciones del predio no permitan la implantación sugerida, se deberá garantizar una circulación peatonal en uno de sus costados de 1.80 m según lo definido en la NTC 6047 para el tráfico constante en dos sentidos, o lo especificado en la última versión de la norma técnica

colombiana dando continuidad a la trama de circulación urbana existente.

Teniendo en cuenta las áreas de circulación y de seguridad mínimas definidas previamente en el documento, cabe resaltar que el distanciamiento mínimo entre las modalidades Bowl Park y Street será de 8.00 metros, de modo que puedan designarse 2.00 metros para área de seguridad del bowl, 2.00 m de circulación, 2.00 m de seguridad del street park y 2.00 m de zona de partidores. (Ver Figura 20).

Figura 21

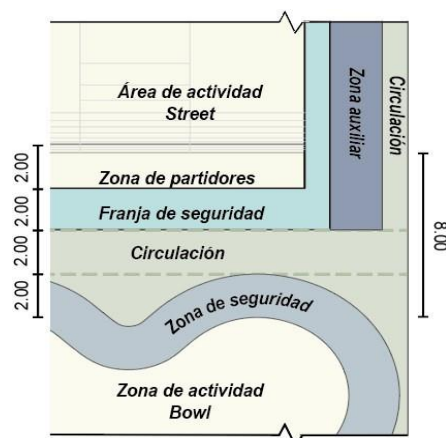
Área de circulación



Fuente: Elaboración propia basado en el diseño de Templo Mayor Skateplaza, CDMX

Figura 22

Distanciamiento mínimo street y bowl



Nota: en la imagen es importante tener en cuenta que las zonas de

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

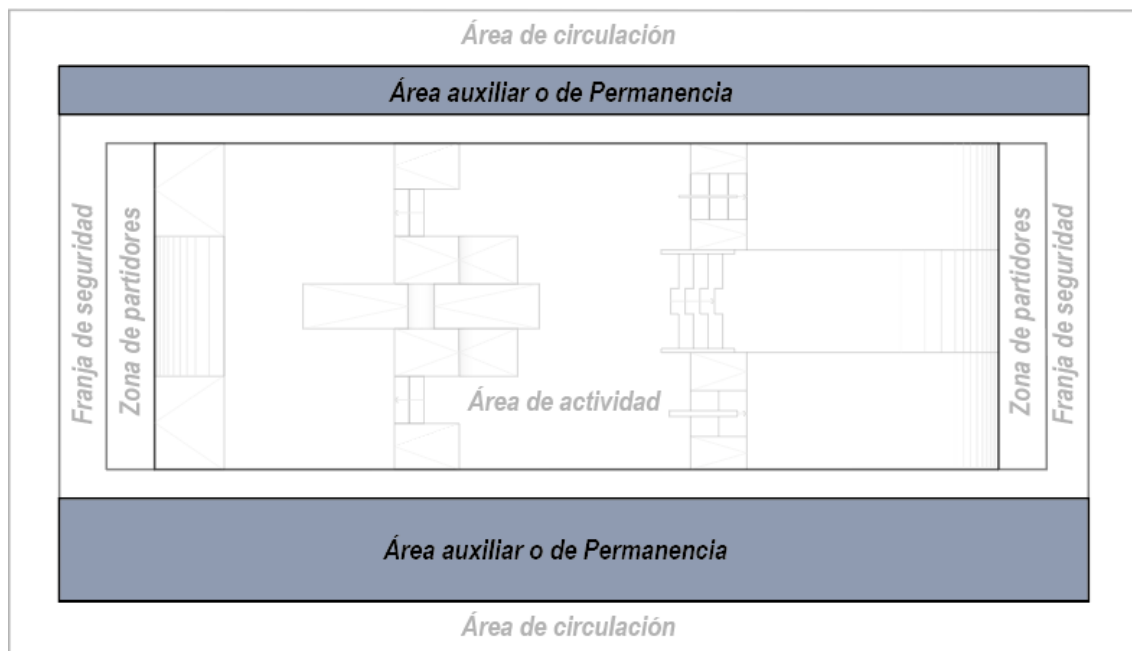
seguridad no podrán ser compartidas y a franja de circulación entre ellas será diferente a las circulaciones o senderos peatonales cuando estos escenarios sean construidos en un parque o espacio público. Fuente: Elaboración propia.

9.4.2.6. Área auxiliar o de permanencia

Área donde pueden ubicarse individuos que no participan en el desarrollo de la actividad pero que tienen contacto visual con el desarrollo de esta. En caso de un evento esta zona puede ser utilizada por el personal técnico, jueces y está ubicada detrás de la franja de seguridad.

Figura 23

Área de auxiliar o de permanencia

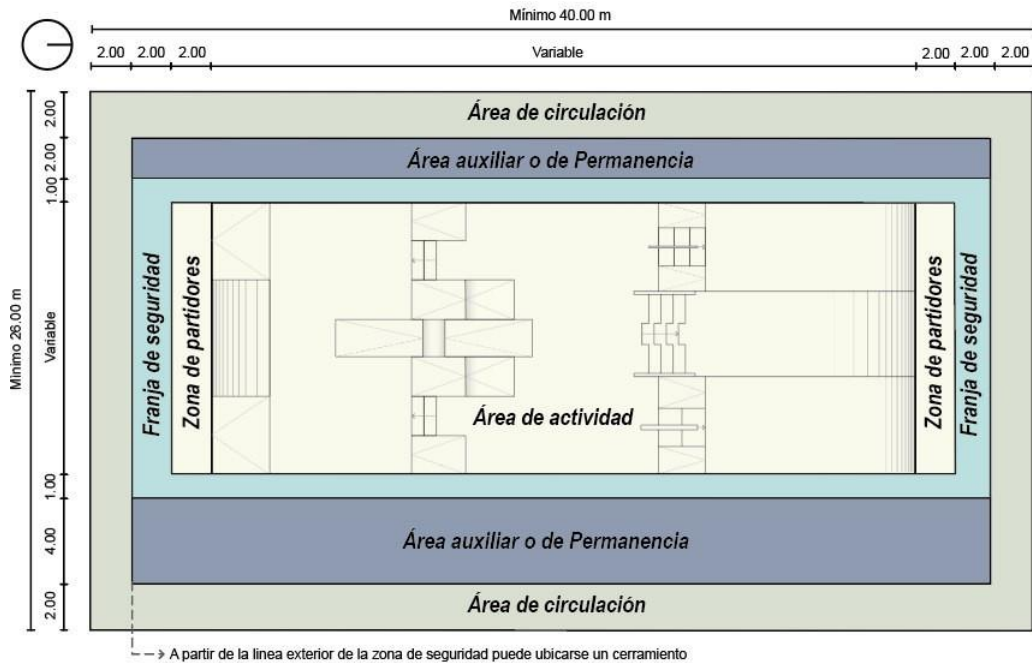


Fuente: Elaboración propia basado en el diseño de Templo Mayor Skateplaza, CDMX

En consecuencia, con lo anterior, en la figura 24 se muestra el esquema de configuración del escenario completo, según las áreas previamente descritas.

Figura 24

Zonas generales de un skatepark



Fuente: Elaboración propia basado en el diseño de Templo Mayor Skateplaza, CDMX.

9.5. Elementos de un skatepark

Dentro de los elementos constituyentes de un skatepark se destacan dos grupos de acuerdo con su función: estos son los elementos de transición y obstáculos. El primer grupo lo conforman elementos cuyo origen ha sido producto de la autoconstrucción y han evolucionado con variaciones de la forma original hasta la fusión de esta con otros elementos y formas.

Los obstáculos, por otro lado, pueden formar parte de un itinerario en donde para ser salvados, el deportista pone a prueba su técnica y demuestra su habilidad. En ambos casos, las dimensiones y características de los elementos definen el grado de dificultad que pueda presentar el escenario.

Se profundizará en cada uno de estos grupos a continuación:

9.5.1. Elementos de transición y/o partidores

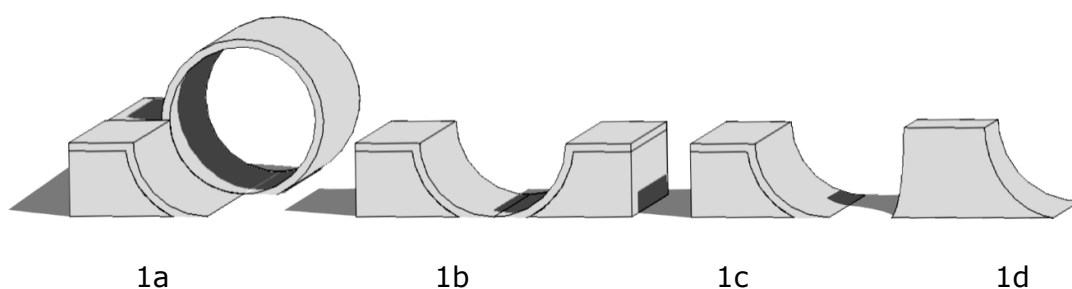
9.5.1.1. Pipes, half pipes y quarter pipes.

Forman parte de estos elementos todos los que pertenecen a la familia de las grandes tuberías y sus variaciones. La forma básica es la de un tubo hueco de forma circular conocido como Full Pipe, cuyo diámetro permite que una persona pase a través de él de un extremo al otro.

Dentro de las variaciones más comunes de estos elementos, se tienen los half pipe (medio tubo) y los quarter pipe (cuartos de tubo). Generalmente están elaborados en concreto armado y fueron inspirados en los elementos de los drenajes de California que eran frecuentados de manera clandestina por algunos skater. Algunos ejemplos de estos elementos se muestran en la figura 25.

Figura 25

Esquemas de representación de la familia de tuberías o pipes.



Nota: Formas básicas de los Pipes o jotas: 1a. full pipe con quarter pipe; 1b. half pipe; 1c. quarter pipe y 1d. corner quarter pipe (cuarto de tubo esquinero), Fuente: Elaboración propia.

La disposición de estos elementos permite el desarrollo de trucos en el aire o vuelos y recuperar o ganar impulso para llegar a elementos tipo obstáculos, también es posible hacer deslizamientos por sus bordes superiores, los cuales pueden ser rematados o no por elementos metálicos continuos, en acero, concreto o granito que tienen forma redondeada como los bordillos de piscina y los denominados coping.

Su localización dentro del skatepark debe ser estratégica, preferiblemente

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

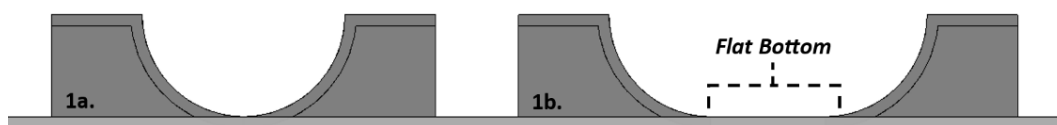
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

hacia los costados o periferia del escenario, en zonas abiertas y con acceso cómodo.

Los half pipe en su última variación incorporan una sección plana en medio a la que se le conoce como flat bottom o fondo plano. Esta área resulta importante dado que, es una zona en la cual el skater tiene tiempo para ajustar su posición después de haber elaborado un truco y prepararse para la pared opuesta, como lo muestra la figura 26. La dimensión del flat bottom en los casos del halfpipe y miniramp tiende a ser óptimo si es de aproximadamente $\frac{4}{3}$ la altura del elemento. (Poirier, 2008) Hay que tener en cuenta que para el caso de los bowls se requerirá un menor flat bottom ya que se busca aumentar la velocidad de rodadura. Los detalles de estos elementos se podrán encontrar en las fichas técnicas de estos elementos.

Figura 26

Variación del half pipe.

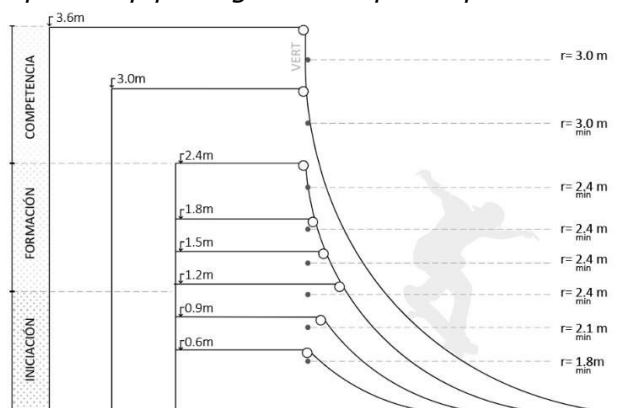


Nota: en la imagen se muestra 1a. Half pipe original y su variación actual 1b. que incluye el flat bottom o fondo plano, fuente. Elaboración propia.

Los quarter-pipes presentan variaciones en sus dimensiones según la etapa de práctica como lo muestra la figura 27.

Figura 27

Dimensiones base quarter pipe según la etapa de práctica.



Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

Nota: El diagrama anterior es de referencia, y no implica que en la etapa de formación no puedan emplearse elementos con alturas menores a 1.10 m, así como no implica que para competencia no puedan emplearse alturas menores a 2.40m. Fuente. Elaboración propia

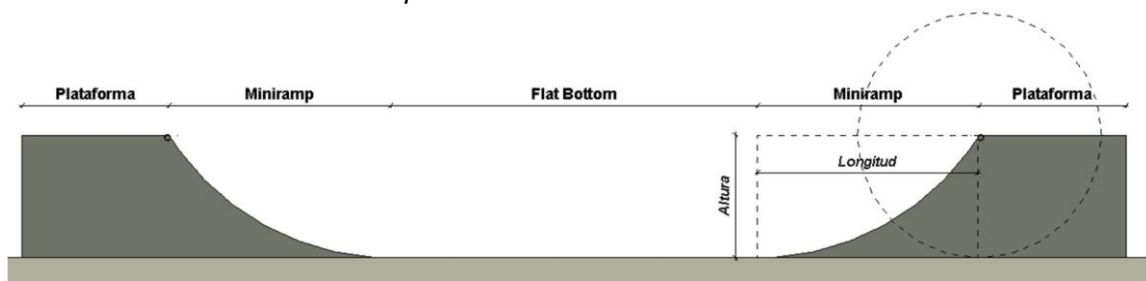
9.5.1.2. Miniramp.

Las miniramp son elementos muy similares en su forma a los halfpipe y quarter pipe anteriores, sin embargo, son de menor altura y presentan una proporción de mayor longitud horizontal, con relación a su altura. Su forma permite un aterrizaje cómodo y una transición hacia el flat bottom sin tropiezo, como se muestra en la figura 28.

También lleva coping en la arista superior, el cual es recomendable que sea instalado tanto por comodidad del deportista, como para disminuir la necesidad de mantenimientos frecuentes.

Figura 28

Vista en alzado del miniramp



Fuente: Elaboración propia.

9.5.1.3. Vert

El vert como elemento, corresponde a la sección recta que es incorporada en un quarterpipe o sobre secciones del perímetro de un bowl. Esta prolongación de la superficie es creada con el fin de realizar modificaciones en el plano de rodadura, de modo que implique mayor complejidad al desarrollar la maniobra llamada wallride y también está dispuesto para generar variedad en el diseño del skatepark. Consecuentemente, los vert podrán estar junto a otras secciones de

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

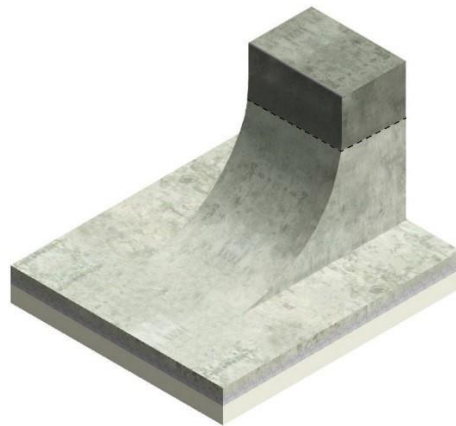
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

quarter de diferentes alturas como se indica en la figura 29. Sus dimensiones varían entre los 15 y 60 cm de altura y su largo es variable respecto al elemento al que se decida incorporar.

Figura 29

Vert



Fuente: Elaboración propia.

9.5.1.4. Bank o rampa recta

Es uno de los elementos más comunes y consiste en un plano inclinado que maneja pendientes de máximo 35° o 58% sobre el cual se desliza el deportista para después aterrizar nuevamente en el suelo. Puede encontrarse en todas las etapas de práctica de la disciplina y es usado como elemento de transición en el cambio de niveles o sobrepuesto sobre una superficie plana para generar vuelos hacia elementos. Al ser un elemento básico, puede ayudar a practicar trucos que podrían también realizarse en el área plana, además de practicar equilibrio, cambio de posición de los pies, impulso y retorno, entre otras habilidades. (Ver figura 30).

Figura 30

Bank o rampa recta



Fuente: Elaboración Propia

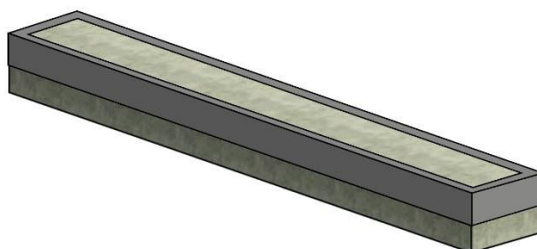
9.5.2. Elementos de obstáculo o deslizamiento

9.5.2.1. Cajón, ledge o repisa.

Los cajones, también conocidos como ledge o repisa, son elementos que pueden estar presentes tanto en el espacio público como en skateparks, aun así, suelen encontrarse más en la arquitectura urbana a manera de bancas como se ilustra en la figura 31. Son elementos versátiles y no son difíciles de diseñar, ya que su forma es de prisma rectangular. Generalmente es plano y alargado, y puede presentar variaciones en forma de arco con elementos ascendentes y descendentes. Preferiblemente contienen bordes protegidos por platinas metálicas que evitan que el concreto sea desportillado o tenga aristas vivas que puedan causar lesiones. Su altura varía entre los 15 y 40 cm. (Ficha 5). También se recomienda ver la Tabla 5 en la cual se establecen dimensiones según etapa de práctica.

Figura 31

Cajón, ledge o repisa.



Fuente: Elaboración Propia.

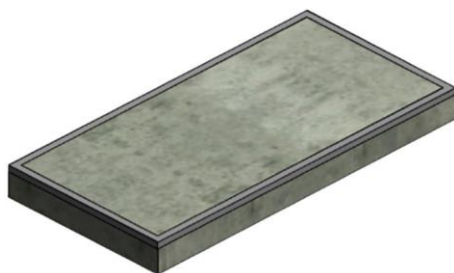
9.5.2.2. Manualera o Manual Pad

La Manualera es muy similar a un cajón, la diferencia más notoria está dada en las dimensiones y proporciones del elemento ya que es más bajo que un cajón común, teniendo también mayor ancho y superficie para la rodadura. Por tanto, es un elemento principalmente plano y bajo.

Es utilizado para realizar saltos y continuar la rodada sobre su superficie más alta. En ella también se realiza un gesto técnico llamado "Manual", el cual consiste en balancearse únicamente sobre las ruedas traseras o delanteras de la tabla. Su altura tiende a variar entre los 10 y 20 cm y guarda una proporción de 2:1 entre largo y ancho, como se muestra en la figura 32. (Ficha 4)

Figura 32

Manualera / Manual pad



Fuente: Elaboración Propia.

9.5.2.3. Baranda de piso, riel plano o flat rail

Los rieles planos son vigas bajas de acero, que se elevan sobre una superficie plana de concreto. Constituyen un obstáculo fundamental para el desarrollo de habilidades ya que se utilizan para realizar deslizamientos y su grado de dificultad es variable según la longitud y altura del elemento. Los rieles planos están incluidos en la mayoría de los skateparks y no son frecuentes en los elementos urbanos. Generalmente estos rieles son estandarizados de forma recta con alturas menores o iguales a los 30 cm como se muestra en la figura 33.

Figura 33

Baranda de piso, riel plano o



flat rail

Fuente: Elaboración Propia.

Aun así, los rieles avanzados que presentan variaciones son comunes, pero no deberían reemplazar la forma más básica que se muestra a continuación. (Ficha 6). También se recomienda ver la Tabla 5 en la cual se establecen dimensiones según etapa de práctica.

9.5.2.4. Borde, cajón inclinado o Hubba ledge

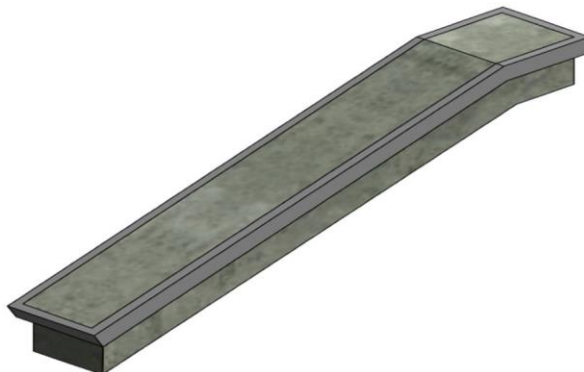
Proviene de elementos urbanos como lo son los antepechos o muros bajos ubicados generalmente junto a escaleras. Puede estar acompañado por banks, eurogaps y jotas. En la mayoría de las ocasiones son usados como módulos de bajada sobre los cuales se salta y desliza para salvar diferencias entre niveles. Para la localización de hubbas, así como sets de escaleras, hay que tener en consideración que el salto requiere de un espacio previo de seguridad que varía entre 10 y 12 m, y permite ganar el impulso necesario.

Los hubbas deben de tener una altura máxima de 1.00 m. La altura deberá ser conforme a las dimensiones de la distancia horizontal a salvar, es decir, para un set de escaleras, se tomaría como la cantidad de escalones a saltar. Cuanto menor sea la cantidad de escalones a salvar (distancia horizontal), la altura del elemento podrá reducirse hasta un mínimo de 0.70 m.

En el caso de hubbas de Funbox, la altura del Hubba puede variar entre 0.40 m y 0.55 m. Se recomienda ver la Tabla 5 en la cual se establecen dimensiones según etapa de práctica. (Ficha 7)

Figura 34

Borde, cajón inclinado o Hubba Ledge



Fuente: Elaboración Propia.

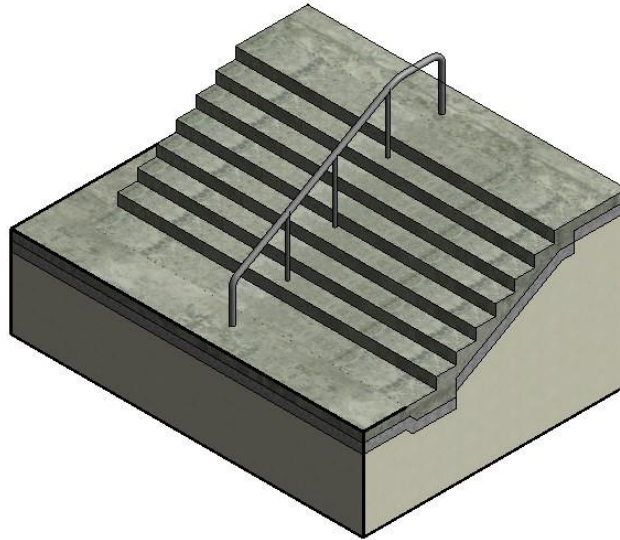
9.5.2.5. Set de escaleras

El set de escaleras es uno de los principales elementos u obstáculos provenientes de la modalidad street ya que pertenecen a la cotidianidad del espacio público. (Ver figura 35). En vez de ser elementos que cumplen un objetivo principalmente de circulación entre espacios o niveles, cumplen la función de comportarse como un obstáculo sobre el cual se salta o se busca realizar trucos. De este modo, a mayor cantidad de escalones y sus dimensiones de huellas y contrahuellas, mayor será la dificultad para el skater. Este elemento suele estar acompañado por barandas inclinadas o hubbas sobre los cuales se deslizan quienes practican la disciplina.

Es recomendable incluir sets de escaleras en el diseño del escenario de modo que, para la etapa de iniciación se incluyan sets de escaleras de 2-4 escalones. Al ser un elemento que requiere de mayor experticia y técnica del manejo de la tabla, se sugiere que para etapas de formación se emplee intervalos de 5-10 escalones, mientras que para desarrollo y competencia pueden implementarse sets entre 7 y 12 escalones. Está permitida la implementación de descansos, los cuales deberán tener una huella de mínimo el ancho del tramo. **(Ficha 8).** También se recomienda ver la Tabla 5 en la cual se establecen dimensiones según etapa de práctica.

Figura 35

Set de escaleras



Fuente: Elaboración Propia.

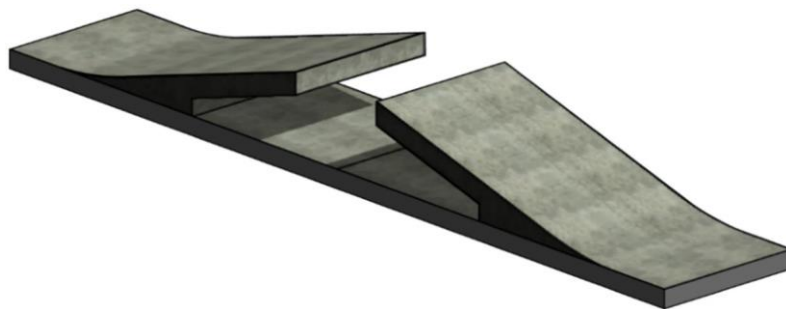
9.5.2.6. Vacío o Gap

El Gap por su parte, es un vacío entre elementos o en la superficie plana de rodadura, la cual implica la existencia de una distancia variable a saltar. Entre mayor sea la distancia para salvar, mayor será la complejidad del elemento. Generalmente está constituido por un Funbox básico, en el cual se encuentra ausente la sección destinada a la plataforma intermedia (ver figura 36), y debe ser saltado por el skater, para ello requerirá que los elementos y la distancia previa al gap permitan tener el impulso suficiente para realizar el salto. Adicionalmente, el espacio destinado al gap permite el cambio de materiales, discontinuidades en texturas y la presencia de vegetación.

El vacío del Gap tiene una dimensión de hasta 2.50 m únicamente para escenarios de desarrollo y alta competencia o máximo 1.50 m en formación, ya que puede significar un riesgo importante de impacto para el skater. (Ficha 9). También se recomienda ver la Tabla 5 en la cual se establecen dimensiones según etapa de práctica.

Figura 36

Vacío o gap



Fuente: Elaboración Propia

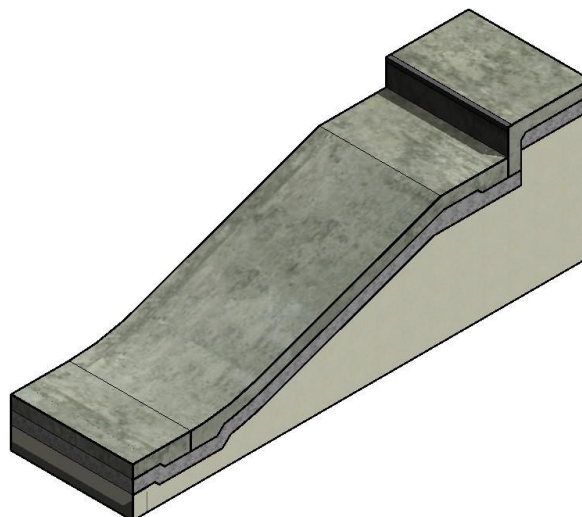
9.5.2.7. Euro Gap

El Euro gap es derivado del bank o rampa lisa común en los skateparks. La principal variación respecto al bank clásico radica en que en el espacio que corresponde al remate superior, cuenta con un escalonamiento que genera discontinuidad de la superficie previa a la llegada hacia la plataforma superior como lo muestra la figura 37. Las dimensiones del escalón son variables y su dificultad está dada según la relación que existe entre la distancia horizontal y la altura, es decir, entre mayor sea la superficie plana del escalón, mayor es la dimensión de la contrahuella y proporcionalmente mayor dificultad representa para el skater.

Pese a que el mayor uso que se le suele dar al elemento es en dirección ascendente, puede ser aplicado en ambos sentidos, dando predominancia a su uso como elemento de subida. (Ficha 10).

Figura 37

Euro Gap



Fuente: Elaboración Propia

9.5.2.8. Espina o Spine

Derivado del elemento básico que es el quarterpipe o jota. Está conformado por la unión de dos quarter desde su parte trasera, suprimiendo así la parte que correspondería a la plataforma. De ese modo, las superficies curvas se encuentran unidas y conectadas por medio del coping de remate. La dificultad de la puesta en práctica del elemento radica en la velocidad de reacción que requiere el deportista al no tener un espacio específico de descanso tras la llegada, sino que inmediatamente tras terminar la rodadura por la curva inicial, hay otra de bajada.

Consecuentemente, las dimensiones de los Spine son afines a las de los quarter (en el desarrollo de la curvatura) como se puede ver en la Figura 38. Este elemento contará con un área de seguridad que varía entre 6.00 m y 9.00m antes y después del elemento. (Ficha 11). También se recomienda ver la Tabla 5 en la cual se establecen dimensiones según etapa de práctica.

Figura 38

Espina / Spine



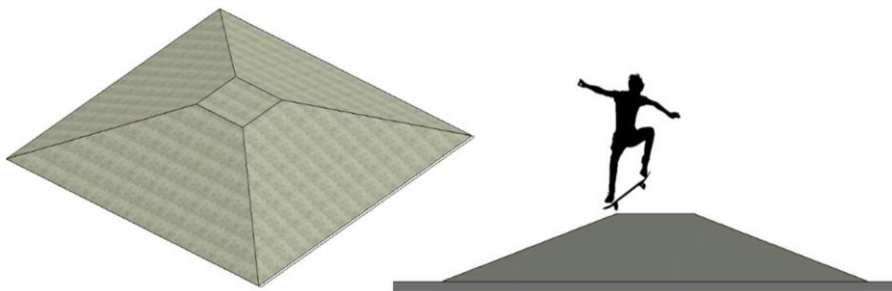
Fuente: Elaboración Propia

9.5.2.9. Pirámides

Son estructuras frecuentes dentro de la configuración de los skateparks en escenarios Street y Freestyle. Son de gran versatilidad dado que su forma (pirámide truncada de base cuadrada), permite al deportista aproximarse desde cualquier dirección. Ver figura 39. Sus dimensiones son variables y hay diferentes formas de configuración por lo tanto es importante que las zonas de seguridad para este elemento se contemplen en un rango de 6.00 m a 9.00 m garantizando así la ejecución de trucos o maniobras y aterrizaje por parte de los deportistas de forma segura. Estas zonas deberán estar libres de obstáculos y dentro del diseño no podrán presentarse cruce de circulaciones.

Figura 39

Pirámide



Nota: Forma básica de la pirámide, fuente: Elaboración propia.

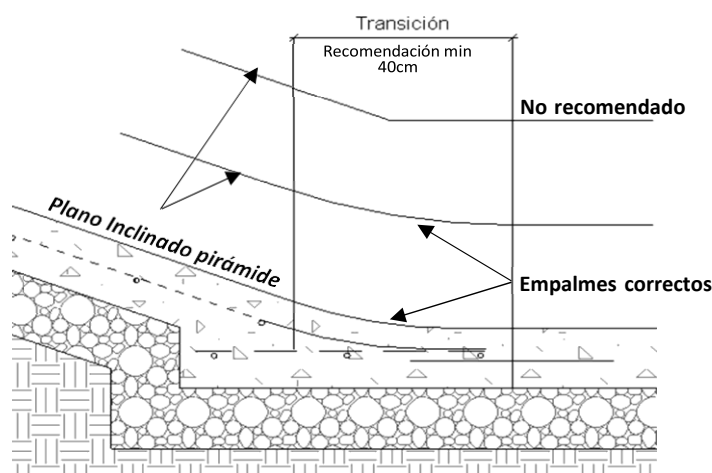
Generalmente cuando se diseña el itinerario, la pirámide suele estar acompañada de otros elementos como quarter pipe con los cuales se aprovecha para ganar velocidad y bancos planos o barandales.

Este elemento puede tener variaciones formales, sin embargo, es importante que se mantenga la proporción entre la altura y las bases (superior e inferior), lo que define un ángulo de inclinación que no debe ser mayor a 35° o 58%. Las pirámides pueden ser construidas sobre montículos de tierra compactada, según recomendaciones dadas en los estudios geotécnicos o tener algún tipo de estructura que soporte la placa de concreto. Para cualquiera de estas formas constructivas, es importante verificar la información del **Anexo 2** y contar con el diseño estructural de los elementos.

Para cualquiera de sus variaciones en altura, las pirámides deberán garantizar una transición entre el plano inclinado y el suelo el cual se da con el terminado a manera de mediacaña, esto con el fin de suavizar el ángulo formado en el encuentro entre los dos planos y evitar que se genere un tropezón, como se muestra en la figura 40.

Figura 40

Empalme entre plano inclinado y el suelo.



Nota: La distancia que está referenciada con la cota Transición, dependerá del ángulo de inclinación y altura del elemento, sin embargo, se ha considerado una longitud de desarrollo mínima de 40 centímetros, fuente, elaboración propia.

9.5.2.10. Funbox

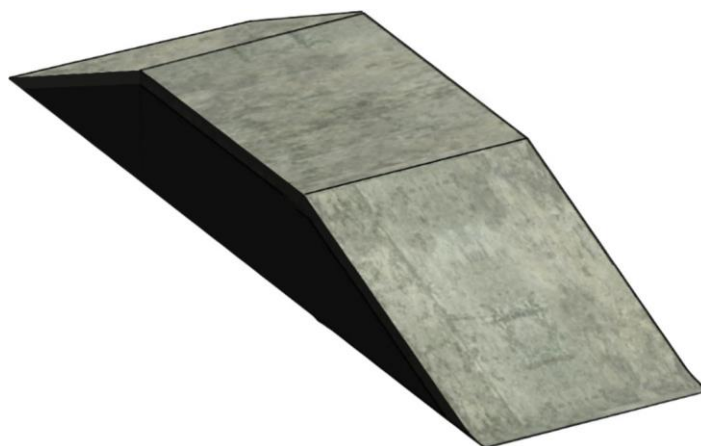
El Funbox es uno de los elementos más llamativos de los skateparks ya que permite la integración de varios elementos básicos, dentro de un mismo espacio. El funbox básico está constituido por dos rampas unidas por una plataforma. Por tanto, permite la subida y bajada del skater. Requiere un área previa de impulso, dado que, entre mayor sea la longitud de la plataforma mayor velocidad requerirá.

Los principales elementos con los que pueden generarse variaciones son rails, hubbas, manual pads, cajones, sets de escaleras y medias pirámides. Aun así, hay un sinnúmero de configuraciones posibles siendo uno de los elementos que más campo deja para la creatividad del diseñador. En caso de tener elementos que generen un cambio de dirección, el área de seguridad debe de garantizarse en ambos sentidos.

Debe tenerse en cuenta que puede contener dentro de sí mismo varios circuitos o carriles, por tanto, debe garantizarse que cada uno de ellos tenga un ancho libre de al menos 2.00 m.

Figura 41

Funbox



Fuente: Elaboración Propia

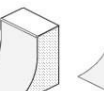
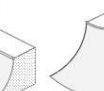
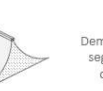
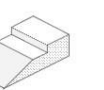
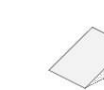
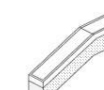
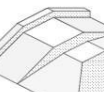
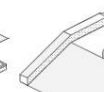
9.5.3. Variaciones y disposición de elementos

Hay que tener en cuenta que la variabilidad y creatividad del diseño tradicionalmente juega un papel muy importante en el disfrute de la disciplina.

Por ello, los elementos pueden contar con variaciones y combinaciones entre ellos, siempre y cuando no afecten la seguridad del skater y respeten distancias mínimas de seguridad para reducir el cruce de sentidos de recorridos no planificados. A continuación, la Tabla 4 presenta algunas de las variaciones que tienen los principales elementos básicos de la disciplina. En ella se evidencian modificaciones, curvas, mezcla de elementos entre otros.

Tabla 4

Variaciones de los elementos

Quarterpipe							Demás posibilidades según creatividad del diseñador
Cajón							Demás posibilidades según creatividad del diseñador
Bank							Demás posibilidades según creatividad del diseñador
Rail							Demás posibilidades según creatividad del diseñador
Hubba							Demás posibilidades según creatividad del diseñador
Funbox							Demás posibilidades según creatividad del diseñador

Fuente: Elaboración Propia

Es importante tener en cuenta, que, para la disposición de los elementos el diseño deberá contemplar circulaciones claras a manera de circuito, es decir, que el patinador siempre esté en constante movimiento y no tenga elementos que corten su circulación, de modo que se establezcan recorridos predominantes. Los elementos deberán estar dispuestos de manera simétrica de tal forma que puedan ser utilizados por patinadores zurdos y diestros. Así mismo, los elementos deberán

ubicarse de tal forma que tras ejecutar el circuito que decida cada skater, pueda volver a ascender a las plataformas de partidores.

Para el diseño de los skatepark se recomienda tener en consideración la etapa de práctica para la cual se va a destinar el escenario y consecuentemente el tipo de elementos y sus dimensiones. A continuación se muestra la Tabla 5 de clasificación de elementos según etapa de práctica.

Tabla 5

Elementos de skateparks según etapa en la práctica

Elementos de skateparks según etapa en la práctica			
Elemento	Iniciación	Formación	Desarrollo y Competencia
Quarterpipe o Jota	X Altura= 0.60 - 1.10m Radio mín= Ver figura 27	X Altura= 1.10- 2.40m Radio= Ver figura 27	X Altura= ≥ 2.40m Radio= Ver figura 27
Bank o rampa	X Altura= ≥ 0.30 m Aprox Pendiente= 15% Aprox	X Altura= 0.30 - 0.50 m Aprox Pendiente= ≤ 25%	X Altura= ≥ 0.50 m Aprox Pendiente= 25% - 58%
Spine o espina	X Altura= ≤ 1.00 m Radio mín= Ver figura 27	X Altura= 1.20- 2.40m Radio= Ver figura 27	X Altura= 1.20- 2.40m Radio= Ver figura 27
Cajones	X Altura= ≤ 0.15 m	X Altura= 0.15 m - 0.30m Aprox	X Altura= Aprox 0.30 m - 0.40 m Aprox
Manualera	X Altura= 0.10 m Aprox	X Altura= ≤ 0.20 m Aprox	X Altura= ≤ 0.20 m Aprox
Barandas de piso	X	X	X

	Altura= 0.10 m – 0.15 Aprox	Altura= ≤ 0.30 m Aprox	Altura= ≤ 0.30m Aprox
Funbox	X	X	X
	Altura= ≤ 0.30 m Aprox Pendiente= 15%	Altura= ≤ 0.50 m Aprox Pendiente= ≤ 25%	Altura= ≤ 0.70 m Aprox Pendiente= 25% - 58%
Duna	X	X	X
Pirámide	X Altura= ≤ 0.30m Aprox 30cm ≤ Pendiente= 15%	X Altura= ≤ 0.50 m Aprox Pendiente= ≤ 25%	X Altura= ≥ 0.50 m Aprox Pendiente= 25%-58%
Sets de escaleras	X Sets de 2-4 Escalones Contraheulla= Hasta 0.17 m Huella= 0.30 m	X Sets de 5-10 Escalones Contraheulla= Hasta 0.17 m Huella= 0.30 m	X Sets de 7-12 Escalones Contraheulla= Hasta 0.17 m Huella= 0.30 m
Hubbas Funbox	-	X Altura= 0.45 m Aprox ± 0.05m	X Altura= 0.50 m Aprox ± 0.05m
Hubbas escaleras	-	X Altura= Min 0.70 m Aprox	X Altura= 0.80 m – 1.00 m Aprox
Barandas de	-	X	X
escaleras		Altura= 0.70 m Aprox	Altura= 0.80 m – 1.00 m Aprox
Gap		X Long. del vacío= ≤ 1.50 m Aprox	X Long. del vacío= ≤ 1.50-2.50 m Aprox
Euro Gap	-	X Variable en relación con las características del bank y escaleras	X Variable en relación con las características del bank y escaleras

Fuente: Elaboración propia

Nota: La tabla es a modo de referencia y los elementos a incluir son a consideración del diseñador, siempre y cuando sean coherentes con la etapa de práctica planeada y no representen un peligro para quien practica la disciplina. Las dimensiones indicadas para etapas de desarrollo y competencia no implican que los escenarios de esta índole no puedan emplear algunos elementos con las dimensiones asignadas a etapas previas.

*La X señala para qué etapa de práctica aplica cada elemento.

9.6. Materiales, especificaciones técnicas y mantenimiento de los skateparks.

9.6.1. *Consideraciones que afectan la resistencia del concreto*

Para la ejecución y construcción de proyectos que hacen uso del concreto como material principal, como es el caso de los skateparks, es necesario tener en cuenta características, elementos y factores que tienen influencia en la resistencia mecánica de este material. Algunos de ellos son:

9.6.1.1. Contenido de cemento

El contenido de cemento dentro del diseño de mezcla del concreto tiene una relación directa con la resistencia que alcanza el material en cada una de las edades de este. Para ello es vital que el diseño de mezcla se ajuste a lo recomendado por el diseñador estructural con el fin de que su resistencia sea suficiente para evitar fallas en las superficies tras el impacto continuo que implican los saltos y aterrizajes de la disciplina.

9.6.1.2. Aire

El contenido de aire es un componente naturalmente incorporado en las mezclas de concreto y se denomina aire atrapado, puede ser capaz de disminuir la resistencia y modificar la trabajabilidad de la mezcla. (Sanchez de Guzman, 2001) La presencia de aire atrapado también tiene efectos en el comportamiento del acero que forma parte del concreto armado, pues no habría total integración entre materiales y aumenta el riesgo de corrosión en el acero.

Para evitar cantidades de aire atrapado no deseadas, debe realizarse el proceso de vibrado para reacomodar el concreto y proteger ambos elementos. Es pertinente atender las recomendaciones dadas por el diseñador estructural dentro del componente documental de especificaciones técnicas y procesos constructivos.

9.6.1.3. Factores climáticos

Hay factores externos que tienen implicaciones directas de resistencia concreto. Dentro de las cuales se destacan las siguientes:

Temperatura: Temperaturas altas en los procesos de fraguado y curado, aceleran reacciones químicas de hidratación beneficiando la resistencia temprana del concreto, mientras que, durante la colocación, pese a incrementar la resistencia a temprana edad puede tener efectos negativos al generar una posible hidratación superficial de los granos de cemento. (Sanchez de Guzman, 2001).

Humedad relativa: Otro factor importante para considerar es la humedad relativa del ambiente, teniendo en cuenta, que puede causar la hidratación prematura del material cementante, por ello hay que brindar especial atención al almacenamiento de material en la ubicación, condiciones de empaque y tiempos de almacenaje, ya que podría causarse deterioros prematuros en los componentes de la mezcla. Hay que tener en cuenta que una humedad relativa alta puede hacer más propenso a los aceros a sufrir de corrosión. Entre el 50% y 70% de humedad del concreto, la corrosión de acero comienza a acelerarse. (Matallana, 2019)

Es posible que durante los primeros 15 días aparezcan fisuras de ahogado causadas por la retracción que implica una humedad relativa baja o fuertes y constantes vientos. Por ello, el contenido de agua de la mezcla no puede ser demasiado alto y es vital la buena compactación del concreto. Así mismo, a menor humedad relativa, mayor será la retracción hidráulica que puede generar fisuras (Broto i Comerma, 2007). Por ello al realizar el diseño de mezcla y la proporción agua cemento, debe de considerarse la humedad relativa promedio del lugar donde se realizará el proyecto, para reducir en lo posible la retracción hidráulica por exceso de agua en entornos con mayor sequedad atmosférica.

Lluvia: Por su parte, las lluvias tienen efectos en el concreto respecto a la posibilidad de carbonatación debido a que pueden contener CO₂ y el agua puede ingresar en forma de ácido carbónico. Ello llega a representar un problema, si la carbonatación avanza desde la superficie al interior del elemento estructural hasta el punto de alcanzar el acero de refuerzo. En tal caso, puede desaparecer progresivamente la capa que protege al acero, corroerse y generar fisuras en las capas de concreto. (Matallana, 2019). Por esa razón es de gran importancia la inspección del estado de las superficies según sea requerido en los manuales de mantenimiento, y se atiendan los hallazgos de la manera indicada por los profesionales estructurales respectivos.

9.6.1.4. Agua

El agua es un factor vital, ya que se encuentra presente dentro de los procesos de mezcla, curado, lavado de agregados y el uso del proyecto. Durante la etapa de mezclado es quien hidrata y proporciona fluidez. Es importante que se realice control sobre la cantidad de agua empleada en la dosificación, ya que además de tener alta influencia en las resistencias, una alta cantidad de capilares dejados por la evaporación del agua de trabajabilidad puede incrementar el riesgo de contracción de fraguado en el futuro. (Matallana, 2019). El agua debe de ser potable o procedente del lavado de equipos de mezclado, siempre que los ensayos cumplan con lo establecido en normativas técnicas vigentes. El agua para emplear debe cumplir con la NTC 3459 o ASTM C1602 como es indicado en la NSR-10. También se debe tener en cuenta la norma INVÍAS, ACI 308 y demás normativas vigentes que apliquen.

9.6.2. Consideraciones para materiales y elementos constructivos.

La generalidad de materialidad en las propuestas para la generación de pistas para la práctica del Skateboarding se resume en la utilización de concreto reforzado, sin embargo, la utilización de otros materiales secundarios dentro de la propuesta será válida y estará a criterio del diseñador combinar elementos, texturas o materiales para el desarrollo de la pista y generar mayor complejidad en los obstáculos. No obstante, cualquier propuesta de materialidades deberá

estar sustentada conceptual y técnicamente para su aprobación.

9.6.2.1. Rellenos

En cuanto a los rellenos que se generen en el proyecto para la configuración de las plataformas y obstáculos se recomienda la utilización de Subbase granular con una dosificación de cemento del 10% por m³, con la finalidad de tener unas formas más estables y un nivel de compactación más efectivo. Sin embargo, las conformaciones de estructuras de relleno y mejoramiento del terreno deberán estar especificadas según los resultados del estudio de suelos y avaladas por un Ingeniero Estructural y Geotecnista.

9.6.2.2. Concreto armado

La resistencia del concreto recomendado deberá ser de 4.000 PSI, sin embargo, se deberá considerar este criterio en la etapa de diseño estructural trabajando con los PSI que resistan el impacto y sean consecuentes con lo establecido en el estudio de suelos y el concepto del ingeniero estructural, siempre rigiéndose a la normativa técnica vigente.

Las superficies de rodadura o circulación que se propongan en concreto reforzado deberán ser selladas con endurecedores superficiales para pisos en concreto o similares siguiendo las recomendaciones de la ficha técnica del material, esto con el fin de proporcionar alta resistencia al desgaste de las estructuras. Posterior a la aplicación del producto se deberá allanar las superficies hasta que alcancen un punto de suavidad y tengan aspecto semi brillante. Dicho punto deberá ser verificado por el diseñador en el momento de la ejecución de la actividad. Si se propone un acabado diferente para el concreto, deberá estar especificado y sustentado en las memorias del proyecto.

Tanto las superficies de transiciones (aquellas que son de forma curva) como las inclinadas y planas, deben de tener un acabado lo más uniforme y suave posible, tipo afinado. En el acabado de las superficies, no debe evidenciarse ninguna protuberancia ni hendidura ya que podrían desbalancear a quien practica el deporte y hacer incómodo el escenario para los skaters. Consecuentemente, está prohibido un acabado de concreto escobillado o con rugosidad, ya que las

superficies deben ser lisas y permitir la tracción de las ruedas sin generar abrasión en la caída. Consultar ACI 302.1R-04 aplicando las recomendaciones de acabado para las superficies de clase 9. (ASTM, 2018) (ACI, 2004). La rigurosidad de la superficie aplicará a menos de que los cambios en textura sean intencionales y justificados en la memoria de diseño.

9.6.2.3. Acero de refuerzo

Los aceros de refuerzo para las estructuras en concreto deberán ser especificados por el diseñador estructural, sin embargo, se recomienda que para los elementos curvos o geometrías atípicas se utilice malla electrosoldada para tener una mayor facilidad en el momento de la construcción. El recubrimiento mínimo del acero deberá ser de mínimo 7.5 cm al ser concreto expuesto a la intemperie, aun así, siempre primará el recubrimiento y demás condiciones indicadas en la normativa vigente.

Se recomienda que, para garantizar los recubrimientos del acero exigidos por norma, se empleen distanciadores plásticos o similares según recomendaciones del especialista estructural. Su cuantía es de aproximadamente 2 o 3 distanciadores por cada metro cuadrado.

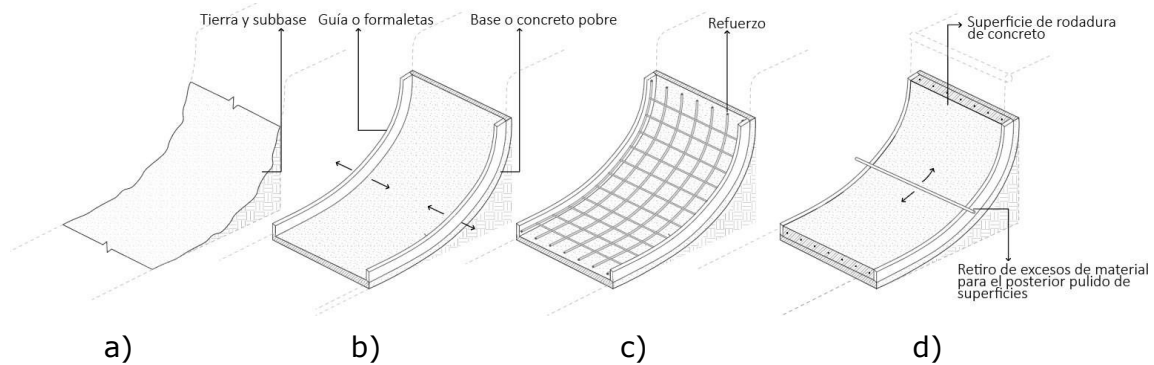
9.6.2.4. Formaleta

Las formaletas que se usarán durante la construcción del skatepark dependerán del constructor, aun así, estas tendrán la forma del elemento y podrán usarse como base para el retiro de excesos de material y pulido inicial del concreto.

Se recomienda que para las curvas de quarter pipes o sus elementos derivados, se realice el trazado de la curva final del diseño con el ancho de la superficie de concreto, de modo que la pieza pueda usarse tanto para definir uniformemente la subbase compactada y concreto pobre, como para garantizar los anchos mínimos del concreto. Para mayor claridad se recomienda ver la Figura 42

Figura 42

Esquemas del proceso constructivo de una jota.



Nota: a. Alistamiento del terreno con la forma del elemento; b. Instalación de la formaleta;

c. Malla o barras del refuerzo estructural; d. Fundida monolítica del elemento.

Fuente: Elaboración propia.

9.6.2.5. Juntas de dilatación

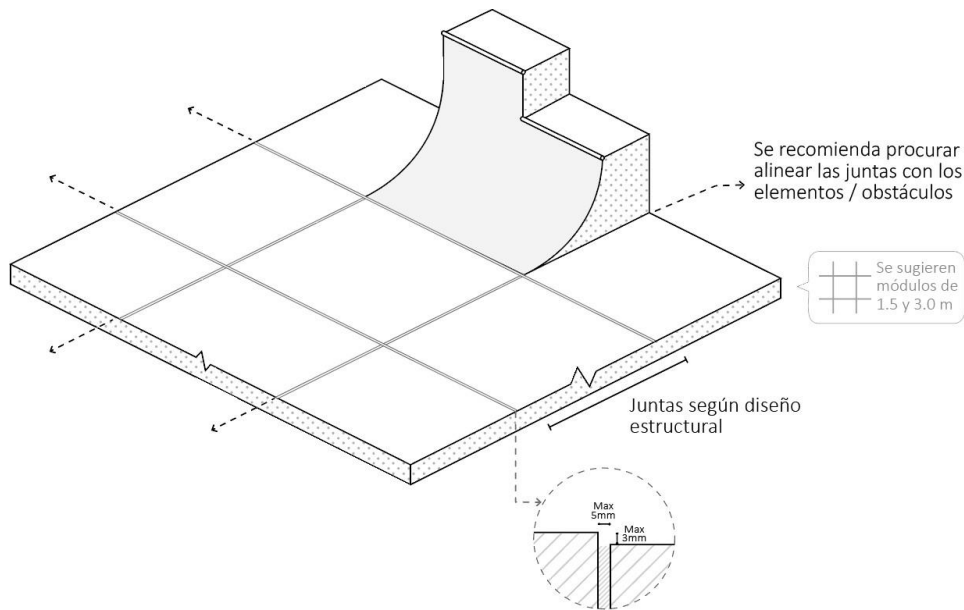
El distanciamiento de las juntas de dilatación deberá ser especificado por el ingeniero estructural y deberán ser coordinadas con el diseñador para que en el momento de ser ubicadas sobre la pista no se crucen con los obstáculos propuestos y tampoco generen una distracción para el practicante o competidor. Se recomienda procurar que las juntas se encuentren alineadas con los elementos y sus dimensiones, siempre respetando las distancias máximas indicadas en el componente estructural.

Según sea el criterio de los diseñadores, las juntas inferiores pueden realizarse en el encuentro de planos al iniciar un elemento para funcionar también como indicador visual de cada componente, o puede realizarse aproximadamente tras 20 - 25 cm, buscando que la junta no genere quiebres ni discontinuidades en las superficies que son curvas. En todo caso, deben garantizar el

óptimo funcionamiento estructural de los elementos, así como la continuidad en las superficies. Esta información se amplía en las figuras 43 y 44.

Figura 43

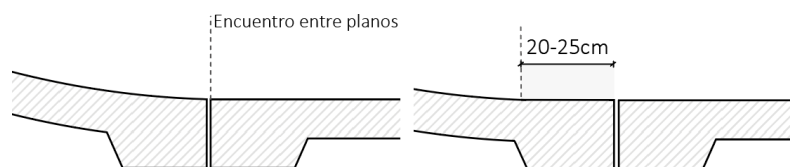
Esquema juntas de dilatación



Fuente: Elaboración propia

Figura 44

Esquema desplazamiento de juntas de dilatación



Fuente: Elaboración propia

9.6.2.6. Copping

Se recomienda proteger con elementos metálicos los filos de los obstáculos y escaleras, con el fin de garantizar su durabilidad, minimizar los gastos de mantenimiento de la pista y ser empleados como elementos de deslizamiento o grind para la práctica deportiva. Dichos elementos metálicos pueden presentarse

en forma de perfiles tubulares, cuadrados, rectangulares o pletinas, serán escogidos a criterio del diseñador y deberán ser consecuentes con la propuesta de diseño general del proyecto. (Ver figura 45).

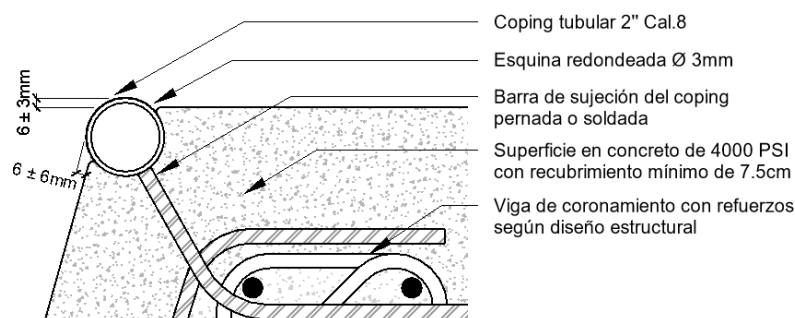
Es recomendado que los remates superiores de superficies curvas tengan perfiles tubulares. Mientras que en elementos como hubbas, cajones, manual pads, sets de escaleras, entre otros, los perfiles serán de forma ortogonal, ya sea cuadrada, rectangular, en forma de C o U, L, etc.

La fijación de estos elementos debe hacerse con ganchos de acero en varilla a especificar en el cálculo estructural y a su vez se deberá determinarse el distanciamiento entre ellos. Se recomienda una distancia de al menos 0.30m.

El tubo del coping debe de sobresalir 6 mm de la superficie del nivel superior con una tolerancia de $\pm 3\text{mm}$, mientras que en sentido horizontal podrá sobresalir 6mm con tolerancia de $\pm 6\text{mm}$ respecto a la superficie de la rampa. (ASTM, 2018)

Figura 45

Detalle de referencia anclaje de coping



Nota: La imagen es un ejemplo a modo de referencia por tanto puede variar según recomendaciones estructurales. Fuente: Elaboración propia

La tubería de acero de los coping, pasamanos, hubbas y demás piezas metálicas embebidas deben ser continuas a lo largo del elemento y deben ser de alto calibre como mínimo de 3 mm, con bordes redondeados o tratados para que no sean filosos de modo que se evite la presencia de ángulos vivos. Dicha tubería debe tener un diámetro externo de mínimo 1.18" o 30mm (ASTM, 2018), la dimensión recomendada es 2" de diámetro. En caso de utilizar diámetros superiores deberá sustentar su propuesta en la memoria conceptual y técnica para



su aprobación, ya que dimensiones superiores podrían significar incomodidad para los deportistas.

Para el caso de uso de perfiles en ángulos para el remate de aristas, debe de garantizarse que la superficie protectora, enrase con la superficie de rodadura de concreto. Del mismo modo para la protección de esquinas que también estarán sometidas a uso de bicicletas, se recomienda que la superficie del elemento de protección se extienda al menos 4 pulgadas o 10 cm tras el borde del elemento (ASTM, 2018)

Cabe aclarar que los coping de elementos como los bowls / piscinas, también pueden ser elaborados en granito y piezas prefabricadas de concreto, conocidas también como pool coping, siempre y cuando garanticen perduración a largo plazo.

9.6.2.7. Barandas y rieles

Los soportes verticales para barandas y rieles deben ser metálicos y deben de estar embebidos bajo el terreno con pedestales de concreto a una profundidad de al menos 0.35 m. Las dimensiones de igual manera serán establecidas por el diseñador estructural.

Todo elemento metálico a la vista deberá tener una capa de anticorrosivo y esmalte según el color que se proponga en el diseño, con el fin de garantizar una mayor durabilidad del elemento y reducir la necesidad de mantenimiento en los mismos.

Para el caso de barandas de seguridad, se recomienda aplicar la norma técnica ASTM F2334- 18 en la cual se indica que las barandas de seguridad que pertenecen a plataformas de elementos elevados deben de estar diseñadas de forma que se minimice la posibilidad de ser escalados. Así mismo deben buscar que la apertura inferior, es decir, la distancia entre el suelo y el primer riel tenga una altura de máximo 10 cm o 4". Adicionalmente, las esquinas de las barandas de seguridad deben de ser achaflanadas con un diámetro máximo de 30 cm, ello para evitar posibles accidentes de choque directo con esquinas en filo. (ASTM,

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

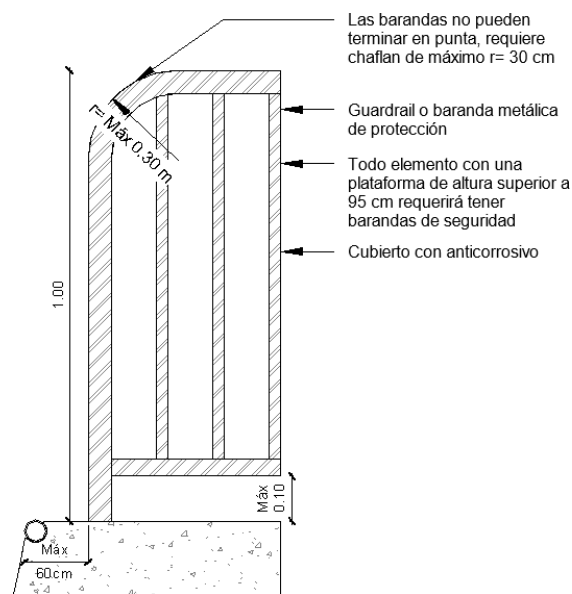
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co

2018). Ver figura 46.

En el caso de rieles, los voladizos del elemento horizontal no deben de sobrepasar 10 cm, con el fin de evitar desgastes y dobleces en los extremos causados por impactos en el elemento. En caso de que el diseño contemple voladizos superiores, se requerirá de una justificación con la cual pueda garantizarse poco desgaste del elemento.

Figura 46

Detalle guardrail / baranda de seguridad



Fuente: Elaboración propia, basado en Fig. 1 ASTM F2334-18

9.6.3. Mantenimiento

Cada ente territorial o contratante deberá de acogerse a las recomendaciones que determine el arquitecto diseñador, Ingeniero estructural y constructor del proyecto en el respectivo manual de mantenimiento entregado en la etapa de diseños y posterior a la ejecución del proyecto.

El mantenimiento de los Skatepark es de vital importancia debido a que garantiza no solo su durabilidad en el tiempo, sino la seguridad de los deportistas, reduciendo los riesgos asociados a la práctica del deporte.

Dada la materialidad general que se indica en este documento para la construcción de los Skatepark que básicamente se resume en el uso de concreto reforzado y elementos metálicos, se recomienda que la infraestructura cuente con manuales de mantenimiento, en los cuales se garantice que al menos dos veces al año se realice el respectivo chequeo y se preserven tanto registros como soportes de las intervenciones realizadas.

9.6.3.1. Consideraciones para el mantenimiento

- Garantizar que todas las superficies de rodadura estén en buenas condiciones, con un lavado general de todas las placas de concreto (planas y curvas) mediante el uso de una hidro lavadora para retirar cualquier tipo de agente externo que esté sobre las superficies y puedan incidir en cualquier tipo de accidente para quien realice práctica.
- Revisar la aparición de cualquier tipo de fisura o micro fisura sobre las placas de concreto por temas de asentamiento o cualquier otra circunstancia, de presentarse esta situación el Ingeniero estructural deberá realizar una visita al proyecto para chequear las fallas que se estén presentado y hacer las recomendaciones pertinentes. Se sugiere prestar especial atención a fisuras o agrietamientos que presenten diferencias de altura desde los 3mm o aquellas que presenten anchos superiores a 1.5mm. (Whitley, 2008)
- Todos los elementos metálicos deberán limpiarse retirando cualquier tipo de agente externo que pueda afectar su funcionalidad, se deberá verificar el estado de anclaje y soldaduras, de estar presentándose algún tipo problema con el anclaje deberá determinarse el cambio de elemento o asegurarse de nuevo y volver a soldar bajo las especificaciones iniciales de diseño, posterior a eso deberá aplicarse una nueva capa de anticorrosivo y esmalte sobre todos los elementos metálicos del parque. De no realizarse la verificación periódica de las condiciones de anclaje de elementos metálicos, podrían generarse movimientos no deseados y resultar incómodo para los skaters. (Whitley, 2008)
- Las zonas complementarias y áreas de vegetación propuestas en el diseño deberán especificarse en el manual de mantenimiento, así como



la cantidad de veces en las que se deban realizar mantenimientos según las características de los materiales o de la vegetación instalada. Se recomienda que las especies o individuos forestales no sean caducifolios, de serlo debe realizarse un retiro constante de ramas y hojas que puedan representar un riesgo para el deportista.

- Todos los mantenimientos a las instalaciones tanto eléctricas como hidrosanitarias y demás que apliquen y su periodicidad, deberán de ser especificadas por los respectivos ingenieros dentro del manual de mantenimiento.

9.7. Seguridad y protecciones de un skatepark

9.7.1. Cerramientos

World Skate no exige cerramientos para certificación de skateparks, sin embargo, exige que los escenarios para el momento de competición deben contar obligatoriamente con cerramientos, tanto el campo de juego como el área del evento. Deberá contar con aquel cerramiento durante las prácticas y la competencia. (World Skate, 2022). Consecuentemente, para skateparks de carácter recreativo, tampoco será un requisito el uso de un cerramiento.

9.8. Iluminación del skatepark

Respecto al componente de iluminación, se recomienda que la potencia mínima para prácticas en las noches sea de 300 Luxes tomados a partir del plano más bajo del skatepark o bowl.

La disposición de los elementos de iluminación (torres o mástiles) no deberá interferir con las circulaciones, el desarrollo de las actividades dentro del escenario, y en caso de un evento, estos elementos no deberán obstaculizar la visual desde la zona destinada al público y al área técnica. Así mismo no deberá generar deslumbramientos a los deportistas durante el recorrido.

También se deberá tener en cuenta tener en cuenta según sea el caso que

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



algunos de estos elementos requieren de cimentación la cual hará parte de los diseños estructurales.

9.9. Drenajes y componente hidrosanitario

Previo al inicio del planteamiento del proyecto, debe de garantizarse el punto de conexión a las redes de evacuación. El responsable del diseño de los desagües de la pista deberá trabajar de manera constante junto al arquitecto diseñador con el fin de identificar los niveles en los que se dispondrán los obstáculos y crear una propuesta de redes que no genere mayores excavaciones y permita que las pendientes sean acordes al punto final de conexión.

Se recomienda plantear cárcamos para evacuar las aguas lluvias de la pista, se deberán solamente instalar en los extremos de las plataformas, pero nunca sobre o en el perímetro de algún obstáculo ni puntos de aterrizaje o alto impacto (ASTM, 2018). Si se plantea evacuar con rejillas que se conectan a una tubería, la posición de las rejillas se deberá ser acordada con el diseñador arquitectónico, dado que por ningún motivo las rejillas, tapas de cajas o pozos deberán estar en la entrada o salida de un obstáculo, ni en una línea de ruta o circulación directa de un obstáculo a otro. Estas rejillas deberán de ser continuas con las superficies de rodadura para evitar que actúen como un obstáculo no planificado.

El drenaje de bowls deberá ser de especial cuidado, ya que, al ser una superficie cóncava delimitada, un drenaje inadecuado podrá impedir el uso del elemento. Por ello las rejillas de drenaje deberán estar ubicadas en los puntos de mayor profundidad y centrales de cada área curva del bowl.

Según recomendaciones de World Skate, las superficies planas al encontrarse en la intemperie deberán de manejar pendientes de entre el 1% y 2% hacia los puntos de drenaje con el fin de realizar de manera óptima la evacuación de aguas. (World Skate, 2021). Aun así, se calculará según los estudios del especialista hidrosanitario quien determinará la manera óptima de evacuación de aguas.

9.10. Otras consideraciones para el diseño de skateparks

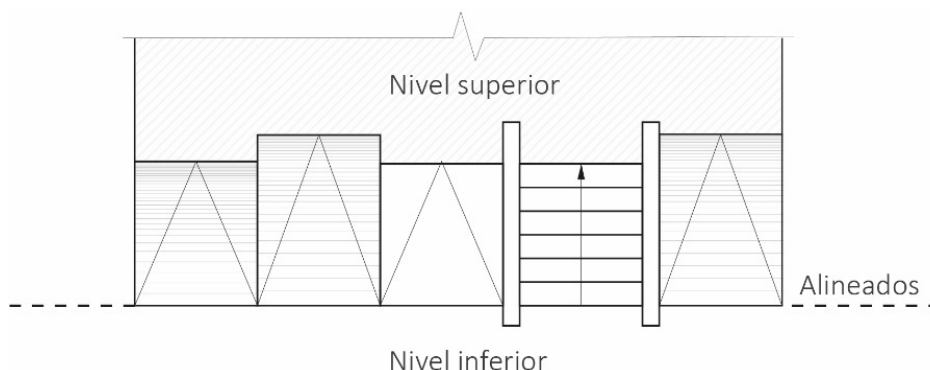
Para un diseño adecuado de skatepark, es importante tener en cuenta que, así como otros escenarios deportivos, estos son espacios que permiten la reunión e integración de las personas en el espacio público, tanto practicantes como espectadores. A diferencia de los usuarios, es decir, de los skaters, el público general deberá poder apreciar las actividades que se desarrollen en el escenario sin ponerse en riesgo así mismo o a los deportistas.

A continuación, se enumeran algunas recomendaciones y lineamientos a tener en cuenta para la mejora del proyecto:

- Se recomienda que la ubicación de los elementos periféricos que funcionan como partidores, y aquellos ubicados en cambios de niveles, que estén junto a otro elemento en el sentido transversal, es decir, en el sentido opuesto al circuito o sentido de recorrido, se encuentren alineados sobre la línea inferior en el encuentro de planos. De aquel modo, cualquier diferencia de dimensiones horizontales dada por la escala del elemento o intenciones de diseño, será evidente en el nivel superior por medio de los respectivos retrocesos que generen los elementos como se muestra en la figura 47. Aun así, no constituye una obligación en el diseño, sino que representa una consideración para facilidad constructiva.

Figura 47

Alineación de elementos en el nivel inferior

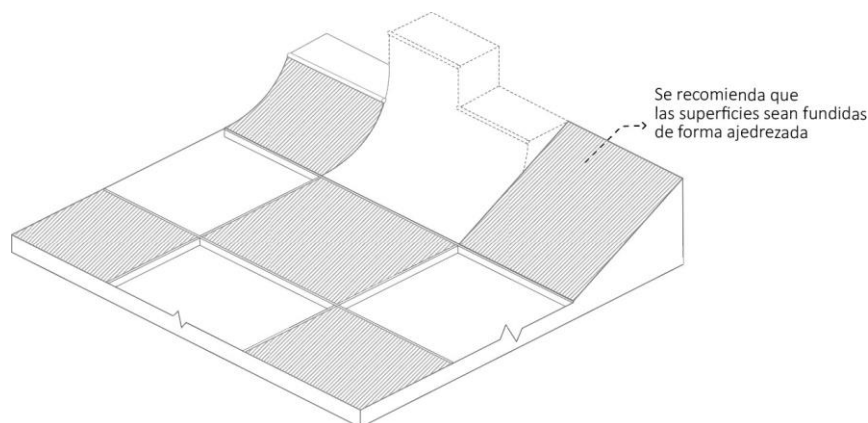


Fuente: elaboración propia

- Incluir lugares donde las personas puedan sentarse y ver el desarrollo de los trucos de los deportistas. La actividad contemplativa está reconocida como una actividad de recreación pasiva, sobre todo cuando de escuelas de formación se habla, pues generalmente los niños van con un acompañante.
- Se recomienda que, con el fin de facilitar el proceso constructivo de las superficies y elementos, éstas sean fundidas de forma ajedrezada, de igual forma el método será a consideración del constructor así como se muestra en la figura 48.

Figura 48

Esquema fundición de superficies



Fuente: Elaboración propia

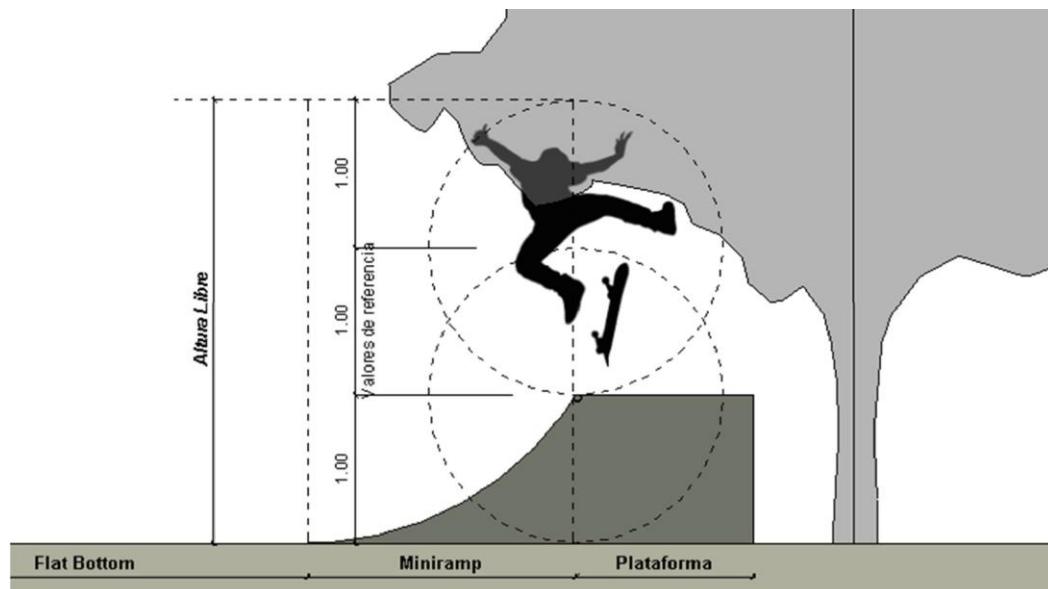
- Las caras laterales bajo los quarter, rampas y demás obstáculos deberán de estar rellenos y/o cubiertos (ASTM, 2018)
- Las pinturas o grafitis solamente estarán permitidos sobre las caras laterales de los elementos, más no en las superficies de rodadura.
- Las zonas de recreación pasiva deberán estar provistas de mobiliario complementario como canecas, luminarias, bancas. La disposición de dichos elementos no deberá representar riesgo para los deportistas.
 - Se puede disponer de una zona en la cual los skaters pueda dejar sus implementos personales sin que estos corran riesgos de pérdida o hurto.
 - Pueden instalarse elementos naturales o artificiales que puedan producir

sombra con las siguientes condiciones:

- a. Las especies a sembrar o incluir dentro del proyecto de paisajismo no sean caducifolias o generen algún tipo de residuo como ramas, hojas, frutos o elementos que puedan caer dentro del escenario y representar un riesgo para el deportista.
- b. Se debe considerar una altura libre de cualquier obstáculo, incluidas las ramas de los árboles que estén cerca de los pipes, miniramps o elementos que permitan vuelos. El cálculo de la altura libre se dará a partir de la altura de los elementos u obstáculos, de modo que la altura libre mínima deberá ser el mayor valor entre tres veces la altura del elemento o 2.50m. Ello para evitar las posibles lesiones que podrían ocasionarse, al ser el skateboarding una disciplina que implica saltos y trucos. Ver Figura 49.

Figura 49

Cálculo de la altura libre



Fuente: elaboración propia

- c. Los elementos paisajísticos de ornato tales como cortezas, gravas o gravillas, y/o cualquier otro material granular están prohibidos porque representan un riesgo para los deportistas.
- En las zonas de bancas se podrá disponer de elementos dispensadores



de agua, lo cual reduce la necesidad de instalar canecas. Estos elementos deberán estar ubicados en la franja auxiliar o lugares destinados a la permanencia.

- Es mejor un skatepark abierto, permeable visualmente a uno encerrado por mallas, arbustos o vallas. Se pueden considerar algunas plantas de bajo porte o elementos a través de los cuales no se transmita la sensación de obstáculo visual o alguna sensación de inseguridad. Cuantas menos barreras se tenga, habrá más apropiación del espacio por parte de la comunidad.
- Algunas veces se cuestiona la estética de los skateparks, sin embargo, estos escenarios pueden convertirse en manifestaciones de la historia y cultura local, incluyendo dentro del diseño zonas y áreas verdes y el uso de materiales naturales y de la región.
- Dentro del plan de mantenimiento y las políticas de uso del escenario, se podrá involucrar a los patinadores y comunidad. Esto mejorará la apropiación y el cuidado del escenario y su conservación durante su vida útil.
- La localización del skatepark deberá permitir la observación pasiva por parte de la comunidad. Esconder estos escenarios o colocarlos en lugares de difícil acceso puede generar rechazo por parte de los skaters como de la comunidad. (Whitley, 2008)
- Es importante dejar de lado los estigmas que se tengan sobre las personas que practican este deporte, pues no son escenarios de peleas, ruido, etc. Estos son algunos de los motivos que han generado que estos escenarios se localicen en la periferia, craso error, porque es allí cuando se da la oportunidad a que ocurran actividades delictivas. Una reflexión importante es la que hace la RFEP (2020, pág. 17) en donde dice:

“Más allá de la comparación fácil (necesariamente, juventud =delincuencia) de una visión simple y equivocada de un deporte como el skateboarding, se trata sobre todo de una cuestión elemental de respeto: Los jóvenes no son futuros ciudadanos, son ciudadanos plenos. Es muy importante demostrar que no estamos avergonzados de otra actividad



recreativa que no sea el fútbol o el judo. ¡No hay que esconder los skateparks! Debemos destacarlos en lugares de paso, a la luz de todos, es ante todo una forma de mostrar que sus usuarios también son importantes para la comunidad.

La visibilidad también ayuda a entender esta incomprendida actividad para los no practicantes. Al cruzarse con skaters a diario, el intercambio y el diálogo son mucho más fáciles. Crea una especie de aclimatación recíproca. Implantar un skatepark en un área visible del centro tiene otra ventaja: se convierte, para algunas poblaciones en una fuente de vitalidad, frecuentado y lleno de acción durante todo el día, a diferencia del parque de la ciudad clásica”.

- El skatepark puede articularse de manera adecuada con otras zonas de actividad dentro de un espacio público más grande, siempre y cuando se haga un manejo adecuado entre las zonas de actividad, auxiliares, circulación. Algunas zonas de actividades compatibles pueden ser, por ejemplo, zonas de juegos infantiles, gimnasios al aire libre, elementos de calistenia, zonas de picnic, baterías sanitarias.

10. Consideraciones para la formación y entrenamiento

10.1. Conocimiento de la disciplina deportiva

Las prácticas y entrenamientos serán dirigidas o guiadas por un profesional idóneo que garantice el desarrollo de las diferentes fases del proceso de formación deportiva, a lo largo de la especialización en cada una de las etapas de formación del deportista.

10.2. El entrenamiento requerido

El entrenamiento en esta disciplina estará basado en los tres (3) componentes básicos: iniciación, formación, desarrollo y competencia. En cada una de las etapas se trabajará el desarrollo específico de ciertas capacidades y habilidades motoras del deportista.

Desde la infraestructura deportiva para el desarrollo de la disciplina, será importante entonces que cada escenario garantice la espacialidad necesaria para poder llevar a cabo las diferentes etapas de práctica, así como una práctica segura, tanto para competencias nacionales e internacionales, cumpliendo siempre con los estándares vigentes.

En aras de garantizar la seguridad del deportista, el escenario deportivo y sus elementos requeridos deberán cumplir con todos los requisitos constructivos, técnicos y deportivos ajustados a la normatividad vigente colombiana.

10.3. Riesgos de la práctica

Partiendo del hecho de que cualquier tipo de actividad física implica un riesgo, el skateboarding no es ajeno a esa posibilidad de lesión para quienes la practican. Si bien, contar con implementos de seguridad como lo son cascos, rodilleras y coderas minimizan el riesgo, es de resaltar que la responsabilidad del deportista y su habilidad marcan la diferencia a la hora de establecer el escenario de una posible lesión.

Las lesiones pueden minimizarse en un porcentaje alto si, los trabajos



desarrollados desde edades tempranas garantizan un fortalecimiento estructural de los diferentes sistemas que comprenden el cuerpo humano, teniendo en cuenta cada una de las etapas del desarrollo de los deportistas, al igual que un acompañamiento integral de las diferentes áreas de la medicina deportiva.

Los principales riesgos encontrados a la hora de practicar el deporte se pueden enmarcar de la siguiente manera: caer en un ángulo incorrecto, usar más fuerza que técnica, o hacer estiramientos de manera incorrecta. Esto teniendo en cuenta sólo factores que controla el deportista, no obstante, en cuanto al contexto técnico, la infraestructura puede influir en los riesgos.

Otro factor importante que puede minimizar la materialización de riesgos está asociado con el acompañamiento de personal idóneo y/o un entrenador especializado y experimentado. Finalmente, el equipo utilizado por el deportista para el skateboarding es decisivo a la hora de prevenir los riesgos o accidentes, en cuanto a la infraestructura o espacio de práctica, garantizar un buen diseño y adecuados procesos constructivos evitando obstáculos puede minimizar el riesgo de accidentes.

Bibliografía

- ACI. (23 de Marzo de 2004). Guide for Concrete Floor and Slab Construction. American CONcrete Institute.
- Almada, H. (2010). El skateboarding en Tijuana y Monterrey. La lealtad, las reglas y los significados en la construcción de las identidades de los deportistas. Tijuana, México: Universidad El Colegio de la Frontera Norte.
- ASTM. (01 de Mayo de 2018). F2334-18 Standard Guide for Above Ground Skatepark Facilities. ASTM. (25 de Abril de 2018). F2480-18 Standard Guide for In-ground Concrete Skatepark.
- Brandão, L. (28 de Julio de 2014). Saberes y prácticas científicas: xvi encuentro regional de historia. *A mega rampa e o desenvolvimento do campo esportivo articulado á prática do skate no Brasil*. doi:978-85-65957-03-8
- Broto i Comerma, C. (2007). Enciclopedia Broto patologías de la construcción. Leading International Key Services Barcelona.
- Castañeda Pedraza, C. A. (2016). *Los deportes alternativos y su importancia en el proceso de formación de profesionales en educación Bsica recreación y deportes*. Recuperado el 9 de 4 de 2023, de Universidad Militar Nueva Granada: <http://hdl.handle.net/10654/14260>.
- Cortázar, R. (2015). Skate: Más que tablas, ruedas y asfalto. *Skate: Más que tablas, ruedas y asfalto*. Medellín: Universidad de Antiquia.
- Da Costa Schneider, C. E., & Penteado Santos, Á. L. (2012). O skate enquanto fenômeno esportivo cultural, social e contemporâneo: uma abordagem pedagógica nas aulas de educação física no ensino fundamental. Paraná, Brasil: Secretaria da educação.
- IDF. (2015). *IDF Race Rules & Regulations*. International Downhill Federation.
- ISSA. (2020). Slalom skateboarding rules. International Slalom Skateboarding Association.
- Matallana, R. (2019). El concreto fundamentos y nuevas
- Ministerio del Deporte
Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



tecnologías. Corona. Constructora
Concreto, Corona.

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (14 de 03 de 2023).

MinAmbiente. Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/construccion-sostenible/#:~:text=Las%20edificaciones%20sostenibles%20se%20construyen%20de%20bioarquitectura%20y%20t%C3%A9cnicas>

Perissé, D. (07 de Junio de 2023). *Olympics*. Recuperado el 11 de Junio de 2023, de Skateboarding:

¿en qué se diferencian el street y el park?:

<https://olympics.com/es/noticias/skateboarding-diferencias-entre-park-y-street>

Poirier, D. (19 de agosto de 2008). *Kansas State University*. Obtenido de <https://krex.k-state.edu/handle/2097/954>

Puentes, C. (2020). West coast to worldwide: The evolution of skateboarding. Long Beach, Estado unidos: California State University.

Ramírez Álvarez, D. (2020). *Reconstruyendo la ciudad: una observación de la intervención del espacio público a través de la autogestión de los skaters de la localidad de Kennedy*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2022, de Pontificia Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/52965>

Real Federación Española de Patinaje. (2 de febrero de 2019).

Real Federación Española de Patinaje. (2020). *Plantear un skatepark, un asunto para expertos*. Obtenido de Circuito Nacional de Skateboard: <https://cnskateboarding.es/es/guia-construccion-skateparks.php>

Ryan, P. (1998). *Extreme Skateboarding*. Capstone Books. Obtenido de

Ministerio del Deporte
Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030
Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747
Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co



https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=eSSPGRV1eDkC&oi=fnd&pg=PA5&dq=freestyle+skateboarding+contest&ots=vpZe3aVY1o&sig=4E2LJZYigsBUPOXsgoY3tJrOzzI&redir_esc=y#v=onepage&q=freestyle%20skateboarding%20contest&f=false

Sanchez de Guzman, D. (2001). Tecnología del concreto y del mortero. *Biblioteca de la construcción*.

Bhandar Editores LTDA, Universidad Javeriana.

Santos, Á., & Da Costa Schneider, C. E. (s.f.).

Tesler, P. (Mayo de 2007). Ramp It Up. Weekly Reader Corporation.

The Olympic Studies Centre. (19 de Octubre de 2017). Skateboarding: History of Skateboarding at the Olympic Games.

Whitley, P. (2008). *Public skatepark development guide: Handbook for Skatepark Advancement*.

Portland: Skaters por Public Skaters.

World Skate. (Octubre de 2021). *Skatepark facility certification rules*.

World Skate. (25 de Junio de 2022). Skateboarding judging criteria.

World Skate. (Mayo de 2022). World Skateboarding Commission Competition Rules.

Zuluaga, L., & Vélez, M. (2013). Prácticas de resistencia en Jóvenes skaters de la ciudad de Medellín.

Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

Ministerio del Deporte

Av. 68 N° 55-65 PBX (601) 4377030

Línea de atención al ciudadano: 018000910237 - (601) 2258747

Correo electrónico: contacto@mindeporte.gov.co, página web: www.mindeporte.gov.co