

Manual de Escenarios Deportivos

ESCALADA DEPORTIVA







MANUAL DE ESCENARIOS DEPORTIVOS DE COLOMBIA

Ministerio del Deporte
Dirección de Recursos y Herramientas del SND
GIT Infraestructura

DESARROLLO CONCEPTUAL, FORMULACIÓN TÉCNICA Y DESARROLLO DE CONTENIDOS. DRHSND - MINISTERIO DEL DEPORTE

Lizeth Jaqueline Velásquez Pardo
Valeria Gutiérrez Alcazar
Camilo Alberto Forero Pineda
Jairo Martín Martínez Cabrera
Gabriel Hernando Garzón Hernández

APOYO EN CONTENIDO

Dagoberto Robayo - Zona de Bloque
Camila Usaquén - Zona de Bloque
Edwin Alexander Feliciano - Zona de Bloque
Oky Runio Ayala - Rurak

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

María Fernanda Villamil Villamil

DISEÑO DE MODELOS E IMÁGENES

Arq. Camilo Forero

CORRECCIÓN DE ESTILO

Yanneth Bibiana Perilla Triana

Cita sugerida:

Ministerio del Deporte, Lineamientos de Política Pública en Infraestructura Deportiva.

Año de publicación: 2023

Lugar: Bogotá, D.C.

Todos los Derechos Reservados

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, la recopilación en un sistema informático, ni la reproducción por cualquier medio o procedimiento, sin el permiso previo y por escrito del Ministerio del Deporte.

El Manual de Escenarios Deportivos, que contiene los lineamientos de política pública en infraestructura deportiva, fue creado por Mindeporte en el período 2023



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN
GLOSARIO

01 CONSIDERACIONES
GENERALES

02 PROBLEMÁTICA
Asociada a la promoción de esta
nueva disciplina deportiva

03 JUSTIFICACIÓN

04 OBJETIVOS

05 METODOLOGÍA
Utilizada para la elaboración
de los lineamientos



06

CONCEPTOS BÁSICOS

6.1. La escalada deportiva

6.2. Modalidades de la escalada deportiva

6.2.1. Velocidad

6.2.2. Búlder

6.2.3. Dificultad

6.3. Elementos para la práctica deportiva

07

PARÁMETROS, RESTRICCIONES, SUPUESTOS Y RIESGOS PARA PROMOVER ESTA DISCIPLINA

7.1. Parámetros

7.2. Restricciones

7.3. Supuestos

7.4. Riesgos





08

MARCO DE ACTUACIÓN DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES

- 8.1. Aspectos a considerarse en la formulación del proyecto
- 8.2. Aspectos ambientales a considerar
- 8.3. Mantenimiento

09

DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA LA PRÁCTICA DE LA ESCALADA DEPORTIVA

- 9.1. Consideraciones Generales para la Implantación de un Rocódromo
- 9.2. Configuración de un rocódromo según su propósito
 - 9.2.1. Rocódromos para alta competencia
 - 9.2.2. Rocódromos deportivos para la iniciación y la formación
 - 9.2.3. Rocódromos para boulder.
 - 9.2.4. Dificultad (Lead Wall)
- 9.3. Rocódromos indoor
- 9.4. Rocódromos outdoor
 - 9.4.1. Orientación y asoleación
 - 9.4.2. Orientación y vientos predominantes



10

CONSIDERACIONES PARA LA FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- 10.1. Conocimiento de la disciplina deportiva
- 10.2. El entrenamiento requerido
- 10.3. Denotación para el entrenamiento
 - 10.3.1. Aspectos técnicos y tácticas
 - 10.3.2. Preparación física
 - 10.3.3. Preparación mental del deportista
- 10.4. Riesgos de la práctica

REFERENCIAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS



Introducción

Con el fin de garantizar el acceso del individuo y de la comunidad al conocimiento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, desde la Dirección de Recursos y Herramientas del Sistema Nacional del Deporte, en coordinación con las demás direcciones del Ministerio del Deporte, se desarrolló el presente trabajo para contribuir a la construcción, mejoramiento y adecuación de escenarios deportivos en el país.

Teniendo en cuenta las dinámicas de diálogo social en Colombia y la participación activa de los jóvenes en deportes llamados nuevas tendencias, surgió la necesidad de establecer criterios técnicos para escenarios de práctica de deportes urbanos, que permitan, en primer lugar, contar con una guía a la hora de formular los proyectos de infraestructura deportiva por parte de las entidades territoriales, y en segundo lugar, fomentar la iniciación, práctica y competencia de estos deportes.

Lo anterior, en armonía con el alcance del CONPES 4040 “Pacto Colombia con las Juventudes: Estrategia para Fortalecer el Desarrollo Integral de la Juventud”, el cual, reconoce el papel del Ministerio del Deporte, bajo el objetivo:

“Fortalecer las competencias y trayectorias de vida de la población joven del país con el fin de generar mayores capacidades y oportunidades para la culminación de trayectorias educativas, el

fortalecimiento de habilidades para la vida y del siglo XXI, la generación de ingresos y la apropiación de espacios culturales, deportivos y turísticos”. (Consejo Nacional de Política Económica y Social - DNP, 2021, pág. 3).

Para la apropiación de los espacios deportivos idóneos, se realizó un primer hito con la definición de las disciplinas deportivas consideradas nuevas tendencias o deportes urbanos, dentro de las cuales se encuentra la Escalada Deportiva, que constituye el objeto del presente documento de lineamientos técnicos.

Se plantea entonces a continuación, todo el panorama relacionado con la práctica de la escalada deportiva, sus modalidades, riesgos y, con mayor profundidad, la infraestructura requerida que busca como fin último, evitar que se construyan escenarios que no cumplan con las características mínimas para la práctica de este deporte.

Glosario

Agarre, toma o presa: punto de apoyo sobre la superficie de escalada, que es usado para progresar por el muro. También se hace referencia al elemento de agarre hecho artificialmente en donde los escaladores se apoyan y asciendan por él; y que está unido a la superficie de escalada por medio de tornillos y pernos. Según UNE-EN 12572-1:2017 se define como elemento de escalada extraíble utilizado para la programación en una SAE o en un muro de escalda, que incluye un dispositivo de fijación estructural tridimensional más grande y que no cuenta con otro sistema de inserción o de fijación.

Anclaje: seguro o elemento de fijación, instalado en algunas partes del muro o roca, que se utiliza para colocar equipo de escalada y que es utilizado para superar un tramo.

Área de Juego: área conformada por el campo de juego o zona de competencia y la franja o zona de seguridad. Según (Hatch & Leonardon, 2022) en el reglamento de marzo 2022 de la IFSC, hacen parte de esta área la zona de calentamiento y el área de llamado.

Armadores de ruta: deportistas de alto nivel o entrenadores que distribuyen las presas en el desarrollo de la ruta, determinando el grado de dificultad de esta.

Arnés: elemento de seguridad que se ata al cuerpo y sirve para sujetar, asegurar o transportar algo o a alguien.

Asegurador: persona encargada de velar por la seguridad del deportista que está escalando en punta ubicado en la zona de seguridad del escenario en el piso, el cual cuenta con un arnés pélvico, al que está sujeto a un punto y sistema de seguridad.

Boulder, búlder o bloque: modalidad de escalada, de

rutas cortas en la cual se desarrolla la actividad sin cuerdas y la seguridad está dada por colchonetas.

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

Chapa: pieza metálica perforada que se fija con un tornillo y tuerca y que forma un ojal por el que se introduce el mosquetón.

Chapar en Z: situación en la que la cuerda de escalada está conectada a dos puntos de protección fuera de secuencia.

Clipeo o chapar: pasar la cuerda por el punto de protección al subir.

Crash pads: colchoneta de seguridad portátil.

Control: para efectos de juzgamiento y puntuación, significa que un competidor ha utilizado alguna presa / estructura para lograr o cambiar una posición estable del cuerpo.

Deporte de nuevas tendencias: Instituto Distrital de Recreación y Deporte -IDRD-. Son todos aquellos deportes de carácter innovador y alternativo que incentivan el aprovechamiento del ocio, el tiempo libre y la sana convivencia con un componente deportivo.

Desplome: pared, tramo de una pared de escalada o roca que presenta un ángulo menor a 90° respecto a la vertical o al plomo. Inicialmente se encontraban

ángulos entre los 5° y los 85°, pero las nuevas tendencias y el desarrollo de nuevos materiales, así como la IFSC sugieren tener en cuenta ángulos entre 5° y 40°. Cuando una superficie de escalada presenta un desplome en sentido opuesto a la superficie de escalada, deberá considerar un ángulo de máximo 5° a partir de la vertical constituyendo así una placa, losa o slab.

Diedro: sistema de dos paredes o planos que se intersecan entre sí, en uno de sus vértices, formado un ángulo obtuso o cóncavo si es medido a partir de la línea de plomo y es mayor de 180°.

Dinámico: salto, brinco o envión que se realiza para llegar a presas muy lejanas, tomando por lo general las presas de recepción con una o las dos manos, dejando los pies en el aire.

Dispositivo de seguridad auto bloqueante: significa un dispositivo que cumple con la norma estándar EN-15151-1. Permite frenar la caída del escalador y facilita el control de la cuerda, donde por fricción se activa una leva que genera el bloqueo. El primer sistema de aseguramiento automático de leva con frenado asistido (histórica y comercialmente) es tan famoso que su nombre se ha vuelto genérico. Inventado en 1991, el Grigri de Petzl revolucionó el mundo de la escalada.

Dispositivo de seguridad manual: significa un dispositivo que cumple con la norma estándar EN-15151-2. Permite frenar la caída del escalador y facilita el control de la cuerda. Su principal característica es que requiere de una intervención activa por parte del asegurador a la hora de frenar una caída (el asegurador no puede en ningún caso soltar la cuerda). Los más conocidos son aquellos con forma de tubo con dos orificios (conocidos como “ATC” gracias al primer modelo creado por Black

Diamond, el famoso “Air Traffic Controller”) que actúan como freno gracias a la fricción que la cuerda genera al pasar por su apertura. La gran superficie de la apertura permite disipar el calor ligado al frote de la cuerda.

Encadenar: hace referencia a la acción de completar una vía de escalada desde su base o inicio, hasta la parte final de forma consecutiva y sin caídas.

Estructura artificial de escalada-SAE: equipo deportivo que consiste en una estructura de escalada elaborada a tal fin, que presenta diversas características de construcción y que está diseñada para diversos usos de actividades de escalada deportiva

Extraplomo: hace referencia a elementos que están por fuera de la vertical o por fuera del plomo, es decir que el ángulo formado a partir de la vertical es menor a 90°.

FCED: Federación Colombiana de Escalada Deportiva.

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

IFSC: sigla en inglés de International Federation of Sport Climbing (Federación Internacional de Escalada Deportiva - FIED).

Indoor: extranjerismo que ha sido adoptado en el ámbito de las competencias deportivas que implica el desarrollo de estas bajo un techo o en un recinto cubierto.

Jumar: elemento a manera de empuñadura que se desliza por la cuerda fija, desempeñando la función de bloqueador y ascensor al mismo tiempo.

Línea de vida: sistema de prevención contra caídas que al ser puestos en funcionamiento eliminan o mitigan el riesgo de caída. En la escalada es un cordón, cinta cocida o cuerda que se usa para que el escalador se enganche a un anclaje de manera independiente o adicional a la cuerda.

Modalidad: formato que se ajusta a reglas y estándares específicos. La escalada deportiva contempla tres modalidades que son: velocidad, boulder y dificultad.

Mosquetón: elemento en forma de anillo o eslabón de metal u aleaciones ligeras de aluminio utilizado para el clipéo. Según su diseño podrán ser de gatillo sólido, gatillo doblado, gatillo de alambre, en forma de “D”, óvalo, pera y con seguro.

Outdoor: extranjerismo que ha sido adoptado en el ámbito de las competencias deportivas y otras áreas que implica el desarrollo de actividades en un espacio abierto (sin techo) o al exterior o al aire libre.

Plomo o Aplomado: elemento colocado en sentido vertical, cuyo ángulo formado entre los planos horizontal y vertical es igual a 90°. Aplomado hace referencia a que un elemento está a plomo.

Punto de protección: conjunto de elementos que comprende:

a) Un conector maillón simétrico, conectado con una chapa fijada a la estructura, dentro de la superficie de escalada;

b) un mosquetón al que el competidor puede chapar la cuerda al subir. La orientación de este mosquetón deberá minimizar la posibilidad de carga cruzada; y

c) una cinta simple cosida a máquina, de la longitud apropiada (según lo determine el jefe de armadores de rutas) conectando (a) y (b).

Rocódromo: instalación deportiva preparada específicamente para practicar la escalada sin necesidad de desplazarse a una montaña. Escenario compuesto por muros también conocido como gimnasio, al aire libre o bajo techo.

Rutas o vías: recorrido de escalada sobre la vertical, pueden ser de diferentes grados de dificultad.

Slab, placa o losa: palabra, sustantivo del inglés que significa losa, placa y que hace referencia a desplomes en sentido opuesto a la superficie de escalada, es decir cuando el ángulo formado entre la horizontal y la vertical oscila entre 90° y 95°.

Techos: estructura que forma un ángulo de 90 grados o menos.

Tiempo de reacción: para efectos de la puntuación y resultados de la disciplina de velocidad, significa la diferencia entre el momento en que el competidor abandona el punto de partida y el comienzo de la señal de inicio; puede ser cero, positivo o negativo.

Topo: mapa simbólico de una vía que marca el valor de puntuación para cada presa en la vía.

Uso: para efectos de juzgamiento y puntuación, signi-

fica que un competidor ha hecho uso de una presa / estructura para realizar (i) un movimiento progresivo de su centro de masa o caderas; y (ii) un movimiento de una o ambas manos hacia:

a) La siguiente presa de manos en secuencia a lo largo de la línea de progresión; o

b) cualquier otra presa de manos más allá de la línea de progresión que haya sido exitosamente controlado por otro competidor desde el mismo agarre.

Volumen: dispositivo de fijación estructural tridimensional extraíble con un panel de inserción u otro sistema para la fijación de presas, diseñado para la ampliación temporal de la superficie de escalada.

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 escaladores que han sido clasificados para la ronda de competencia. También tendrán acceso los acompañantes y oficiales del equipo o delegación.

Zona de tránsito: hace referencia a las áreas específicas dentro del área de competencia que son dispuestas para permitir que los escaladores 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.





01

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 ellos: 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 diag-

nosticar el panorama en el que se encuentran los jóvenes actualmente, se identificaron unas necesidades de actualización y promoción en cuanto a infraestructura deportiva.

De ahí 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 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 escalada deportiva.

Esto con miras de proveer a los jóvenes 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.

Problemática asociada a la promoción de esta nueva disciplina deportiva

A partir de la consulta de documentos, los acercamientos con la federación y el trabajo de campo realizado, se logró identificar los siguientes aspectos clave, que permiten acotar las principales variables que afectan la implementación de esta disciplina deportiva:

- En primer lugar, y con base en los resultados de un taller de planificación estratégica realizado por la FCED, se encontró que no se ha establecido la proyección y posicionamiento, a nivel nacional, de esta disciplina en las etapas de iniciación, formación y alta competencia constituyéndose en el problema central la promoción de la escalada deportiva.

- Por lo anterior, se logró identificar que el entrenamiento, desde el desarrollo deportivo, se basa fundamentalmente en procesos puntuales desde los clubes y gimnasios de escalada (en su mayoría escenarios privados). Es importante destacar que la FCED presentó dificultades que le impidieron cumplir a cabalidad su cometido, circunstancia que dificultó en su momento su rol en la promoción de la disciplina, aspecto que se ha venido superando recientemente en pro de la canalización de recursos para la implementación y consolidación de esta disciplina deportiva.

- A partir de las visitas de campo se pudo inferir

que se presenta un inadecuado diseño y construcción de la infraestructura deportiva asociada a la escalada deportiva.

- Finalmente, se aprecia la presencia de un bajo nivel de coordinación interinstitucional que permita dinamizar el fomento de esta disciplina deportiva.

A partir de este contexto, se identifica la presencia de un bajo nivel de eficiencia e integración en los procesos de implementación de la disciplina escalada deportiva. La problemática antes descrita se traduce en una serie de efectos negativos, como, por ejemplo:

- Que los deportistas no disponen de pautas claras desde la institucionalidad para realizar la práctica, el entrenamiento y el manejo de riesgos que implica la escalada deportiva.

- En concordancia con lo anterior, se identifican deficiencias en la práctica y el entrenamiento, que impactan la competitividad.

Se evidencia que se desarrollan acciones independientes y un tanto desarticuladas por parte de las instituciones vinculadas al sector y de las entidades territoriales.



03

Justificación

La actuación de las instituciones públicas y privadas demanda de directrices y lineamientos de política pública que enmarquen y den soporte sus iniciativas y decisiones, para fomentar y promover nuevas disciplinas deportivas, en este caso la escalada deportiva.

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 de 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 CONPES antes citado, constituyen elementos clave que justifican la elaboración y posterior difusión del presente documento.



04

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 de la escalada deportiva, en particular a nivel territorial.

Para lograr este objetivo el documento busca:

- Relacionar elementos para evidenciar la necesidad 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 finalmente, 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 infraestructura, de tal forma que sean aptas para la práctica y el entrenamiento deportivo.
- 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.



05

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 lo que se tomó información del reglamento oficial de la Federación Internacional de Escalada Deportiva (IFSC), Normas internacionales UNE-EN-12572 1, 2 y 3, empresas internacionales certificadas como Walltopia (Bulgaria), Sintroc (Italia), Enter-Prises (Francia) e infografías en páginas especializadas, con el fin de conocer estándares de competencias en particular de alto nivel.

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 Chía y Zipaquirá; y en las ciudades de Cali y Bogotá D.C., el cual contó con el acompañamiento de la Federación Colombiana de Escalada Deportiva (FCED) con el fin de poder constatar las condiciones y características técnicas de la

infraestructura y el modelo de gestión con la que se fomenta esta disciplina deportiva.

Otro elemento importante para nutrir conceptualmente el documento se dio a partir de la interacción con la Federación colombiana de Escalada Deportiva, mediante mesas de trabajo y la revisión de documentos.

Adicionalmente, se aplicó una encuesta a una muestra de establecimientos deportivos de esta disciplina, suministrada por la Federación colombiana de Escalada Deportiva (FCED), con el fin de indagar sobre aspectos clave en materia de infraestructura, perfil de los usuarios, cuantificación de la demanda, mantenimiento y riesgos de operación, entre otros aspectos. El formulario y resultados se encuentran en el Anexo 1.

Finalmente, se partió de las lecciones y aprendizaje 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.

Manual de Escenarios Deportivos

ESCALADA DEPORTIVA

CAPÍTULO

06

CONCEPTOS BÁSICOS



6.1.

La escalada deportiva

Dentro de la disciplina de la escalada se pueden encontrar diferentes modalidades que se clasifican de acuerdo con la metodología implementada o bien conforme con el medio en el cual se realiza, es decir, si se constituyen rocódromos al aire libre o bajo techo.

Este deporte ha venido en constante evolución, acompañado e influenciado por el desarrollo tecnológico, motivado por el constante progreso a nivel industrial en cuanto al desarrollo de nuevos materiales y equipos, con los que se logra la elaboración de elementos de implementación de alta durabilidad y resistencia, lo que redundará por una parte en mejoras sustanciales en las condiciones de seguridad de los escaladores y por otra al desarrollo de la creciente base científica, con la cual se llevan a cabo trabajos especializados para los entrenamientos, preparación, promoción y formación de nuevos deportistas.

6.2.

Modalidades de la escalada deportiva

6.2.1. Velocidad

Esta modalidad tuvo sus orígenes en Rusia, en la década de los años 70, como un deporte Indoor, y consiste en una competencia en la cual dos escaladores ascienden al mismo tiempo, en rutas paralelas y con la misma configuración de ascenso, en un área mínima libre escalable de 90m² y altura libre mínima de 15m.

A diferencia de la escalada de dificultad, en la escalada de velocidad el ascenso deberá realizarse en el menor tiempo posible. El primero en ascender obtendrá el cronómetro de llegada con el fin de establecer el mejor tiempo. Cada deportista portará un arnés pélvico, a través del cual estará sujeto a un sistema de anclaje y a una estación de seguridad auto bloqueante.

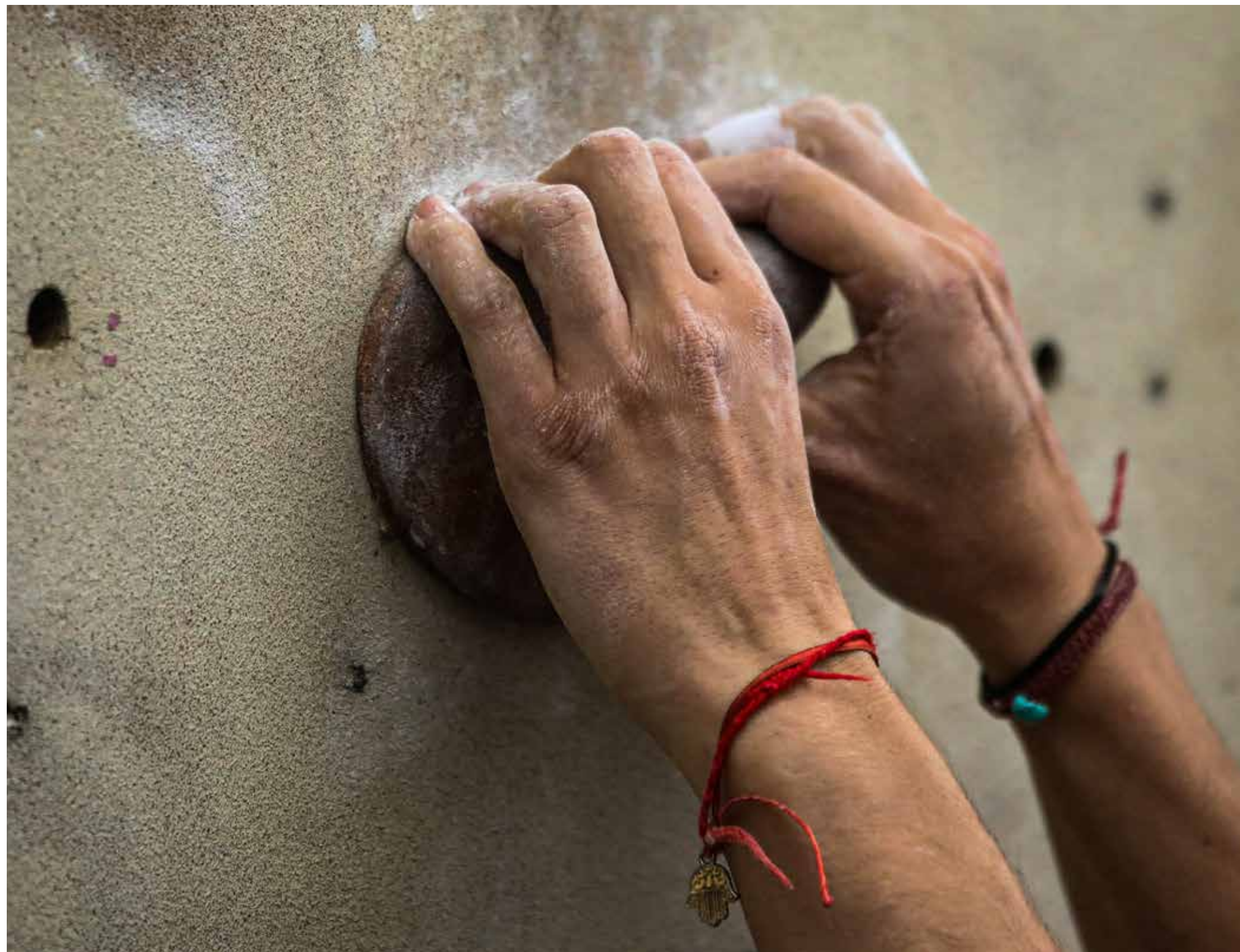
6.2.2. Búlder

Sus inicios datan de los años treinta, en Fontainebleau del área metropolitana de París, Francia. Esta disciplina se puede desarrollar en espacios naturales y artificiales (Indoor). Para la práctica bajo techo se requiere de muros que no superen una altura de 5 metros, con una longitud entre 15 y 18 metros y cuyos ángulos que conforman el área escalable estén dentro del rango de los -5° hasta los 45° de inclinación respecto a la vertical. Estas pendientes dentro de su configuración incluirán los volúmenes, lo que representa el aumento del grado de dificultad dentro de la ruta de escalada.

6.2.3. Dificultad

Esta modalidad tuvo sus orígenes en Rusia, en la década de los años 60. Esta modalidad es contemporánea a la de velocidad. Así las cosas, se puede desarrollar en espacios abiertos o bajo techo (Indoor). Para la práctica bajo techo se requiere de elementos con una altura de 15m y ángulos evidenciados en los paneles (área libre escalable) entre 0 % hasta 65 % de inclinación vertical incluye los volúmenes, en un área mínima vertical de 150m².

La descripción técnica de las zonas de competencia y otras consideraciones técnicas de las tres disciplinas ya mencionadas están referenciadas en el capítulo nueve de este documento.



6.3.

Elementos para la práctica deportiva

Equipo estándar aplicable para la modalidad de dificultad y velocidad:

-  Dispositivo de aseguramiento (Auto Bloqueante) EN15151-1
-  Dispositivo de aseguramiento (Manual) EN15151-2
-  Arnés de escalada EN12277 (Tipo C)
-  Presas de escalada EN12572-3
-  Cuerda de escalada EN892
-  Estructura de escalada EN12572-1, EN12572-2
-  Mosquetón (de rosca) EN12275 (Tipo H)
-  Mosquetón (auto bloqueo) EN12275 (Tipo H)
-  Cinta EN566
-  Cinta / Conector (Karabiner) EN12275 (Tipo B, TIPO D)
-  Cinta / Conector (Mosquetón simple) EN12275 (Tipo Q)
-  Aseguradores Automáticos (Velocidad) EN341:2011 Class A

Nota: para la modalidad de boulder es imprescindible se disponga de colchonetas de protección según las características de UNE-EN-12572-2.

Implementación:

-  Pie de gato: zapatos diseñados para escalar.
-  Arnés pélvico.
-  Magnesio en polvo y/o líquido.
-  Casco deportivo (Dificultad)
-  Sistema de aseguramiento GRIGRI
-  Sistema de aseguramiento ATC
-  Mosquetones de seguridad
-  Cuerdas dinámicas 9.5 – 9.8
-  Cepillo para presas

Equipo para el armado de vías:

-  Arnés pélvico con riñonera y perneras anchas industrial
-  Dispositivo de descenso antipánico
-  Casco deportivo
-  Mosquetones de seguridad
-  Jumar
-  Sistema de aseguramiento GRIGRI
-  Cuerdas estáticas
-  Maletín para presas
-  Llave Allen largas en T 3/8
-  Atornillador de batería 18 V
-  Llave Allen allen para atornillador 3/8
-  Llave estrella para atornillador
-  Gafas de seguridad
-  Guantes de seguridad
-  Cargador de baterías de atornillador
-  Baterías recargables para atornillador de 4 ah/18V

Manual de Escenarios Deportivos

ESCALADA DEPORTIVA

CAPÍTULO **07**

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 fuente 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

Sin duda aquí cobran particular importancia que los proyectos tengan en cuenta los parámetros técnicos, que garanticen funcionalidad, optimicen el mantenimiento 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 título de ejemplo: que los ministerios que participaron en la elaboración del CONPES 4040 promuevan una estrategia sostenida de fomento y consolidación de nuevas disciplinas deportivas; que el municipio adelante paralelamente a la construcción de infraestructura deportiva, acciones que permitan canalizar recursos humanos y financieros, en la medida que las instalaciones físicas en la práctica, no constituyen un fin sino un medio.





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 la escalada deportiva es preciso que desde la preinversión se incorpore una acertada caracterización, tipificación y tratamiento de los riesgos asociados con la ejecución y operación de este; 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 2 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 y cultural propio de la localización del proyecto. Es decir que, el Anexo 2 constituye una guía para la formulación y ejecución del proyecto.



Manual de Escenarios Deportivos

ESCALADA DEPORTIVA

CAPÍTULO
08

MARCO DE ACTUACIÓN DE

**LAS ENTIDADES
TERRITORIALES**



8.1.

Aspectos a considerarse en la formulación del proyecto

Normalmente la situación identificada puede estar impactando negativamente a un grupo significativo de personas que se encuentran dentro de un área determinada (población afectada). En la mayoría de los casos, las instalaciones deportivas logran reducir los impactos negativos de la situación identificada en grupos poblacionales focalizados en el área de influencia del proyecto, por lo cual se debe definir si esa población objetivo será determinada por grupos etarios, grupos étnicos, grupos de minorías, distribución por sexo o una combinación de las variables anteriormente referenciadas, de acuerdo con las características propias de este deporte.

Cuando se determine que la población objetivo será identificada por grupos etarios es importante que la entidad territorial identifique 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

Las entidades territoriales, para cumplir con sus competencias y obligaciones, en primera instancia formularán los 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, los 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.

En tercer lugar, dadas las particularidades relacionadas con las características de la infraestructura deportiva requerida para la Escalada Deportiva 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 y un adecuado y oportuno mantenimiento de estas, con 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 sus alrededores, es requisito indispensable que la infraestructura deportiva y el modelo gestión respondan a un estudio previo de estimación de la demanda, de tal manera que esta sea objetiva.

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 equivocado al considerar que la demanda futura se ajustará de manera autónoma a la oferta brindada por el proyecto.

desde la niñez, la juventud y algunos adultos jóvenes, por lo que no se esperaría que se involucren datos de niños menores de 5 años y adultos mayores de 60 años, a menos que se soporten en estadísticas propias de los clubes deportivos.

Al mencionar a los clubes deportivos, 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 considere las 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 un escenario deportivo; en el caso de los que se configuren en áreas urbanas o de expansión urbana, se debe verificar si la entidad contempla la creación de rutas vehiculares para llegar al escenario y si asumirá los costos para transportar a sus deportistas. Además, la infraestructura debe construirse en espacios donde puedan ser aprovechada y cuidada por los usuarios.

8.2.

Aspectos ambientales a considerar

De acuerdo con lo anterior, las siguientes son algunas de las características básicas a considerarse al momento de establecer la población objetivo de los proyectos:

- ⚙ Localización del escenario.
- ⚙ Medios de transporte.
- ⚙ Estadísticas de afiliados a clubes o inscritos en escuelas de formación.
- ⚙ Grupos poblacionales identificados por sexo, edad, grupos étnicos, grupos de minorías o combinaciones.
- ⚙ Uso del suelo – compatibilidades.
- ⚙ Dinámica poblacional del municipio y su área de influencia.

De acuerdo con las características de los materiales definidos para el diseño de muros de escalada, donde predomine la selección de elementos maderables y estructuras metálicas se listan los siguientes aspectos a considerar:

AIRE: al exponer la madera al aire se producen procesos de oxidación del carbono que conllevan al envejecimiento de esta y le otorga un color oscuro por lo que se recomienda hacer uso de materiales maderables recubiertos, así la infraestructura se construya en espacios abiertos o cerrados.

PRECIPITACIÓN: la presencia de lluvia en superficies de madera provoca cambios dimensionales sobre el material tales como hinchazón y deformación por el aumento del contenido de agua en las fibras. En el caso de la infraestructura metálica se puede afectar por procesos de oxidación.

HUMEDAD RELATIVA: la madera es un material higroscópico, lo que significa que naturalmente absorbe y libera agua para equilibrar su contenido de humedad interna con el ambiente circundante. La

humedad en la madera favorece condiciones bióticas para el desarrollo de hongos e insectos; una vez que se establecen los hongos de descomposición, el contenido mínimo de humedad para que se propague la descomposición es de 22 a 24 %, por lo que los expertos en construcción recomiendan el 19 % como el contenido de humedad seguro máximo para la madera sin tratar en servicio. (ARQUIMA, 2022).

RADIACIÓN SOLAR: la radiación solar ocasiona la desaparición del color de la madera, a su vez genera que el material adquiera rugosidad al tacto. Si a la radicación se suma la humedad se produce un efecto conocido como meteorizado.

Lo anterior influye en el plan y costos de mantenimiento de la infraestructura.





8.3.

Mantenimiento

El mantenimiento regular de los rocódromos garantiza no solo su durabilidad en el tiempo, sino además la seguridad de los deportistas, reduciendo los riesgos asociados a la práctica del deporte.

De acuerdo con la normativa europea existente UNE-EN 12572-2 - Estructuras artificiales de escalada. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo de los muros de escalada, se debe llevar a cabo una inspección anual de la estructura de escalada artificial (muro de velocidad o búlder), para garantizar un uso óptimo de la instalación.

En el entendido que en Colombia no existe normatividad asociada a la seguridad en este tipo de infraestructuras se acoge lo establecido por Federación Internacional de Escalada Deportiva- IFSC, que indica que los muros de escalada deberán cumplir con los criterios de seguridad contenidos en el estándar europeo EN. Desde el Ministerio del Deporte se recomienda que la infraestructura construida con anterioridad a esta publicación y la nueva a construirse debe contar con manuales de mantenimiento, que garanticen que por lo menos una vez al año se hace el respetivo chequeo y se preserven los registros y soportes de las intervenciones realizadas considerando los siguientes aspectos:

- ⚙ Estado de la estructura metálica de soporte principal y estructura secundaria, que no tengan problemas de corrosión.
- ⚙ Control de los puntos de soldadura y de los anclajes posteriores de sujeción (estructura interna).
- ⚙ Testear las vías de escalada.
- ⚙ Revisión de todos los elementos de seguridad, plaquetas, descuelgues y cintas.
- ⚙ Estado de las tuercas para la colocación de las presas de escalada.
- ⚙ Estado de la pintura y textura de los paneles de madera o fibra de vidrio.
- ⚙ Ajuste y limpieza de las presas de escalada, comprobando el posible afloje del anclaje de sujeción y control de las posibles presas defectuosas por rotura no visible, siempre conservando el nivel de la vía existente.

- ⚙ Estado de las colchonetas en el caso de búlder.
- ⚙ Requerimientos de pintura en la estructura metálica.

Como resultado de la revisión se adelantarán las acciones preventivas y correctivas que permitan que el escenario cumpla con las condiciones de seguridad para el desarrollo de la práctica.



Manual de Escenarios Deportivos

ESCALADA DEPORTIVA

CAPÍTULO **09**

DE LA INFRAESTRUCTURA
REQUERIDA PARA

LA PRÁCTICA DE LA ESCALADA DEPORTIVA

La escalada deportiva tiene su origen en la escalada en roca, es decir, hasta mediados de la década de los cuarenta en Europa, los escaladores se veían obligados a suspender la práctica de la actividad deportiva en épocas de invierno, en donde prácticamente las condiciones particulares de cada escenario dificultaban el acceso y comprometían la seguridad de los deportistas.

Recurrentes lesiones en deportistas se presentaban por la interrupción en la práctica deportiva en el año durante esos meses, lo que disminuía considerablemente el rendimiento, dependiendo del tiempo de recuperación que cada escalador necesitara.

Fue así como, en el año 1964, el exprofesor de educación física de la Universidad de Leeds de Inglaterra, Don Robinson, buscó una alternativa que le permitiera promover las actividades de montaña en mencionada universidad, llevándolo a la construcción del primer rocódromo. En la entrevista desarrollada por (González, 2007) se explica cómo fue la concepción de la idea del escenario: “Dibujé en un papel todas las posibilidades de agarres que se dan en la montaña y busqué piedras que sirviesen para agarrarse de esas maneras. Luego quité y modifiqué ladrillos de la pared para simular las grietas de las rocas de las montañas e integrar las piedras”.

De acuerdo con lo anterior, se tiene entonces que **“Los rocódromos surgieron con una clara funcionalidad: entrenar para la escalada en roca”** (PasoCalve.com, 2021). De allí que los primeros muros artificiales utilizaran el hormigón, ladrillo con piedras incrustadas, lo que evidentemente dificultaba el trazado de rutas o cambiar constantemente las existentes. Sin embargo, dentro de una misma superficie Robinson logró establecer diferentes grados de dificultad, lo que permitió el acceso de deportistas que se iniciaban en la disciplina y que estos mismos lograran, en menos tiempo, desarrollar nuevas destrezas frente a los escaladores del momento.

Don Robinson en entrevista realizada por la revista El Comercio, cuenta que:

«Cuando empecé la gente me llamaba loco, me decían que ese invento no serviría de nada», afirmó.

No se amedrentó. Siguió con su idea y planteó zonas en el muro en las que se podían hacer progresos con facilidad y otras más complicadas para seguir motivando la progresión de sus alumnos.

Hasta que apareció un joven que jamás había escalado en roca, pero que en el rocódromo de Robinson hacía increíbles progresiones. «Aquel chico hacía cosas que no hacían los escaladores», quienes, molestos por el nuevo invento y por las progresiones del joven alumno, le retaron a probar una de las vías de unas montañas cercanas. «Los escaladores de entonces entrenaban bebiendo cerveza. Este chico llegó junto a ellos y preguntó por la ruta más difícil. Le enseñaron una que sólo había terminado una persona y la hizo ‘a vista’, en el primer intento», relató Don Robinson, que en ese momento recibió el espaldarazo definitivo a su invento. «Los escaladores de roca se preguntaban: ¿de dónde viene ese marciano? En una semana todos estaban en el rocódromo de la universidad y se consagró como herramienta de entrenamiento. Ahí empezó todo. Hay algo en el rocódromo que te convierte en superhombre». (González, 2007)

Con el correr de los años, las soluciones constructivas de los rocódromos han mejorado. No solo se han incorporado nuevos materiales como las resinas para el desarrollo de las presas y algunos obstáculos, tableros en tablex y fibra de vidrio, que permiten el cambio de configuración en las rutas, estructuras más resistentes y livianas, elementos modulares, lo que ha

llevado al mejoramiento de las instalaciones y de los espacios en los cuales se han implantado.

Según (PasoCalve.com, 2021), los primeros rocódromos o espacios destinados para la práctica presentaban las siguientes características:

“Eran pequeños locales oscuros, con un muro desplomado con presas de resina, colchones viejos reciclados y una tabla multipresas. Un lugar al que ir, entrenar y largarte.

Había también plafones de asociaciones o comerciales, abiertos al público. Pero no diferían demasiado. La oferta se completaba con algún muro en algún polideportivo municipal”.

También era muy común encontrar algunos de estos escenarios en estructuras como túneles en desuso.

Como consecuencia de lo anterior y a la gran acogida que han tenido los rocódromos a lo largo de este tiempo, esta disciplina cuenta con mayor popularidad, lo que ha llevado al desarrollado de espacios cada vez más especializados para brindar una amplia gama de servicios tanto a los deportistas de diferentes niveles de práctica, como aquellas personas que no lo son, fortaleciendo así la promoción de la disciplina deportiva en ámbitos como la iniciación, desarrollo, práctica y preparación para la alta competencia. Así mismo, el mejoramiento de la tecnología ha acompañado todo este proceso y con esto el desarrollo, mejoramiento y perfeccionamiento de equipos de seguridad y de la implementación deportiva, generando ambientes cada vez más seguros, controlados, con una mejor oferta de servicios complementarios tanto para los deportistas como para sus entrenadores y acompañantes.

Actualmente estos escenarios también son conocidos como palestras, gimnasios de escalada o como se ha

venido nombrando, rocódromos; pueden estar al aire libre “outdoor” o bajo techo “Indoor”. Su disposición brindará la opción del desarrollo y fortalecimiento de una de las tres modalidades (búlder, dificultad y velocidad) o bien estar configurados para el desarrollo de un par de ellas, realizando las adaptaciones necesarias para una práctica segura. También es común encontrar la opción de modalidad combinada, en la cual se podrán llevar a cabo las tres modalidades, aunque generalmente esta última opción involucra temas para el desarrollo de la práctica de alta competencia, lo que demanda que el rocódromo cumpla con estándares internacionales.

La definición del rocódromo que constituye el proyecto dependerá de la destinación o propósito con que se haga el escenario, es decir, si el mismo será destinado a la iniciación, formación o bien a la alta competencia. En cualquiera de estos casos se deberá disponer de un manual de uso, en el que se informe a los usuarios sobre los riesgos, la implementación necesaria, los equipos requeridos para la práctica, el vestuario, así como las recomendaciones y consideraciones necesarias para su uso adecuado. Así mismo, los muros artificiales para la escalada deportiva, sea cual sea su propósito, deberán cumplir con las mínimas condiciones técnicas, de calidad y de seguridad, para que puedan llegar a ser utilizados en la formación y práctica deportiva.

Por lo anterior, si en estos escenarios no están destinados a realizar competencias internacionales, no será necesario contar con las certificaciones internacionales. No obstante, deberán considerar las condiciones y características básicas contenidas en el reglamento oficial de la federación internacional, a fin de brindar condiciones técnicas similares a los usuarios.

9.1.

Consideraciones Generales para la Implantación de un Rocódromo

Tabla 1
Características generales del lote.

Espacio Útil	Descripción	Especificaciones Técnicas	Área
Lote o Terreno	• 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. • Deberá cumplir con las normas urbanísticas del lugar (aislamientos, retrocesos, alturas, andenes, índices de construcción y de ocupación, etc.). • Podrá tener forma irregular, de tal manera que el proyecto se adapte a las características del entorno. • Los límites y bordes deberán ser claros y corresponder a lo descrito en el certificado de libertad y tradición. • Su localización, topografía y configuración deberán garantizar el acceso principalmente del peatón y personas con movilidad reducida.	• 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 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 al rocódromo.	Para búlder Para velocidad Para dificultad Escenario para la alta competencia (con las tres modalidades).





Espacio Útil	Descripción	Especificaciones Técnicas	Área
Lote o Terreno	• 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. • 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.). • 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. • 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 proyecto no deberá estar localizado en una zona de riesgo de accidentalidad por causas naturales tales como zonas de remoción por masa o deslizamientos, zonas que puedan recibir o ser receptoras de lo anterior, zonas de protección ambiental, zonas susceptibles de inundación o zonas pantanosas, zonas de rellenos sanitarios, por citar algunos ejemplos. • 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. • 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. • 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. • Por el lote o cerca de este no podrán pasar redes de alta tensión. Deberán contar con los aislamientos de norma. • Se recomienda que su localización sea cerca de un centro educativo existente, de tal manera que este espacio sea aprovechado por esa población, sin que se generen riesgos.	

Espacio Útil	Descripción	Especificaciones Técnicas	Área
Lote o Terreno		• El lote o terreno destinado al Rocódromo de búlder deberá contar con un área útil entre 200 y 210m² aproximadamente, en un lote de forma rectangular. Si el proyecto contempla las demás modalidades, deberá el ente territorial deberá calcular el área necesaria en función de la disposición de cada uno de los rocódromos. • 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. 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.	

Fuente: Elaboración propia

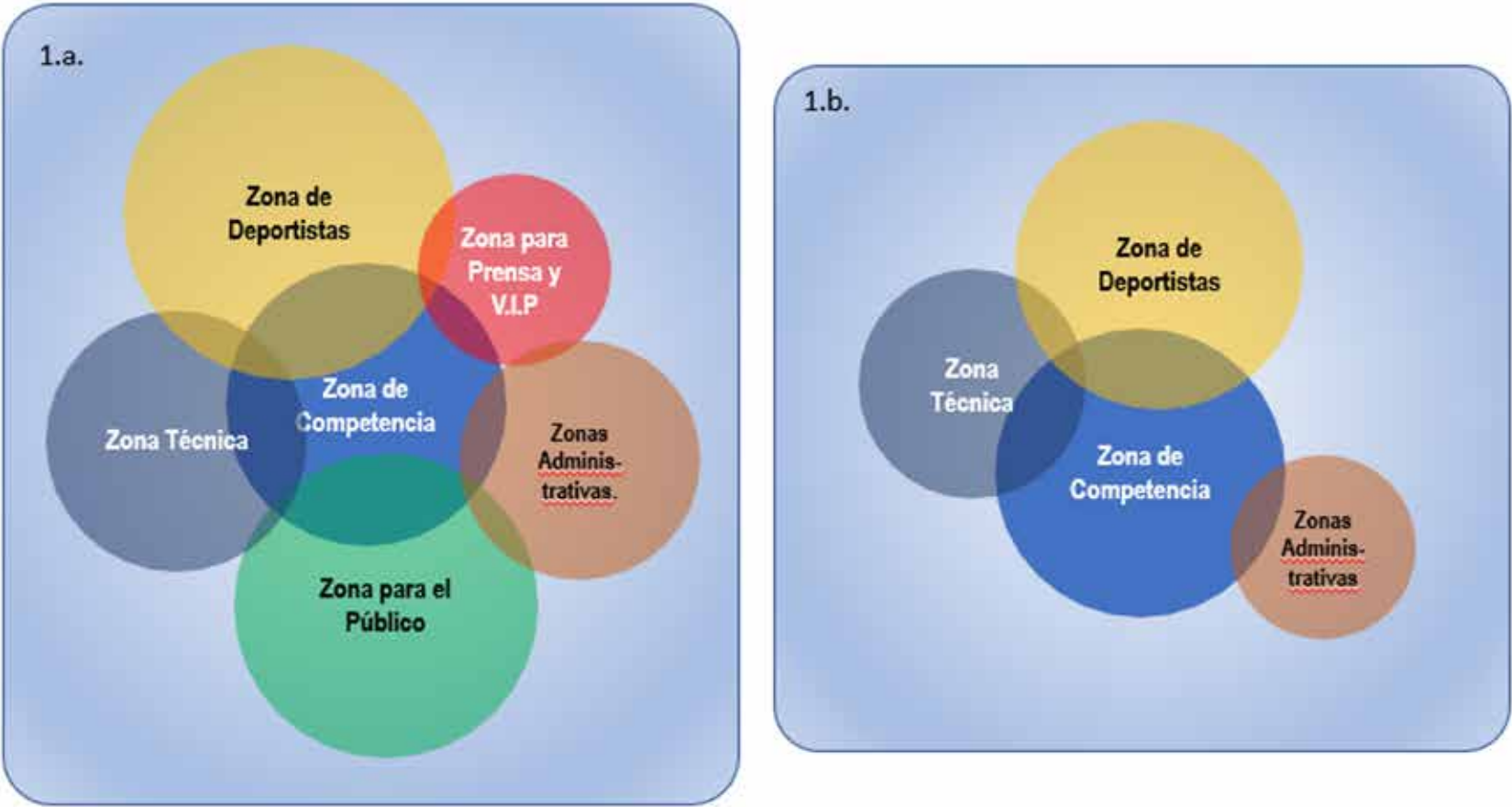


9.2. Configuración de un rocódromo según su propósito

Teniendo en cuenta el tipo de escenario a construir y el fin que el mismo tendrá, se requerirá de un programa arquitectónico con cierto grado de complejidad. Es decir, que para un escenario de iniciación y formación posiblemente bastará con que se brinden los espacios y áreas mínimas para el desarrollo de la práctica deportiva de manera adecuada, así como las dimensiones y características técnicas mínimas y aquellas zonas básicas que garanticen la comodidad y la seguridad tanto de deportistas, como de los elementos y equipos necesarios para y durante la práctica. En este primer caso, las zonas administrativas podrán ser establecidas según la necesidad de este cuando se trate de una obra nueva.

Si el rocódromo va a formar parte de un escenario deportivo ya construido de un centro deportivo o de alguna construcción ya existente, que permita el cumplimiento de los requerimientos mínimos de acuerdo con el área de competencia establecida según las disciplinas, se podrá contemplar la posibilidad de que algunas zonas administrativas y técnicas puedan aprovechar espacios ya existentes dentro de la infraestructura, haciéndose necesario obras de adecuación o arreglos locativos. En cambio, si es una obra completamente nueva y es un escenario aislado, los espacios administrativos deberán ser contemplados dentro de los diseños arquitectónicos y técnicos que se realicen. Los espacios requeridos según el propósito del escenario deportivo se muestran en la figura 1.

Figura 1
Esquemas funcionales de los rocódromos 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.

Ahora bien, en el caso de un escenario concebido para la alta competencia, este presentará un programa arquitectónico más robusto. Este tipo de escenarios deberán contar con las instalaciones técnicas y condiciones en infraestructura, servicios, espacialidad y zonas necesarias para un evento internacional. Por lo tanto, su diseño y construcción deberá estar en concordancia con los estándares internacionales.

Es importante tener en cuenta que, para ambos casos, se deben considerar elementos constructivos tales como cubiertas, aleros, barreras de viento, elementos corta soles, por citar algunos de ellos, que son necesarios para la protección del muro o superficie de escalada, así como de sus componentes (presas, seguros, cuerdas, etc.) de los posibles deterioros causados por condiciones diferentes al desgaste producido por el uso.

En el siguiente apartado se ampliará la información correspondiente a las características de cada uno de estos escenarios.

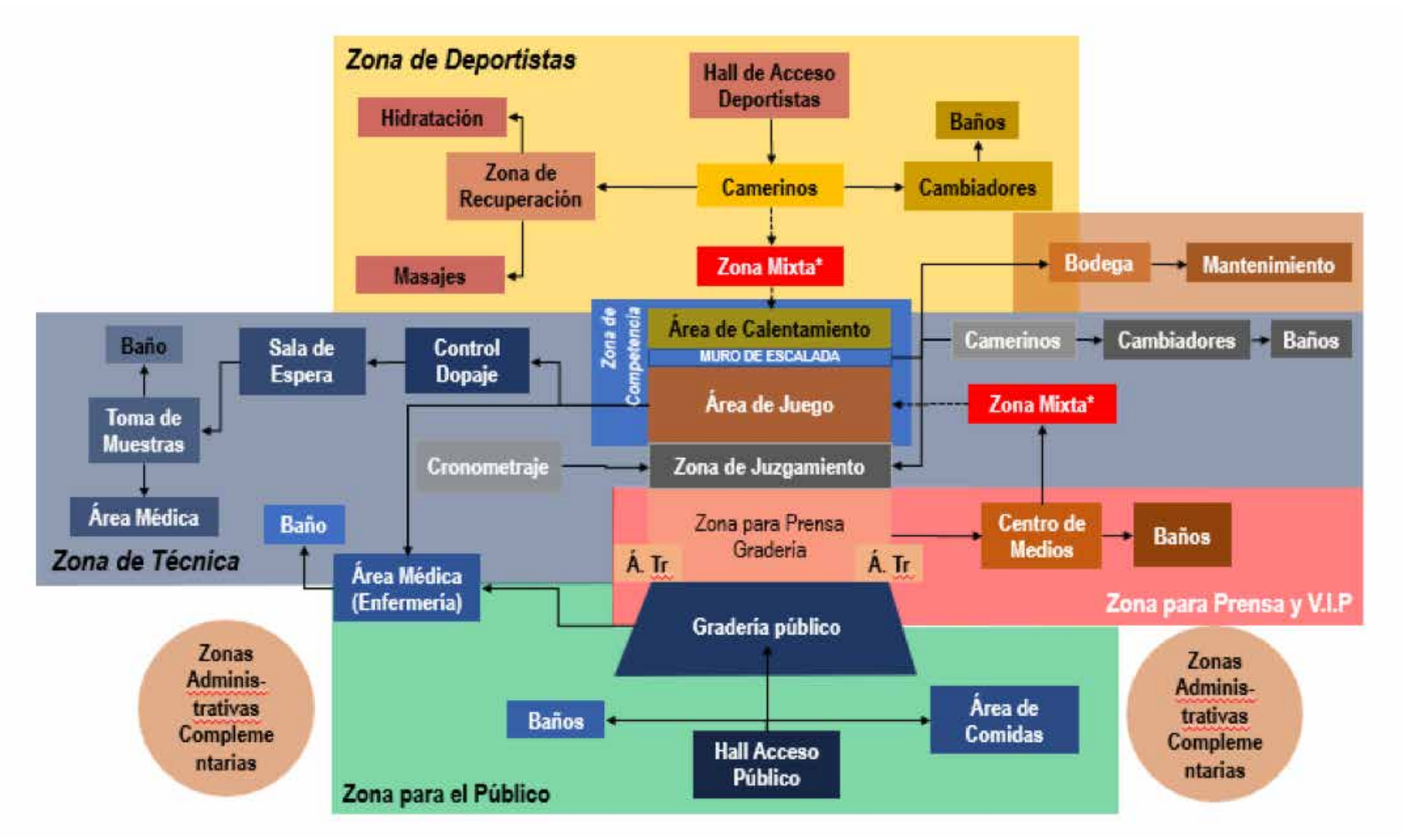


9.2.1. Rocódromos para alta competencia

Estos escenarios por definición deberán cumplir con los estándares de calidad en materiales y cumplir con las condiciones técnicas que han sido establecidas por la IFSC. Los rocódromos que se construyan con este fin deberán cumplir con el proceso de certificación internacional para que los puntajes que se obtengan en el mismo sean tenidos en cuenta para marcas mundiales e incluso clasificatorios para Juegos Olímpicos.

La Federación Internacional de Escalada Deportiva (IFSC) ha establecido en su documento Reglamento 2022 (traducido al español de Rules 2022) las características que debe tener un escenario para ser avalado para competencias internacionales, requisitos que serán de estricto cumplimiento, por lo cual en el presente documento no se hará mención a los mismos, sin embargo, en la Figura 2 se presenta un esquema funcional detallado de las áreas requeridas para el correcto funcionamiento del escenario, así como de las relaciones espaciales y flujos que se deben considerar.

Figura 2
Esquema de zonificación de un escenario para la 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 1.

Fuente: Elaboración propia

9.2.2. Rocódromos deportivos para la iniciación y la formación

A diferencia de los altos estándares que deben cumplir los rocódromos para la alta competencia, este tipo de escenarios podrán ser construidos cumpliendo con los estándares legales y técnicos mínimos (en materia constructiva, funcional y deportiva). En particular se debe asegurar que los materiales cumplan con los establecido en la normatividad vigente que, para este caso, se hará referencia a las normas y demás parámetros en materia de equipos, seguridad y manejo de riesgos establecidos por la comunidad europea dentro de las normas UNE-EN-12572-1, UNE-EN-12572-2 y UNE-EN-12572-3.

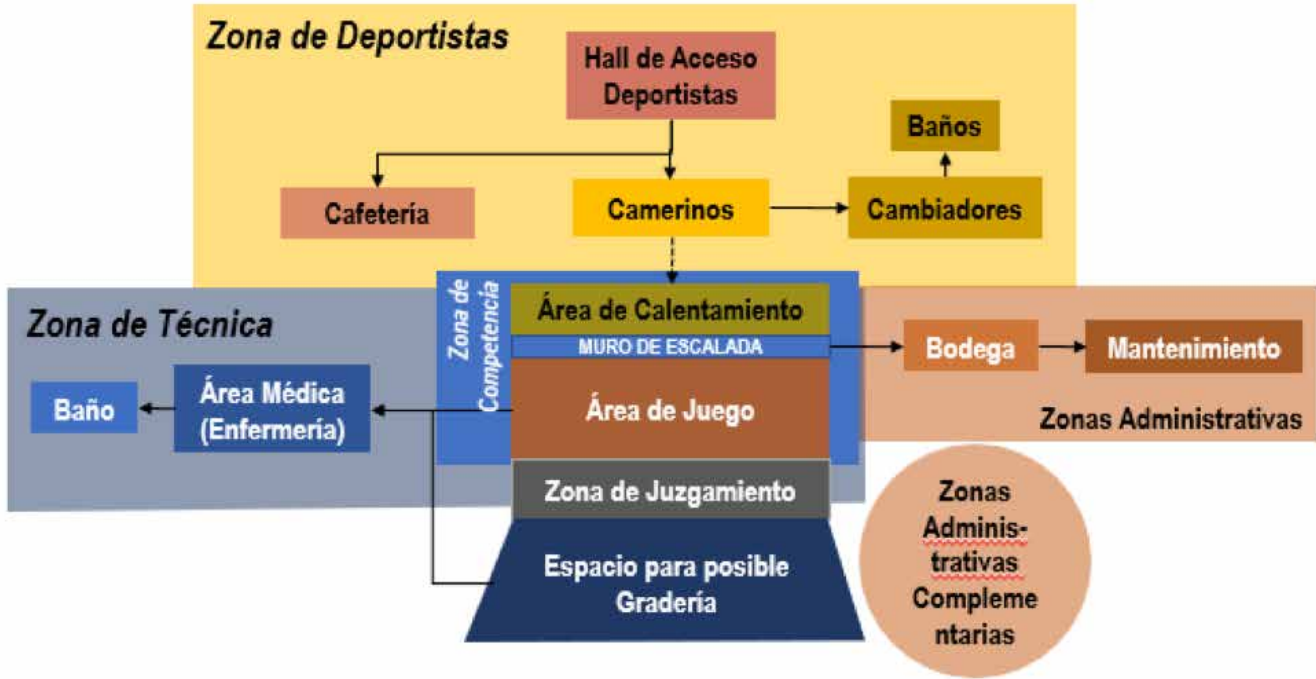
Por otra parte, en cuanto a las dimensiones del área de competencia de cada rocódromo, se admitirán variaciones dentro de los rangos establecidos por la IFSC, sin que esto amerite necesariamente que se deban acoger a todas las directrices establecidas por la Federación Deportiva Internacional. Sin embargo, habrá de considerarse que de acuerdo con el proceso que se vaya a desarrollar en el escenario, sería conveniente que se brindarán elementos similares (materiales, inclinaciones, longitudes, alturas, etc.) a los de un rocódromo para la alta competencia, de tal manera que el proceso de formación apunte y prepare a los escaladores en un medio y condiciones muy similares a los de alto rendimiento, a fin de no generar desventajas de ningún tipo a los usuarios.

Ahora, la forma del rocódromo estaría definida por las condiciones espaciales del lugar, tales como topografía, inclinaciones o accidentes del terreno, otras determinantes naturales como la asoleación y dirección de vientos predominantes, régimen de lluvias, por citar algunos, y por supuesto la creatividad del diseñador, en donde se conjugue el área de competencia con los demás espacios básicos necesarios para su correcto funcionamiento.

Estos rocódromos podrán ser producto de un proyecto de obra nueva o de la adecuación de estructuras existentes; sin embargo, para ambos casos se recomienda se tengan en cuenta los espacios determinados en la Figura 2 como requerimiento mínimo y las necesidades que cada una de las disciplinas requiere en materia espacial y técnica-deportiva.

En la Figura 3, se sugieren de manera detallada los espacios necesarios para un rocódromo de iniciación, formación y práctica.

Figura 3 Esquema y relación de espacios para rocódromos de iniciación



Nota: Las áreas correspondientes a las zonas de juzgamiento y espacio para posibles graderías serán opcionales, teniendo en cuenta que para un evento nacional o internacional se deberá garantizar el área de los jueces y la instalación de unas graderías y baños portátiles, por lo que se sugiere que estas áreas sean tenidas en cuenta al momento de la formulación del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Las áreas necesarias para cada una de las zonas podrán ser calculadas en razón de m²/usuario, teniendo como base una frecuencia de uso por persona de 2 horas durante procesos de formación y para alta competencia entre 7 y 10 minutos en promedio. Estos tiempos fueron calculados de manera tentativa, teniendo en cuenta que los mismos dependerán de la habilidad de cada escalador y de la dificultad de la ruta del rocódromo.

La construcción nueva deberá tener además las siguientes consideraciones:

De acuerdo con lo anterior, un escenario de estas características puede estar conformado por una, dos o las tres modalidades de la disciplina, aunque generalmente forman parte de la configuración de los rocódromos la de boulder y la de dificultad.

9.2.3. Rocódromos para boulder.

Estos tipos de escenarios son más frecuentes y el que se oferta para la práctica de la escalada, dada su baja altura. Esta condición además le permite poder adaptarse con mayor facilidad a espacios ya construidos como pueden ser bodegas, coliseos, e incluso fachadas de edificios. Teniendo en cuenta su ubicación, la estructura del muro podrá ser construida en madera (para el caso indoor) o metálica con su respectivo tratamiento de inmunización y anticorrosivo para los muros al aire libre.

Se suelen encontrar rocódromos con estos muros en donde se lleva a cabo la iniciación deportiva y

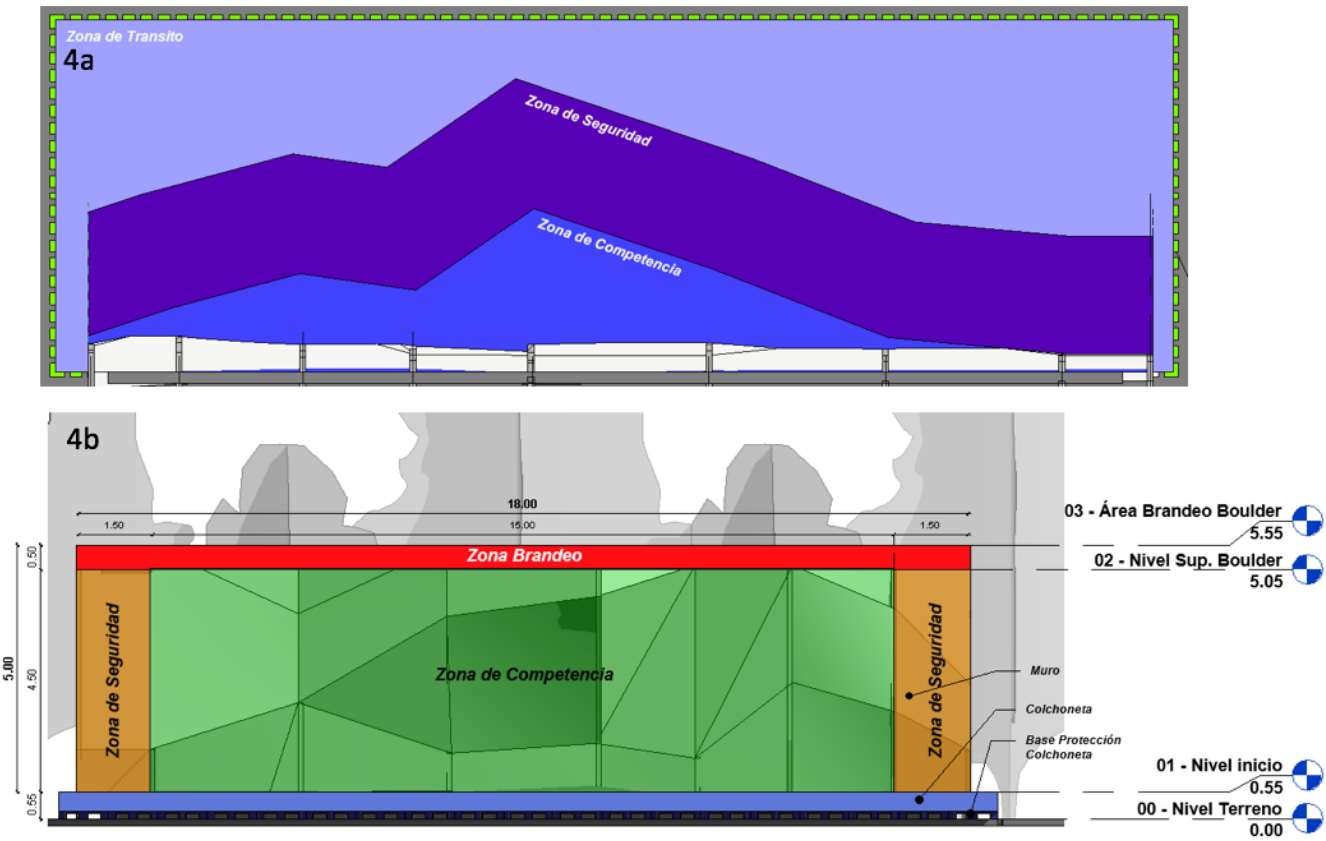
la formación, dado que la configuración del muro brinda al deportista una serie de obstáculos, posibilidades y problemas a resolver en determinado tiempo. Es además un escenario en el que se logra el afianzamiento de los gestos técnicos para la competencia y al ser una modalidad que no cuenta con cuerdas de seguridad ni equipos de alto costo, permite la práctica libre las cuales se deberán desarrollar siempre bajo el acompañamiento y supervisión de un entrenador.

1.3.1.1. Zonificación del muro para boulder.

Área de Juego: está conformada por dos planos de trabajo específicamente. Estos son: la superficie de escalada (componente vertical) y el nivel de inicio o superficie de inicio (componente horizontal), en los cuales estarán claramente identificadas y demarcadas las zonas de competencia, las zonas de seguridad y el área de circulación según corresponda.

Zona de Competencia: la IFSC recomienda para estos escenarios que la superficie escalable cuente con una altura de 4,5 metros. Esta dimensión deberá ser medida sobre la superficie escalable a partir del nivel de inicio (parte superior de la colchoneta de protección) hasta la demarcación superior o inicio de la zona destinada a la publicidad (branding) en la parte alta del muro tal y como se muestra en la Figura 4a. La longitud del muro podrá ser variable, sin embargo, se sugiere una longitud mínima de 15 metros a fin de tener un área escalable de aproximadamente 67,50 m², sobre la cual se pueden establecer un número considerables y necesario de problemas o rutas.

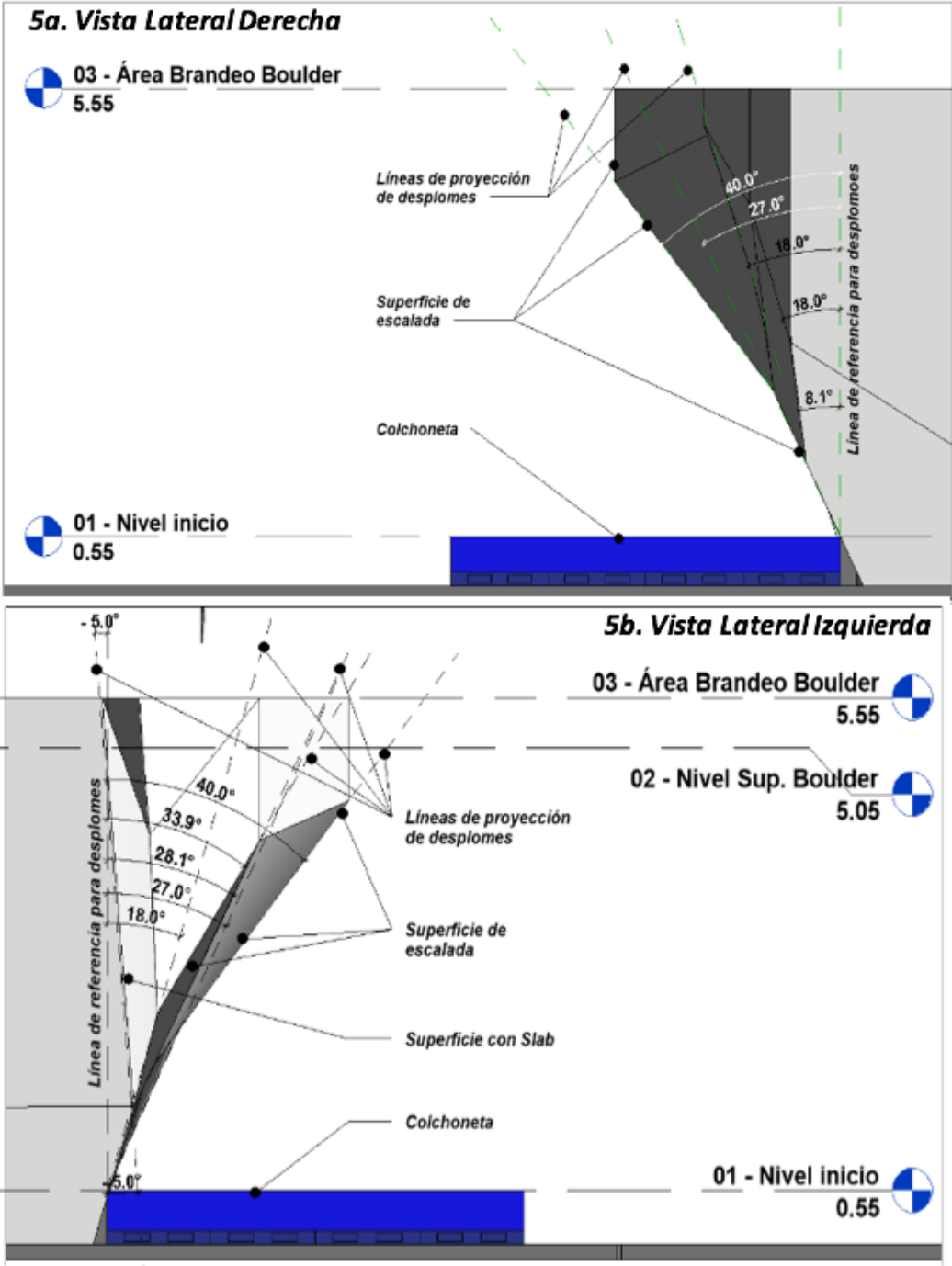
Figura 4
Esquema en planta y alzado de las zonas que componen el área de juego en un muro para boulder.



Nota: en el esquema 4a, el nivel de inicio está determinado por la superficie superior de la colchoneta, a partir de la cual los deportistas se preparan para la competencia e inician el ascenso. En el esquema 4b, las formas que presentan las zonas de seguridad y la zona de competencia, corresponden a la proyección sobre la colchoneta de los vértices que se forman según la configuración de la superficie de escalada.

La dificultad en los muros la proporcionan las diferentes inclinaciones que componen la superficie de escalada, que podrá estar conformada por desplomes, elementos a plomo y slabs. En la actualidad, las nuevas tendencias en la configuración de las superficies en este tipo de escenarios progresivamente han ido eliminando los techos, grandes desplomes o extraplomos y se ha especificado un rango de grados de inclinación entre -5° (slab) y máximo 45° . No obstante, este último valor también ha venido en desuso, dado que esta inclinación se pudo lograr a partir de la instalación de volúmenes u otro tipo de elementos sobre los paneles. Por lo tanto, para este documento se ha considerado un ángulo de máximo 40° , que sigue estando dentro del rango establecido por la IFSC. Tanto los ángulos positivos como negativos serán tomados a partir de los 0° , línea de referencia para desplomes o línea de plomo, así como lo muestra la figura 5.

Figura 5
Esquema de vista lateral derecha e izquierda del rocódromo y sus desplomes.



Nota: la figura muestra los diferentes ángulos que componen la superficie de escalada, siendo todos positivos, sin ninguna superficie con slab. La Federación Colombiana de Escalada Deportiva (FCED) recomienda que las superficies o áreas con slab no sean mayores al 15 % del área total escalable.

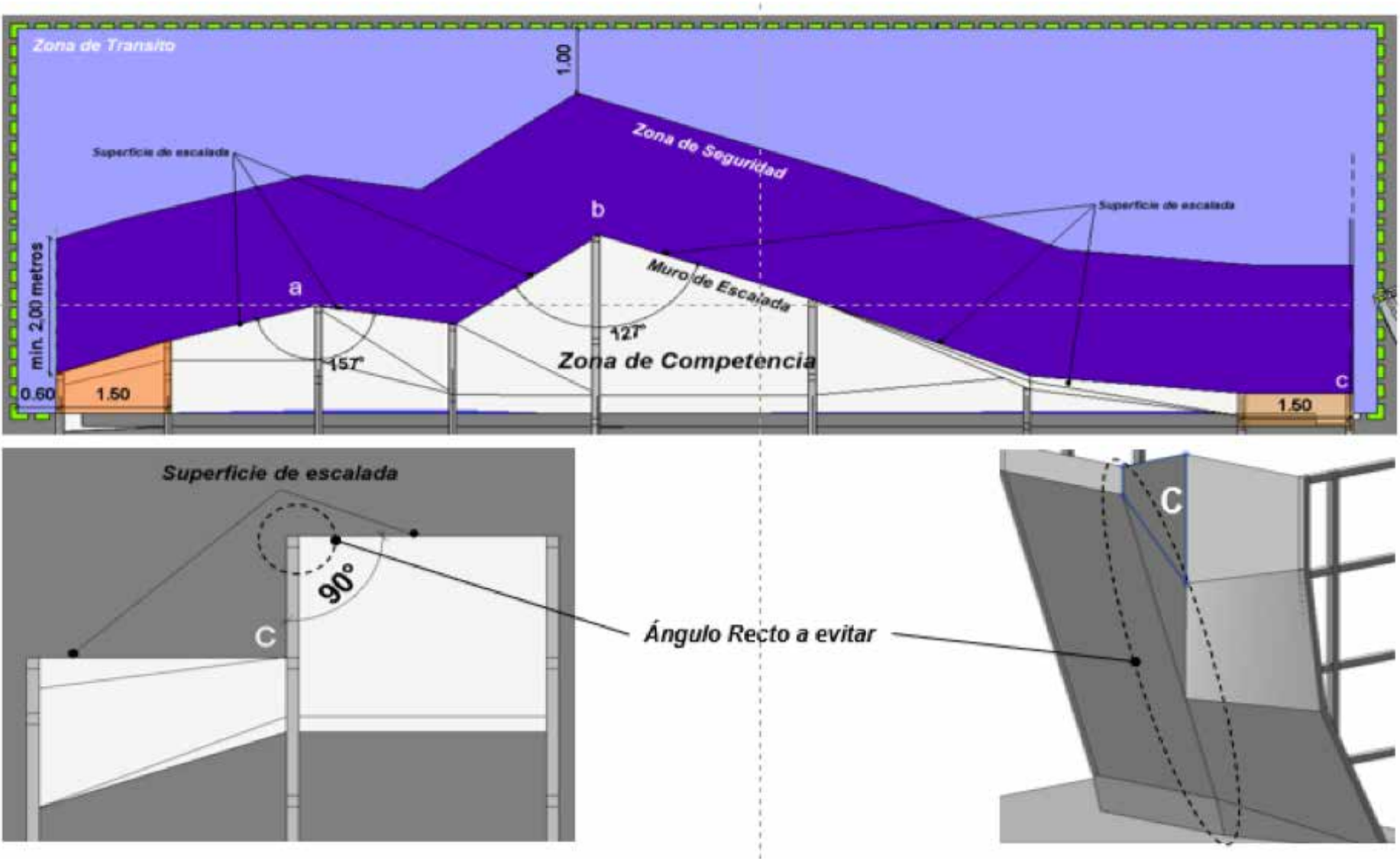
Fuente: Elaboración propia

Se sugiere que la superficie de escalada no inicie con ángulos tan pronunciados en el plano vertical, siendo los ideales todos aquellos menores de 25° , así mismo es importante disponer de algunas zonas del muro en las cuales se presenten slabs de máximo -5° respecto la vertical, como se muestra en la Figura 5b. El área de placa o losa podrá estar ubicada en cualquier parte del rocódromo, preferiblemente en las zonas medias y bajas del área escalable, por lo cual no es recomendable que una ruta termine en slab y el área destinada a la misma no deberá superar el 15 % del área escalable.

Es importante tener en cuenta que, para el presente documento, se han diferenciado los ángulos positivos de los negativos tomando siempre como referencia el plano, cara o superficie de escalada, de tal manera que los ángulos que salen del paramento formado por la línea vertical o plomo del muro, hacia la zona de la colchoneta, corresponderán a ángulos positivos. En cambio, se considera slab cuando la inclinación genera un plano hacia la parte posterior del muro, estos ángulos serán negativos, tal como se muestra en la figura 5b.

Por otra parte, teniendo en cuenta que la zona de competencia no presenta una superficie nivelada u homogénea, sino que está conformada por varios elementos planos que sobresalen o retroceden, y en cada una de estas intersecciones se generan ángulos, es importante considerar que estos ángulos no sean rectos (90°), sino que sean ángulos obtusos (mayores de 90° y menores de 180°). Esta condición brindará una mayor dificultad al momento del agarre, dado que la mano tendrá la tendencia a estar en una posición abierta y el ángulo del muro a su vez no servirá como punto de apoyo que pueda aprovechar el escalador durante su ejercicio. En la figura 6 se muestran estos ángulos señalados con las letras a y b.

Figura 6
Definición de los ángulos obtusos en la superficie de escalada



Nota: en la imagen de arriba, el ángulo señalado con la letra “c” corresponde al ángulo recto que se debe evitar en la configuración del muro. Los ángulos que se sugieren corresponderían a los señalados por las letras a y b, lo que brinda además una continuidad en la superficie de escalada, evitándose también interrupciones.

Fuente: Elaboración propia

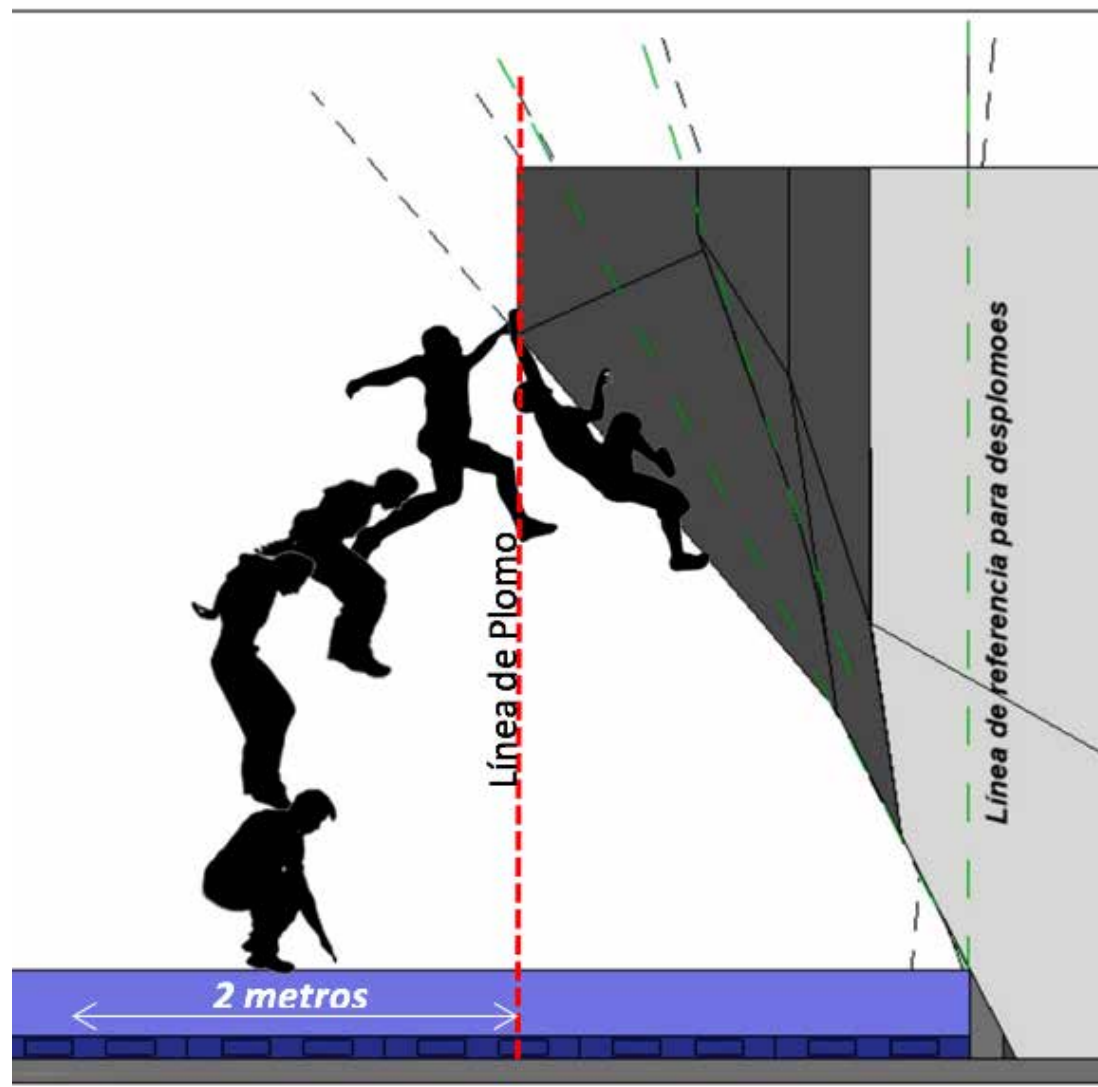
Zona de Seguridad: zona debe ser entendida como una extensión de la zona de competencia, la cual es importante que se diferencie bien sea a través de un cambio de color (diferente al de la superficie de escalada); no deberá ser delimitada por obstáculos o elementos fijos o contundentes, por elementos que sobresalgan o que generen algún tipo de riesgo para el escalador. Esta zona, tal como se mostraban en las figuras 5 y 6, deberá ser demarcada tanto en la superficie de inicio de la competencia la cual, para este caso corresponde a la colchoneta de seguridad (componente horizontal del escenario) y a cada uno de los lados del área de escalada. (componente vertical del escenario).

Esta zona no deberá ser contemplada dentro de los metros cuadrados del área de escalada o zona de competencia del muro y se recomienda que tenga 1,50 metros de ancho; la altura será correspondiente a los 4,5 metros del muro o hasta la parte baja de la franja destinada a la publicidad.

Para calcular la zona de seguridad sobre el componente horizontal, es importante tomar los plomos de las partes más prominentes del muro y trasladarlos a la superficie de inicio. A partir de estos puntos se recomienda hacer el trazado del perfil del muro en la superficie y a partir de esa línea se considere una distancia de mínimo 2 metros la cual corresponderá a la franja de seguridad como se muestra en la Figura 7. Este trazado prevé el movimiento en péndulo que puede ocurrir cuando el escalador se impulsa con un salto al momento de alcanzar un punto de apoyo lejano.

Figura 7

Proyección de la zona de seguridad sobre el componente horizontal.



Nota: la longitud de 2 metros se sugiere como un elemento de seguridad, sin embargo, es importante tener en cuenta que, esta demarcación no deberá coincidir con el borde de la colchoneta, recomendándose dejar así una franja de mínimo 1 metro entre el borde u la línea de demarcación de la zona de seguridad.

Fuente: Elaboración propia

1.3.1.2. Implementación

Paneles: deberán garantizar resistencia y calidad frente a las condiciones climáticas en donde se implante el proyecto, teniendo en cuenta la orientación del muro para la incidencia de los rayos solares y los vientos predominantes. En cualquier caso, los fabricantes de los paneles deberán garantizar los estándares establecidos en la normativa internacional (EN-636-1,2 y 3) o sus equivalentes nacionales, determinándose así el tipo de material a utilizar según ambientes secos, húmedos o exteriores.

A continuación, se enunciarán algunas de las principales características para tener en cuenta al momento de la formulación de un proyecto para esta disciplina.

La superficie de escalada o escalable estará conformada por paneles, dispuestos uno al lado del otro, teniendo en cuenta la estructura de fijación según el diseño del muro. La unión de estos paneles no deberá generar bordes cortantes o afilados, haciéndose necesario el acabado canteado, ni tampoco separaciones que puedan servir de apoyo al escalador durante la práctica. La superficie del panel deberá ser plana, homogénea, libre de defectos como alaveos, ondulaciones, protuberancias, desportillos, etc.

La superficie de cada panel deberá estar configurada con una retícula (grilla) de puntos, a través de los cuales se fijarán las presas al panel. Algunos paneles permiten el uso de materiales como la fibra de vidrio, sin embargo, se ha optado por paneles de madera contrachapada, también conocida como plywood, lo que brinda la facilidad en la adquisición del producto, así como la sencillez en el moldeado de la forma al momento de reemplazar piezas deterioradas. El espesor mínimo recomendado es de 15mm, lo que permite que la madera tenga mejor comportamiento dadas sus características de flexibilidad, resistencia e inercia térmica. La superficie del panel sobre la cara escalable presentará además

un coeficiente de fricción estática mínimo de 1, siendo el ideal de 1,5, lo que lleva a diferenciar este en 3 rangos diferentes de fricción: bajo, medio y fuerte.

La pintura de la superficie de escalada deberá garantizar un color parejo y uniforme lo que permite al escalador una visualización limpia de toda la superficie del muro. La pintura además no deberá afectar el coeficiente de fricción mínimo establecido. La parte posterior de los paneles deberá ser protegida ante los efectos que puedan producirse por humedades, bien sea por condensación, filtraciones o contacto directo. En zonas donde la humedad relativa es alta, el muro deberá contar con zonas de ventilación adecuadas. Se debe evitar proliferación de vectores en la estructura, es decir hacer control de ingreso de aves, roedores y otros animales que puedan alterar y deteriorar los paneles y la estructura del muro.

Los paneles deberán estar anclados a los elementos de la estructura por medio de pernos, cuyas cabezas no podrán sobresalir en la superficie de escalada, haciéndose necesario en algunos casos, el “avellanar” la superficie.

Presas: las presas se fabrican con PE o PU (poliéster y poliuretano) o ambos a la vez, dos resinas que conceden a las presas la resistencia al desgaste y al impacto necesarios para su homologación. Principalmente es utilizado el poliuretano, un material mucho más versátil y moldeable, cuya fórmula puede ajustarse a las características que se necesitan. Para disminuir el peso se utiliza fibras de vidrio, para que puedan ser huecas en la parte posterior. Es necesario pensar en la mayor variedad posible en los agarres y en estar a la vanguardia de los campeonatos internacionales.

A continuación, se referencian los criterios que usa IFSC para que las empresas puedan competir por la homologación para competencias olímpicas.



Criterios objetivos (45 %)

- ⚙ Calidad del producto: durabilidad, materiales.
- ⚙ Lugar de producción
- ⚙ Innovación: marcas preferidas con historial de innovación y desarrollo
- ⚙ Diseño y forma: variedad de modelos y formas o soluciones modulares

Criterios específicos del evento (45 %)

Creación de un conjunto completo de bodegas, macros, volúmenes destinados a competiciones de la más alta calidad que:

- ⚙ Debe tener una gran variedad de formas que permitan una configuración de ruta versátil
- ⚙ Debe tener sentido en su totalidad
- ⚙ Debe ser apto para el nivel más alto de escalada de competición.
- ⚙ Debe abarcar competencias tanto de plomo como de boulder
- ⚙ Debe ajustarse a los perfiles específicos de las paredes de Tokio 2020

- ⚙ Debe coincidir con el aspecto de los Juegos de Tokio 2020
- ⚙ Debe usarse para entrenamiento y otras competiciones.

Canales de distribución de la marca (capacidad para realizar envíos a la mayoría de las federaciones miembros de la IFSC) (10 %)

Colchonetas: conformada por un bloque de poliuretano, recubierto en lona de policloruro de vinilo (PVC) lisa. Este elemento deberá constituir una superficie homogénea, para brindar estabilidad y seguridad al deportista en la etapa previa a la escalada o bien, durante el desarrollo de la competencia. Podrá ser de color contraste respecto a la superficie del muro y no deberá generar reflejos ni molestias al escalador en ningún momento.

La colchoneta generalmente está conformada por espumas de diferentes densidades, siendo la composición más recomendable de tres capas como se muestra en la figura 10, alcanzando espesores variables desde los 5, 10, 30 y 40 centímetros, siendo este último el más recomendado y con el que se ha tenido mejores resultados en cuando a lesiones producidas por caídas.

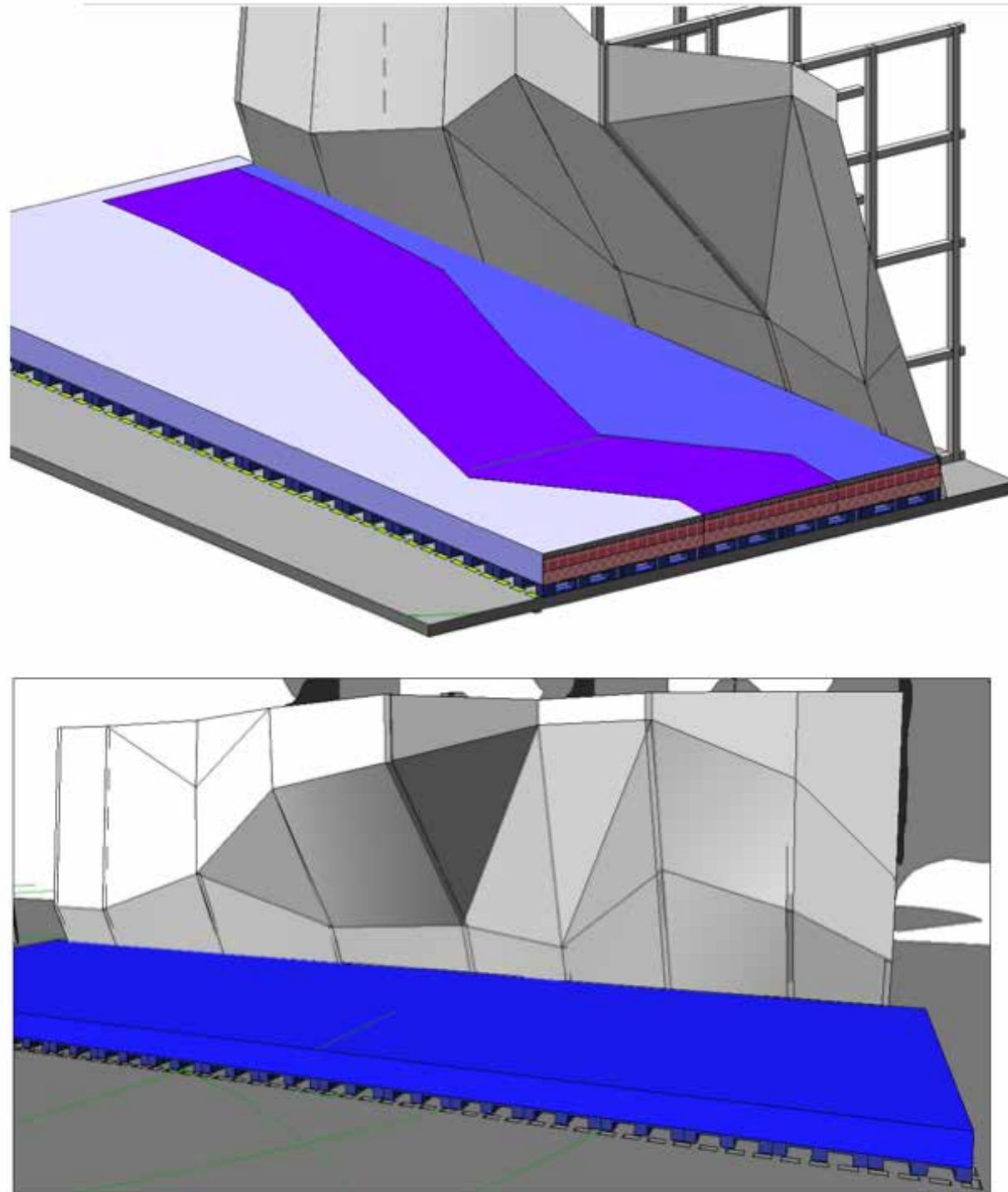
El área que ocupa la colchoneta corresponderá al espacio necesario calculado de acuerdo con la configuración del muro y sus formas, de tal manera que se respeten las dimensiones a las que se hace referencia en el apartado de las zonas de seguridad del presente documento.

Se recomienda que las colchonetas sean colocadas sobre elementos de protección a nivel del suelo, evitando deterioros por concentración de humedad y poca ventilación o bien por contacto directo con el agua, en caso de anegación del escenario.

La unión entre las colchonetas en lo posible evitará la entrada del pie del deportista, a fin de evitar lesiones. Se podrán utilizar cintas de velcro para unir las piezas, lo que permite además que las mismas se puedan desmontar y guardar en caso de ser necesario. Así mismo, no deberán existir espacios entre la parte baja del muro, en la zona de inicio y la colchoneta, buscando que en el ángulo formado entre el plano de escalada y la superficie de inicio no quepa el pie del escalador.

La superficie de la colchoneta siempre deberá estar limpia y sin residuos, por lo tanto, la superficie deberá permitir su limpieza sin que esta acción altere su resistencia y durabilidad, por lo tanto, se deberán seguir cuidadosamente las recomendaciones del fabricante. Se deben evitar elementos que puedan generar riesgo a los deportistas, lo que implica que las colchonetas deberán estar pegadas a la base del muro evitando vacíos o zonas donde el deportista pueda introducir el pie. No se recomienda rellenar estas zonas con elementos diferentes a los de la colchoneta.

Figura 8
Detalle de la composición de la colchoneta



9.2.4. Dificultad (Lead Wall)

Estos rocódromos presentan una configuración en su superficie algo semejante a la de búlder. Deberán tener un mínimo de 15 metros de altura si se quiere para competencias o puede ser más bajo si su objetivo es de formación y el ancho sugerido es de 12 a 15 metros, lo que garantiza una capacidad de 4 rutas simultáneas, con diferentes inclinaciones desde mínimo 15° hasta 60°.

El marco principal de las estructuras de la pared se puede unir a una infraestructura existente o fijarse al suelo de manera independiente. El peso de los muros y las fuerzas de reacción que puede soportar el suelo deben ser bien estudiados en la fase de planificación, para evaluar el método de construcción y la opción de crear una plataforma elevada (fija o temporal). Esto también ayuda a garantizar que los materiales necesarios se obtengan con anticipación, evitando así la escasez inesperada de los mismos.

Para la implantación al aire libre, se deberá disponer de elementos de protección como techo, aleros, para proteger las paredes y elementos que conforman la superficie de competencia y así como los elementos circundantes, de las condiciones climáticas como el calor y la lluvia.

Al diseñar estos escenarios los criterios importantes a considerar incluyen, pero no se limitan a su estética en relación con el concepto general del lugar, la dimensión según las especificaciones de la pared, proceso de pintura para garantizar un color parejo y una uniformidad consistente en todos los paneles para una visualización limpia de la pared cuando se ensamblan los paneles.

9.3.

Rocódromos indoor

Su principal característica es contar con un escenario bajo techo y adicionalmente con un área delimitada y cerramientos laterales que limitan el acceso no autorizado. Este escenario permite la práctica durante todo el año, sin verse afectado por factores climáticos y en horarios más extendidos (prácticas diurnas y nocturnas) si las circunstancias de la administración del escenario lo permiten.

Algunos ejemplos de estos escenarios contemplan la reutilización y rehabilitación de espacios en desuso como bodegas. Dentro de las visitas realizadas en la figura 9 se muestran algunos de estos escenarios.

Figura 9
Ejemplos de rocódromos bajo techo o indoor



Nota: la fotografía 1 corresponde al rocódromo de Chía en el Coliseo La Luna; la imagen 2 al rocódromo de Gran Pared y la 3 a Zona de Bloques ambos en la ciudad de Bogotá.

Fuente: Elaboración Propia producto del trabajo de campo

9.4.

Rocódromos
outdoor

En general, cuando se opta por este tipo de localización la infraestructura estaría orientada a facilitar los procesos de iniciación y formación.

Las evidencias permiten inferir que este tipo de escenarios deportivos pueden ser emplazados en espacios públicos (parques, plazas, plazoletas) zonas comunes de conjuntos residenciales y eventualmente ser adosados a las fachadas de edificios o inmuebles construidos, siendo esta última opción la que muchas veces se adopta cuando hay carencia de espacio y las condiciones tanto de la edificación como las normas locales lo permitan.

Es importante tener en cuenta que estos emplazamientos por ser de libre acceso deberán cumplir con un protocolo de uso y acompañamiento de personal calificado, el cual orientará la práctica deportiva y la prevención de eventuales accidentes.

En todo caso, cualquiera que sea la opción para desarrollar deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones y determinantes.

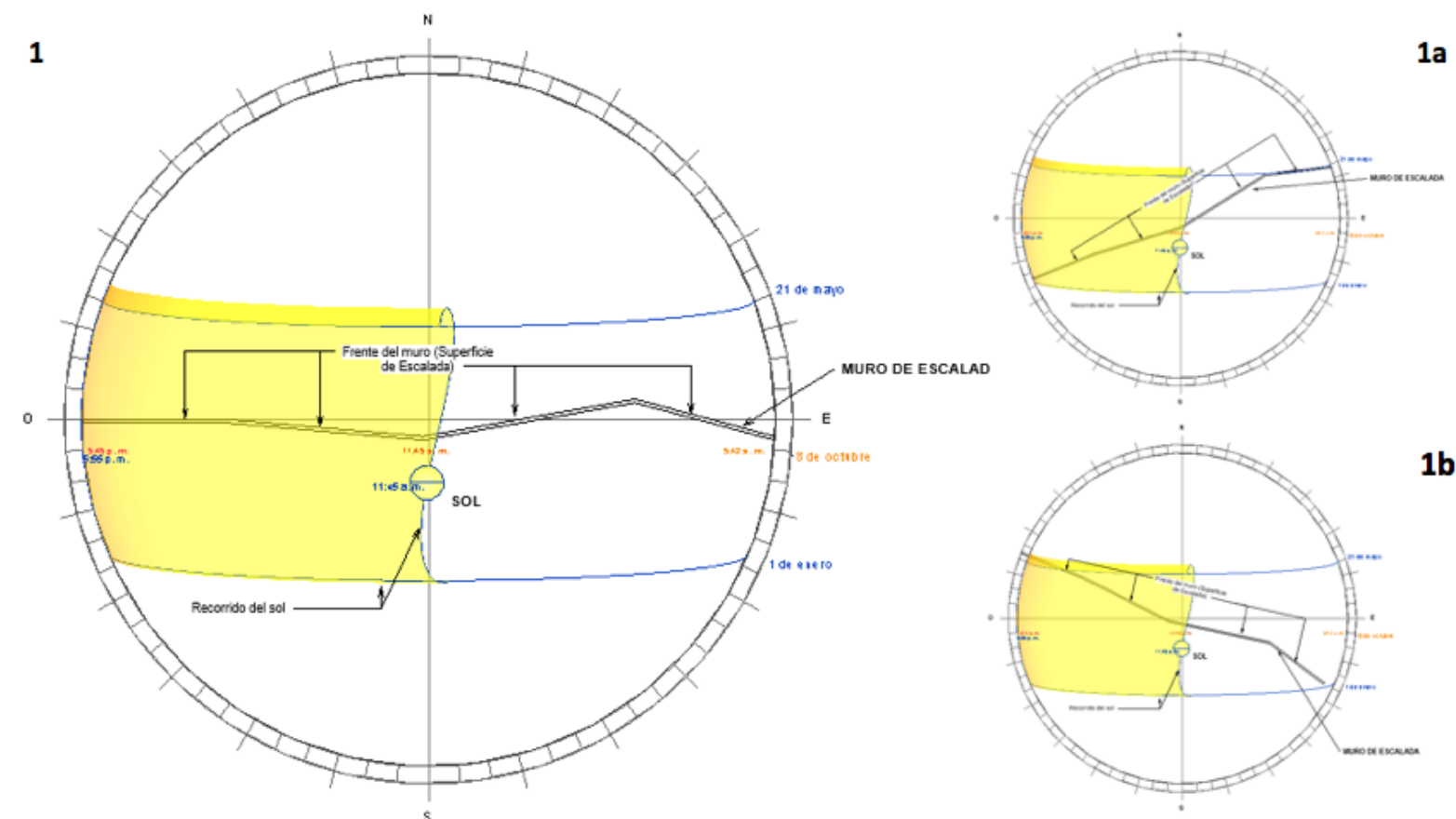
9.4.1.
Orientación y asoleación

Para el caso de Colombia, se recomienda que la orientación de los muros para la práctica de escalada sea en sentido norte-sur, aceptándose las variaciones o giros en sentido noroeste-sureste o noreste-suroeste, siempre y cuando el frente del muro al momento de la práctica o competencia permita que, el escalador quede mirando hacia el sur o sus variaciones suroriente o suroccidente, tal como se muestra en la Figura 10.

Esta condición deberá cumplirse a fin de evitar que la superficie de escalada y las zonas de competencia se vean afectadas por la incidencia directa del sol. La prolongada exposición a la radiación solar de la superficie de escalada (paneles) y de los elementos que componen las rutas (obstáculos, presas, líneas de seguridad, etc.), puede generar incomodidad a los deportistas por el calentamiento de las superficies, o bien sea por radiación de calor,

deslumbramiento por reflejos, lo que influirá en su rendimiento. Así mismo, los elementos que componen el muro pueden verse afectados por la acción de los rayos Ultravioleta, lo que puede generar alteraciones, degradaciones y deterioro en sus materiales y elementos por cambios bruscos de temperatura lo que puede convertirse en un factor de riesgo para los deportistas.

Figura 10
Diferentes formas de orientación del rocódromo al aire libre



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).

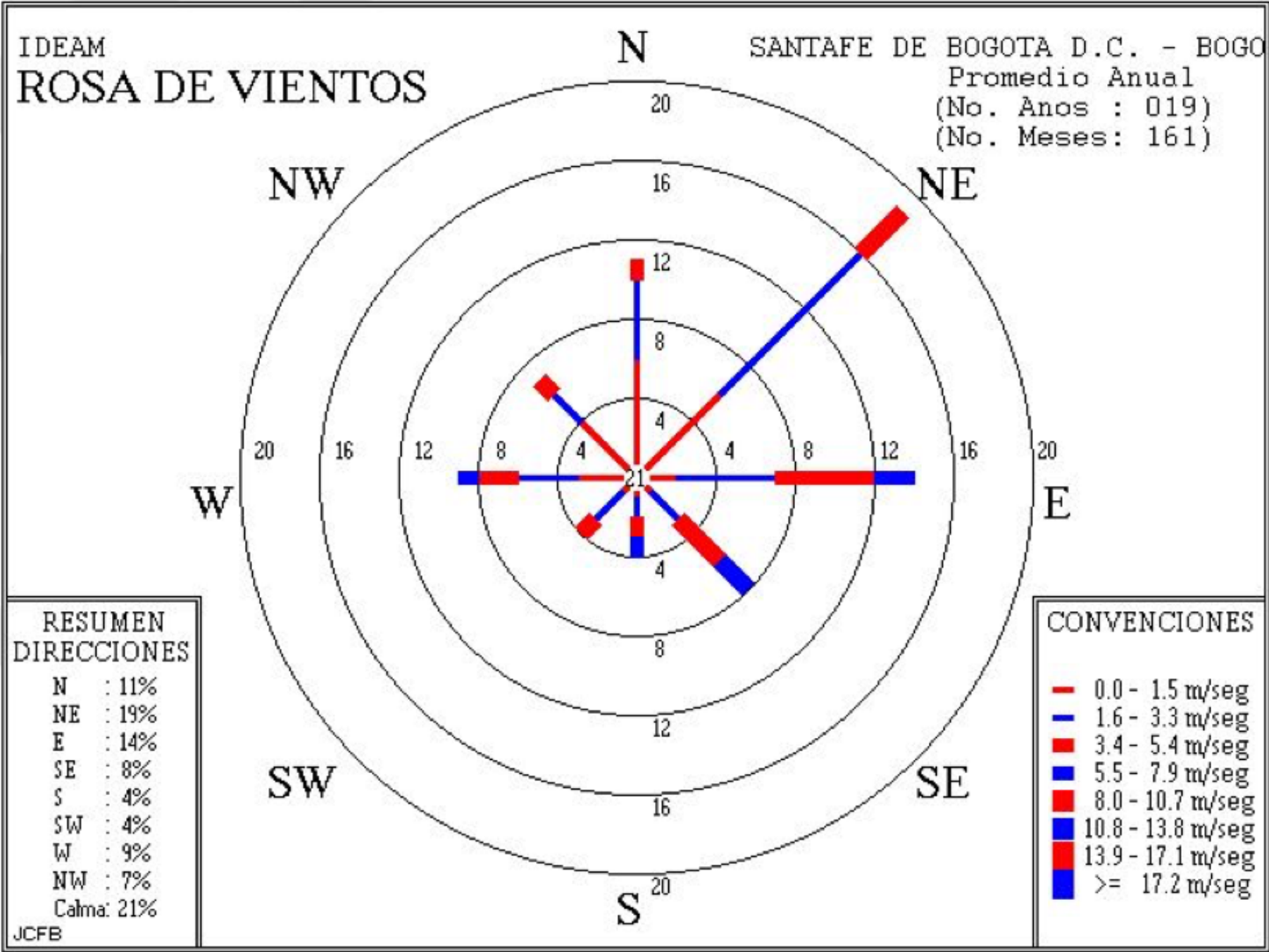
9.4.2. Orientación y vientos predominantes

Para la implementación de un rocódromo se deberá considerar también la dirección de los vientos predominantes de la región, ciudad o municipio o zona específica, teniendo en cuenta la información correspondiente a la dirección o sentido y la velocidad, a fin de prever las posibles incidencias de estos sobre la superficie de competencia y hacer los ajustes correspondientes para cumplir con los factores de seguridad al momento de la práctica, evitando la formación de vórtices o corrientes de aire, que puedan convertirse en un elemento de riesgo tanto para el deportista, como para la estructura.

La información que se debe presentar corresponderá a la “rosa de vientos” del lugar o al estudio de régimen de vientos, el cual podrá ser el consolidado anual de la ciudad, zona o región como se muestra en la Figura 11. Esta documentación deberá consultada a las entidades competentes como el IDEAM o aquellas entidades que cuente con estaciones meteorológicas propias. La información deberá ser analizada y con una breve reseña, a manera de conclusión, dentro del documento denominado **Memo-ria descriptiva del proyecto**; esta información no solo resultará útil para la orientación de los muros de escalada, sino también para el análisis estructural como una determinante importante del diseño.

A continuación, la figura 11 se ilustra un ejemplo de esta información, tomando como referencia la rosa de vientos de la ciudad de Bogotá.

Figura 11
Ejemplo de Rosa de Vientos



Fuente: Información Aeronáutica IDEAM. [Régimen Anual de Vientos, Santafé de Bogotá], <http://bart.ideam.gov.co/cliciu/rosas/viento.htm>



Manual de **Escenarios Deportivos**

ESCALADA DEPORTIVA

CAPÍTULO **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 3 componentes básicos: iniciación y fundamentación, especialización y por último altos logros. 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 rocódromo garantice la creación de vías de escalada vertical de todos los niveles establecidos, es decir tanto para competencias nacionales e internacionales, cumpliendo siempre con los estándares vigentes.

En aras de garantizar la seguridad del deportista, la infraestructura deberá cumplir con todos los requisitos constructivos ajustados a la normatividad sismorresistente y de calidad vigente colombiana.

10.3.

Denotación para el entrenamiento

En los escenarios las prácticas se clasifican por niveles y por colores como se indica a continuación:



Iniciación:

- Nivel 1, color turques.
- Nivel 2, color marrón.



Fácil:

- Nivel 3, color rojo.
- Nivel 4, color amarillo.



Intermedio:

- Nivel 5, color naranja.
- Nivel 6, color lila.



Difícil:

- Nivel 7, color rosa.
- Nivel 8, color azul.



Muy difícil:

- Nivel 9, color negro.
- Nivel 10, color verde.

Conforme con lo anterior, cada rocódromo según su alcance y propósito garantizará la creación de vías de escalada vertical en diferentes niveles establecidos según para competencias nacionales o internacionales cuidando siempre de cumplir con los estándares a que haya lugar.

En la Tabla 2 se relacionan cada uno de los aspectos técnicos, así como de la preparación física y mental, que se trabajan en cada una de las fases que se desarrollan durante el proceso de formación y entrenamiento del deportista.

Tabla 2
Cuadro general de las fases de desarrollo según componente

Componente	FASE		
	INICIACIÓN	FUNDAMENTACIÓN	AFIANZAMIENTO Y PROYECCIÓN DVA
Preparación técnica	• Iniciación a la escalada. • Conceptos básicos de agarre. • Desplazamientos básicos en diferentes presas. • Diferentes tipos de nudos, amarres y anclajes. • Conocimiento básico de escalada en punta • Correcta ubicación de pies, rodillas y cintura. • Movimientos de manos y pies secuenciados. • Diferenciación de ángulos e inclinaciones en el muro	• Fundamentación en las diferentes técnicas. • Trabajos específicos de cambio de manos y pies. • Desplazamiento en extraplomos, techos, placas, diedros y las diferentes zonas de escalada. • Manejos de las diferentes formas de agarre y bloqueos. • Bloqueo de brazos, manos, piernas y hombros. • Conocimientos específicos en la escalada de punta en muro y roca.	• Perfeccionamiento en las diferentes técnicas. • Manejo adecuado de su centro de gravedad. • Diferentes bloqueos en rutas de alto nivel. • Perfeccionamiento en la ejecución de rutas de alto nivel técnico y físico. • Lectura correcta y buena ejecución de movimientos, resolviendo problemas de alta complejidad teniendo en cuenta el ahorro de energía. • Eficacia y efectividad en la relación de rutas.
Preparación táctica	• Cómo regular en gasto de energía en cada una de las rutas, realizando una correcta lectura de cada una de las rutas propuestas. • Conocer de manera lúdica todo el proceso de lectura aprovechando nuestras habilidades básicas y el biotipo de cada uno de los niños, altura, elasticidad, fuerza, etc.	• Buen manejo de su energía en el desarrollo de una vía de escalada en búlder o dificultad. • Perfecto conocimiento de la reglamentación a nivel competitivo. • Estrategia y lectura de las vías antes de iniciarlas. • Buen manejo de los movimientos secuenciados con el fin de mejorar la experiencia y la eficacia en los diferentes movimientos a ejecutar en la ruta.	• Adaptación eficiente a los diferentes entornos de competencia y escalada en roca. • Estrategia en competencia. • Conocer en su totalidad la reglamentación en las diferentes modalidades que existen en la escalada deportiva, búlder, velocidad y dificultad. • Anticipar y resolver el problema en la vía antes de ejecutarla.





Componente	FASE		
	INICIACIÓN	FUNDAMENTACIÓN	AFIANZAMIENTO Y PROYECCIÓN DVA
Preparación física	• Tacto, sensibilidad y lateralidad. • Juegos y predeportivos. • Actividades lúdicas. • Equilibrio dinámico. • Equilibrio estático. • Coordinación viso manual y extremidades inferiores. • Desplazamientos “<i>ascensos, laterales</i>”. • Capacidad de reacción.	• Velocidad de reacción y potencia. • Elasticidad. • Afianzamiento de sus diferentes capacidades físicas. • Trabajo específico de tren superior. • Juegos lúdicos de coordinación y agilidad. • Trabajo general de mejoramiento de la parte cardiovascular. • Desarrollo de la movilidad. • Desarrollo de la fuerza del tronco.	• Resistencia a la fuerza y como aplicarla de manera correcta. • Resistencia general en los músculos de tracción. • Velocidad de reacción, en rutas de velocidad. • Flexibilidad y agilidad. • Potencia específica en rutas de 12 movimientos de mano. • Destreza y buena coordinación en la ejecución de las vías. • Equilibrio general y específico. • Potencia en estados de ingravidez “<i>dinámicos</i>”.
Preparación psicológica	• Control del miedo. • Autoconfianza • Mejorar el nivel de atención. • Concentración específica. • Responsabilidad. • Disciplina.	• Control del miedo. • Cumplimiento de tareas asignadas a nivel físico y técnico. • Atención específica. • Visualización y comprensión de las diferentes rutas. • Percepción del entorno. • Motivación y control de la ansiedad. • Disciplina.	• Retroalimentación efectiva ejecutando una ruta. • Concentración y enfoque de su cono visual. • Control y estrategia. • Gran tolerancia al dolor y al cansancio. • Control al miedo en vuelos de altura. • Confianza y autocontrol. • Reposo y economía de energía en la ruta.

Componente	FASE		
	INICIACIÓN	FUNDAMENTACIÓN	AFIANZAMIENTO Y PROYECCIÓN DVA
Competencia	El juego como herramienta en la consecución de objetivos en la competencia le permitirán al deportista ejecutar de manera más eficiente y agradable las metas propuestas.	Afianzamiento de su nivel competitivo a nivel integral como medio eficaz para desarrollar y mejorar las diferentes técnicas y la presión que se genera en competencia.	Participación en cada una de las diferentes competencias federadas y abiertas que se realicen a lo largo del año según el calendario.

Fuente: Federación Colombiana de Escalada Deportiva.

10.3.1.

Aspectos técnicos y tácticas

Estos aspectos contemplan el desarrollo y afianzamiento de las capacidades condicionales, al igual que la especialización y profesionalización de cada una de las diferentes disciplinas de la escalada dadas las grandes diferencias técnicas en la ejecución de los tres componentes.

El desarrollo táctico será del componente estratégico y estará asociado a los objetivos trazados dependiendo de cada fase en concordancia con las etapas (iniciación, fundamentación y especialización) y estas deben ser construidas y ejecutadas como herramientas que permitan mecanizar conductas específicas, o crear hábitos o guiones de diferentes gestos deportivos, o ajustes posturales en diversas actividades propias del deporte. Ver Tabla 2.

10.3.2.

Preparación física

El proceso y desarrollo del componente físico en la Escalada Deportiva tendrá una organización por disciplina (búlder, dificultad y velocidad) y por etapa del desarrollo en el que se encuentre el deportista, garantizándole un desarrollo acorde a sus necesidades.

10.3.3.

Preparación mental del deportista

Contrario a muchos deportes, la escalada deportiva tiene como característica la valoración de la experiencia que se adquiere con el tiempo en sus deportistas,

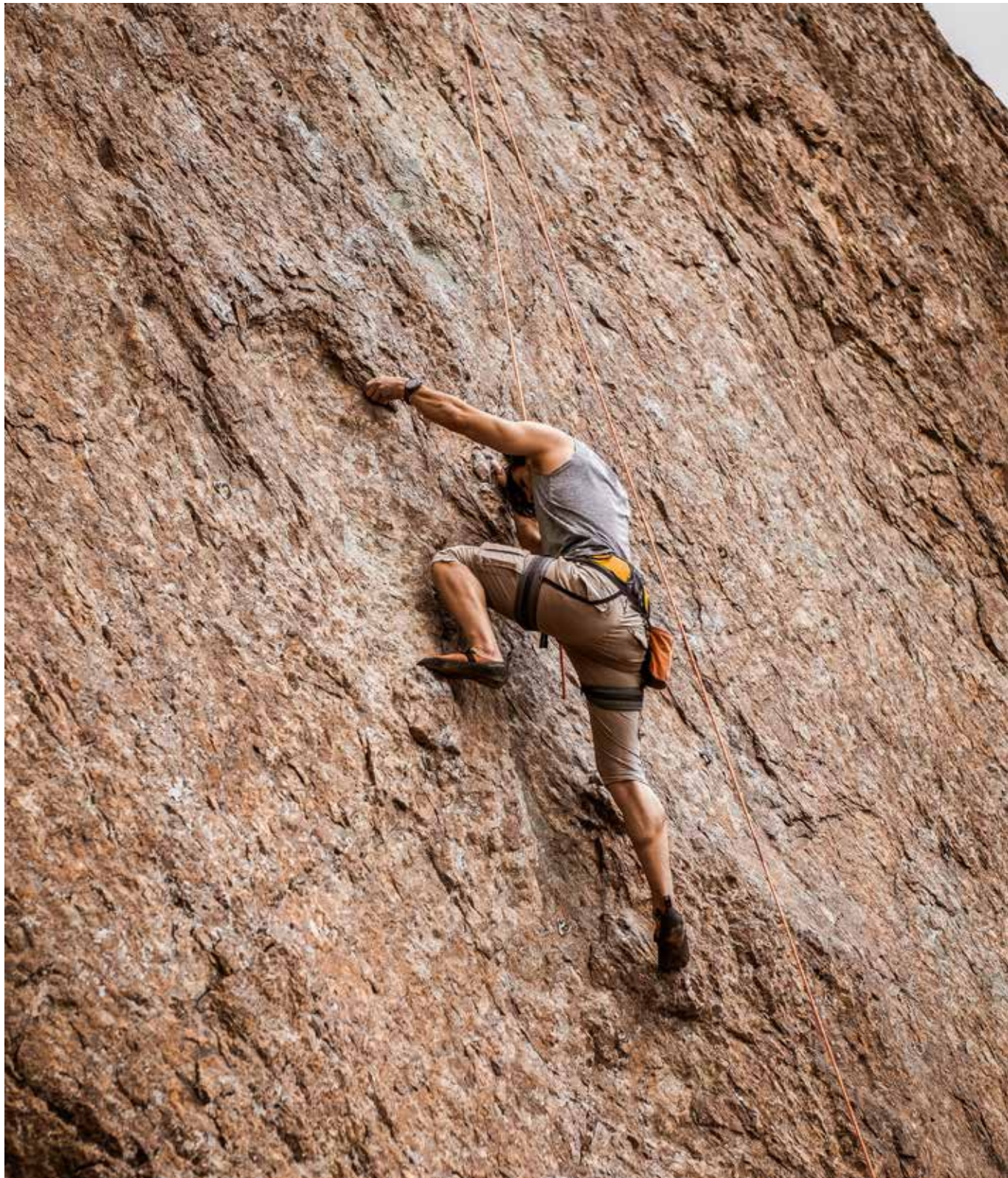
lo que quiere decir que el trayecto de un deportista de Escalada puede ser mucho más largo en años en comparación con otros deportes.

En la actualidad, el cambio generacional de la escalada de competencia se alineó con estándares de edades más tempranas y un rango no superior a los 27 años en procesos competitivos. Si bien la escalada deportiva a nivel recreativo permite una práctica a edades superiores, no obstante la limita para eventos competitivos.

Los deportistas con los mejores resultados en la actualidad en las tres disciplinas deportivas están en un rango de 15 a 24 años, manteniendo un buen nivel competitivo.

Según el Manual Básico de Entrenamiento en Escalada, la técnica mejor aplicada es aquella que resuelve la marcha de la progresión con un mínimo esfuerzo o desgaste energético (Obradó, 2015), lo que quiere decir que no existe una sola forma establecida para practicar este deporte o entrenar para su práctica, pero si se requieren de habilidades específicas sobre todo de respuesta a la hora de enfrentarse con los retos presentados sobre la marcha.





A saber, los puntos clave que un deportista debe evaluar antes de iniciar se pueden englobar de la siguiente manera:

- ⚙️ Fortaleza mental, que indica capacidad de respuesta y tranquilidad para la toma de decisiones estando en altura.
- ⚙️ Fortaleza técnica, identificación correcta de las rutas y posiciones necesarias.
- ⚙️ Fortaleza física, resistencia en los brazos y dedos, manejo del peso de su cuerpo y elasticidad.

En el caso del entrenamiento para el acondicionamiento físico, es fundamental el manejo del peso corporal, la elasticidad y la resistencia. El acondicionamiento puede consistir en flexiones, abdominales y trote, que no dista de lo practicado en deportes de impacto como kickboxing o crossfit. Es indispensable pensar en los músculos antagonistas y en un trabajo específico del core, además de sesiones específicas para ampliar el rango de movimiento.

El espectro de los componentes que se pueden desarrollar en los temas físicos es muy amplio, sin embargo, con el correr de los años y algunos estudios realizados, se ha logrado centrar esfuerzos estableciendo trabajos específicos acordes con cada modalidad de la escalada, como se menciona a continuación.

La práctica de boulder tiene implícito el desarrollo del componente físico de fuerza, así como los de potencia, equilibrio, agilidad destreza y coordinación; así mismo, la modalidad de dificultad involucra un componente importante que es la resistencia. Sin embargo, se hace necesario además el

desarrollo de fuerza a la resistencia, coordinación, memorización, una buena puesta en marcha de la práctica imaginada y un buen control emocional entre otros. Finalmente, en la modalidad de velocidad se perfecciona el componente de fuerza máxima, potencia, capacidad de reacción, velocidad, coordinación, memorización, técnicas de respiración entre otras.

Así mismo, el componente físico se debe alinear de acuerdo con la etapa del desarrollo de los deportistas y para el caso particular de la rama femenina, se debe considerar los diferentes momentos del ciclo catamenial y la actividad hormonal que de ello se deriva, por lo que se requiere prestar atención en la comprensión específica al momento de desarrollar los trabajos de fuerza y resistencia. Tal es el caso de las abdominales tradicionales, que son un ejercicio que se debe reemplazar en las mujeres, puesto que se ha revelado que los mismos pueden generar un daño en el suelo pélvico, que con el tiempo puede llegar a ocasionar problemas en las mujeres como incontinencia. En consecuencia, el entrenamiento de los componentes físicos debe guardar concordancia con los parámetros del entrenamiento deportivo.

Mientras que, en el entrenamiento específico y técnico, se requieren los movimientos en el muro, tales como suspensiones de dedos y/o contracciones isométricas sobre presas, así como circuitos de las características similares a la vía que se afrontará posteriormente. (Obradó, 2015). Para el trabajo específico se requiere de una zona especializada, con diferentes herramientas como tablas de campus, tablas multipresas y barras metálicas para realizar dominadas. La ubicación de estos elementos deberá estar considerada al momento del diseño y de las construcciones complementarias.

10.4.

Riesgos de la práctica

Partiendo del hecho de que cualquier tipo de actividad física implica un riesgo, la escalada deportiva no es ajena a esa posibilidad de lesión para quienes la practican. Si bien, contar con implementos de seguridad como lo son las cuerdas y las colchonetas, minimiza en cierta medida 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, caer sobre alguien más, usar más fuerza que técnica, o estirar de la manera incorrecta. Esto teniendo en

cuenta solo factores que controla el deportista, no obstante, en cuanto al contexto técnico, la infraestructura puede influir en los riesgos.

Las principales piezas de agarre para un escalador en un muro de escalada son las Presas, por lo que el principal elemento a tener en cuenta como factor de riesgo sería un mal aseguramiento de una presa que pueda conducir a la caída del deportista. De igual manera, si no se cuentan con los requerimientos técnicos del material, se podría presentar una falta de agarre que también pueda desencadenar la caída.

Un factor fundamental a la hora de minimizar riesgos son los pliegues entre los paneles, dado que, si se generan espacios indebidos, los deportistas pueden introducir sus manos y sobre todo en el caso de los niños, generar torceduras o hasta fracturas.

Para el caso de los muros de boulder, las colchonetas son el principal sustento de seguridad a la hora de ascender y descender, por lo tanto, dentro de lo requerido debe existir una sola superficie que cubra

toda el área de posible caída, y sobre todo que no haya lugar a espacios entre colchonetas, los cuales pueden ser peligrosos y dejar al deportista desprotegido entre la altura y el piso. Una colchoneta que cumpla con una norma técnica evitará posibles lesiones de los deportistas, por el tipo de densidad de los componentes con los que se construyen, por la construcción de la misma que debe cumplir con unos parámetros especiales, por el tamaño y altura que debe cumplir con los requerimientos propios de cada escenario deportivo.

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 con utilizado por el deportista para la escalada es decisivo a la hora de prevenir los riesgos o accidentes, el arnés, las cuerdas, los mosquetones y el aseguramiento del compañero de escalada son factores a tener en cuenta antes del entrenamiento y la práctica del deporte.



Manual de Escenarios Deportivos

ESCALADA DEPORTIVA

REFERENCIAS



-  Arboleda, J. S. (2017). Tour PETZL Bogotá. LA PIOLA, 8-9.
-  Consejo Nacional de Política Económica y Social - DNP. (9 de Agosto de 2021). DNP.gov.co. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/CONPES/documentos-conpes>
-  Desnivel.com. (15 de diciembre de 2015). Los rocódromos más curiosos del mundo. Obtenido de Desnivel.com: <https://www.desnivel.com/escalada-roca/rocodromos/los-rocodromos-mas-curiosos-del-mundo/>
-  EDUCACIÓN 3.0. (s.f.). EDUCACIÓN 3.0 LIDER INFOMATIVO EN INNOVACIÓN EDUCATIVA. Obtenido de Conoce los beneficios pedagógicos de la escalada: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/educacion-emocional/escalada-beneficios-pedagogicos/>
-  EL PAÍS. (s.f.). EL PAIS. Obtenido de Rocódromos allí donde la superación lo es todo: <https://elpais.com/planeta-futuro/2021-07-06/rocodromos-alli-donde-la-superacion-lo-es-todo.html>
-  González, J. L. (21 de 9 de 2007). El Comercio. Obtenido de <https://www.elcomercio.es/gijon/20070921/deportes/mas-deporte/generaciones-solo-invento-20070921.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.elcomercio.es%2Fgijon%2F20070921%2Fdeportes%2Fmas-deporte%2Fgeneraciones-solo-invento-20070921.html>
-  Hatch, T., & Leonardon, F. (Mazo de 2022). International Federation of Sport Climbing. Recuperado el 3 de 31 de 2022, de <https://www.ifsc-climbing.org/index.php/world-competition/disciplines>
-  Levoratti, A. (s.f). TESEOPRESS. Obtenido de Deporte, cultura y sociedad: <https://www.teseopress.com/deporteculturaysociedad/chapter/el-deporte-social-en-dos-momentos-de-la-politica-deportiva-nacional-argentinafootnote-una-version-preliminar-de-este-trabajo-fue-presentada-durante-en-el-mes-de-junio-de-2013-en-el-marco-del/>
-  Marchas y Rutas. (12 de febrero de 2012). Marchas y Rutas. Obtenido de <https://www.marchasyrutas.es/blog/el-auge-de-la-escalada-como-deporte-social/>
-  PasoCalve.com. (11 de 6 de 2021). Paso Clave. com. Obtenido de <https://www.pasoclave.com/>
-  ©Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada – Escuela Española de Alta Montaña. Título: Manual básico de entrenamiento en escalada Autor: Félix Obradó Carriedo 2015.

ANEXOS 1

Formulario de encuesta aplicado

ANEXOS 2

Guía para la identificación de riesgos a
lo largo del ciclo de vida del proyecto.

ANEXOS 3

Fichas técnicas de los
escenarios (búlder)

ANEXOS 4

Consideraciones para la elaboración del presupuesto

Con el fin de complementar a los lineamientos de orden técnico, a continuación, se abordan algunas pautas y recomendaciones generales, que le permitan a las entidades territoriales un adecuado proceso de gestión de costos y estimación de la cuantía de recursos monetarios que demanda la ejecución del proyecto de infraestructura de deportiva.

El presupuesto de inversión constituye la expresión cuantitativa formal de los objetivos y alcance específico del proyecto, que se deberá lograr en un período de tiempo determinado. Es formal porque su magnitud exige la aceptación de quienes tienen la competencia y para revisarlos y disponer del mecanismo de asignación y/o búsqueda de los recursos requeridos para la ejecución del proyecto.

La inversión estimada del monto de los recursos necesarios para la etapa de ejecución del proyecto, contempla entre otros, ítems como activos fijos, activos diferidos y los recursos que demanda el proceso de contratación (vinculación de terceros) para la respectiva ejecución del proyecto, al igual que los costos de la interventoría.

Pautas generales.

I. Rigor en el proceso de identificación, tipificación y cuantificación de todos y cada uno de los recursos que demandará la ejecución del proyecto de conformidad con el alcance del mismo.

II. Tener en cuenta las condiciones específicas de localización del proyecto. Aspecto de gran relevancia dada la posibilidad de requerir obras conexas o complementarias para realizar adecuaciones, para mitigar riesgos, o asegurar la funcionalidad del proyecto, las cuales demandan recursos para su ejecución.

III. Un proceso objetivo y detallado de valoración monetaria de los recursos que demanda la ejecución del proyecto.

Es de singular importancia que se tenga en cuenta el origen de recursos que demanda el proyecto; los de origen nacional y en algunos casos los que deban ser importados. En este último caso, no dejar de lado los tiempos de adquisición, costos de transacción, e impactos sobre el costo por variaciones en la tasa de cambio.

La adecuada valoración monetaria de los recursos que demanda la ejecución del proyecto deberá estar soportada en los respectivos estudios de precios del mercado, en función de la localización del proyecto.

Par acotar el presupuesto de inversión se recomienda efectuar un barrido detallado con el fin de considerar absolutamente todos los recursos requeridos para ejecutar el proyecto, y de esta manera minimizar el riesgo financiero por un eventual desbalance que limite la funcionalidad y la oportuna terminación y del proyecto.

Es necesario que el presupuesto de inversión estimado para la ejecución del proyecto guarde correlación con el cronograma de trabajo que se defina para la etapa de ejecución del mismo.

El proceso de estimación de la cuantía de recursos monetarios que demanda la ejecución del proyecto deberá reflejarse en las respectivas memorias del cálculo y estar acompañadas de los soportes a que haya lugar.

Al realizar un acertado y objetivo proceso de cálculo del presupuesto de inversión para ejecutar el proyecto va a permitir:

- Realizar un monitoreo permanente de ejecución de actividades.
- Disponer de cortes de avance, midiendo logro de productos y/o entregables, en función del avance temporal.
- Definir con mayor objetividad el plan de desembolsos y/o pagos durante el tiempo de ejecución del proyecto.
- Mejorar el nivel de coordinación e interacción con las partes interesadas – Financiadores – Cooperantes- contratistas.
- Disponer de un adecuado respaldo a nivel de registro y soportes del compromiso y ejecución de los recursos invertidos en el proyecto.
- Atenuar el riesgo de interrupción en la ejecución del proyecto por un eventual desbalance presupuestal.

ANEXOS 5

Guía de aspectos sociales, ambientales y riesgos

Los deportes tradicionales han marcado por épocas los gustos y preferencias de los diferentes grupos poblacionales; en los últimos años el número de aficionados y deportistas del alto rendimiento ha incrementado en el deporte de escalada deportiva al convertirse en deporte olímpico desde la pasada edición en Tokio 2020, pero esto no ha dejado de lado el carácter social que tiene este deporte y que lo hace ganar más adeptos.

Al hablar de deporte social podemos referenciar las palabras citadas de Fernando Galmarini por parte de (Levoratti, s.f) [...] *hablamos de deporte social para indicar que la gente participa de maneras diversas en el deporte, lo protagoniza, representa un espacio donde cada individuo se suma al 'equipo'; indica una práctica en que jugar, cuidar el cuerpo y estar juntos constituye la meta. Es decir, con deporte social nos referimos a fenómenos generados desde la propia comunidad que expresan la necesidad de integración social, de pertenencia a un grupo, de reconocimiento de una identidad cultural [...]* el deporte se convierte en muchos casos en medio de integración del individuo y la sociedad, por medio del cual se comunica, expresa, aprende de valores

y los difunde; estos procesos suelen verse anclados en el ser humano cuando la familia participa de los procesos de formación.

La escalada deportiva se desarrolla y evoluciona en cada país y en cada ciudad de manera diferente y depende de varios factores como los menciona (Arboleda, 2017) entre ellos la cultura deportiva del país, el liderazgo de los deportistas pioneros, la relación entre el sector público y privado, la accesibilidad a los escenarios. En el caso colombiano, este desarrollo se ha visto empujado por el sector privado donde deportistas y empresarios han recreado los escenarios deportivos para atraer aficionados, lo cual conlleva al pago por uso de los espacios limitando en algunos casos la práctica.

(Marchas y Rutas, 2012) relacionan a este deporte como de tipo social al ser un deporte que se *aleja de la rutina del día a día, como pueden ser el running o montar en bici, y que permite olvidarse de la monotonía gracias a la adrenalina de escalar cada vez más alto*; a su vez este deporte está siendo adoptado por aquellos que les interesa el cuidado de su cuerpo y salud dado que resulta perfecto para un

mantenimiento de la musculatura y para reducir la grasa acumulada en cualquier parte del cuerpo.

La práctica deportiva o aficionado de la escalada deportiva ha resultado como plataforma para el establecimiento de nuevas relaciones sociales al conformarse grupos de entrenamiento que se motivan unos a otros al retarse a superar sus propios miedos, al tratarse de un deporte accesible y sin demasiadas normas, la escalada es apta para personas de cualquier condición física, edad o hábitos deportivos, esto hace que personas que nunca antes habían practicado otros deportes se acerquen a los rocódromos a aprender a escalar sin problema alguno (Marchas y Rutas, 2012)

Este deporte refleja casos de éxito a nivel internacional como los que han logrado los encargados de Mai-ka'i al construir un muro de escalada en una pequeña comunidad de Kimya, Uganda, donde vieron en la escalada una oportunidad para crear lazos de unión y ayudar a colectivos infantiles que se encuentran en situación de pobreza (EDUCACIÓN 3.0, s.f.) o lo hecho con el muro construido en el campo de refugiados griego de Katsikas, donde el proyecto no solo era

construir el rocódromo, sino quedarse un poco más de tiempo y enseñarles todo el proceso de la escalada, la filosofía que implica, además de involucrarles para que se conviertan en monitores (EL PAÍS, s.f.). La construcción participativa de estos escenarios ha logrado que la comunidad se apropie de los escenarios, aprendan su construcción la cual facilitara entender los procesos de mantenimiento que se deben dar entorno al mismo, su buen aprovechamiento y conservación en el tiempo.

