

Manual de escenarios deportivos

Módulo II



**El deporte
es de todos**

Mindeporte

Deportes de arte competitivo y precisión



**El deporte
es de todos**

Mindeporte

MANUAL DE ESCENARIOS DEPORTIVOS DE COLOMBIA

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

GIT Infraestructura
Coautores:

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

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

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



ERNESTO LUCENA BARRERO

MINISTRO DEL DEPORTE

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

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

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

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

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



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

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

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

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

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN
OBJETIVO
GLOSARIO
DEPORTES DE ARTE COMPETITIVO Y PRECISIÓN

Gimnasia

GIMNASIA ARTÍSTICA MASCULINA
ESCENARIOS DEPORTIVO
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
SISTEMA DE ILUMINACIÓN
SUELO
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
SISTEMA DE ILUMINACIÓN
ÁREA DE JUEGO
BORDE
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
ESCALERAS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
CABALLO CON ARCOS
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
BORDE
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
EL CUERPO DEL CABALLO
SOPORTE DEL CABALLO
LOS ARCOS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
ANILLAS
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR

ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
POLVO DE MAGNESIO
LOS MARCOS
LOS ANILLOS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
BARRAS PARALELAS
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
BORDE
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
POSTES Y BASES
LAS BARRAS
POLVO DE MAGNESIO
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
BARRAS HORIZONTALES
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
POLVO DE MAGNESIO
LAS BARRAS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
SALTO
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
PISTA DE TROTE Y PUNTO DE PARTIDA
TRAMPOLÍN DE MESA
LA MESA

ÁREA DE ATERRIJAJE
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
LA PISTA
LA MESA
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
GIMNASIA ARTÍSTICA FEMENINA
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
BARRA DE EQUILIBRIO
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
LA VIGA
LAS BASES Y SOPORTES
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
LA VIGA
LAS BASES Y SOPORTES
BARRA ASIMÉTRICAS
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
ESCALERAS
COLCHONETAS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
LAS BARRAS
LAS BASES Y SOPORTES
SISTEMA DE ILUMINACIÓN

GIMNASIA RÍTMICA
ÁREA DE JUEGO
BORDE
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
SISTEMA DE ILUMINACIÓN
GIMNASIA DE TRAMPOLINES
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
SISTEMA DE ILUMINACIÓN
CAMA ELÁSTICA
ÁREA DE JUEGO
ÁREA DE SEGURIDAD EN PLATAFORMA
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
DOBLE MINI TRAMP
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO
PISTA DE TROTE
TRAMPOLÍN
ÁREA DE PROTECCIÓN
ÁREA DE ATERRIJAJE
ÁREA DE ATERRIJAJE A
ÁREA DE ATERRIJAJE B
ÁREA DE SEGURIDAD ADICIONAL
ÁREA DE SEGURIDAD EN SUELO
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
ESCENARIO DEPORTIVO

Natación

ESCENARIOS DEPORTIVO

Clavados

ESCENARIO DEPORTIVO
ORIENTACIÓN
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO MODALIDAD FIGURA
LÍNEA DE CLAVADO
PROFUNDIDAD
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
TRAMPOLINES
PLATAFORMAS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
TRAMPOLINES Y PLATAFORMAS
ZONIFICACIÓN DE JUECES Y ÁRBITROS
SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Nado artístico

ESCENARIO DEPORTIVO
ORIENTACIÓN
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO MODALIDAD FIGURA
ÁREA DE JUEGO RUTINAS
PROFUNDIDAD
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA DE CIRCULACIÓN
ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS
IMPLEMENTACIÓN
EQUIPO AUTOMÁTICO DE ARBITRAJE
EQUIPO DE SONIDO Y ESTÁNDAR DE PRESENTACIÓN
ZONIFICACIÓN DE JUECES Y ÁRBITROS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA

SUMINISTRO DE AGUA
TEMPERATURA DE AGUA
TEMPERATURA DE AIRE
SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Tiro con arco

ESCENARIO DEPORTIVO
ORIENTACIÓN
ZONIFICACIÓN DEL ESCENARIO
ÁREA DE JUEGO MODALIDAD FIGURA
LÍNEA DE CLAVADO
PROFUNDIDAD
ÁREA DE SEGURIDAD
ÁREA AUXILIAR
ÁREA DE CIRCULACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
TRAMPOLINES
PLATAFORMAS
SUPERFICIE DE COMPETENCIA
TRAMPOLINES Y PLATAFORMAS
ZONIFICACIÓN DE JUECES Y ÁRBITROS
SISTEMA DE ILUMINACIÓN
ÍNDICE DE DIAGRAMAS
BIBLIOGRAFÍA

Introducción

Coldeportes, en un esfuerzo por promover la práctica deportiva y la actividad física, ha diseñado y recopilado la ficha técnica de 78 escenarios deportivos, con las que se busca orientar y asegurar la construcción de infraestructura deportiva de calidad en Colombia, entendiendo que estos espacios aportarán a la formación de deportistas y de manera paralela a la construcción de un mejor país.

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

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

El trabajo mancomunado de Coldeportes a través de los últimos 12 años en los que Colombia ha ocupado escaños de trascendencia internacional como lo fue el puesto 23 en el ranking de los pasados Juegos Olímpicos, lo que ha posicionado el Sistema Nacional del Deporte y consolidarlo hoy en día es uno de los organismos públicos y privados, quienes han entendido que, la planeación, el trabajo en

equipo, la solidaridad y la confianza, son los factores claves para hacer crecer el capital deportivo de Colombia y así proyectar el talento nacional en los diferentes eventos deportivos del ciclo olímpico.

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

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

Nuestros actuales atletas han mostrado un crecimiento significativo. Ciclo tras ciclo han ido superando el número de medallas obtenidas. Tres en Pekín 2008, ocho en Londres 2012 y ocho en Río 2016, siendo este último, el primero en donde la delegación colombiana obtuvo tres preseas doradas.

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

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

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

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

Generalidades

Deportes de arte competitivo y precisión

Deportes de combate

Deportes de pelota

Deportes de tiempo y marca



FOTO: Coldeportes - Estadio Romelio Martínez, Barranquilla.



Deportes de arte competitivo y precisión

Tienen la característica de constituir un espectáculo en su totalidad, son perseguidos y muy bien recibidos por los fanáticos, se identifican porque:

Requieren de exactitud en la acción competitiva, motivada porque la ejecución está determinada por y calidad en el gesto deportivo que implica, generalmente un riesgo en ejecución.

Las diferentes ejecuciones técnicas son evaluadas por un jurado especializado.

El tiempo de las acciones, generalmente, está establecido en concordancia con las reglamentaciones vigentes.

Existen modalidades colectivas e individuales, el predominio de la demostración competitiva es generalmente individual, pero en algunos deportes se han creado modalidades de conjunto que deviene en colectivos o equipos.

- Gimnasia
- Natación clavados
- Nado sincronizado
- Tiro con arco.

Glosario

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



FOTO: Coldeportes - Complejo de Raquetas, Santa Marta.



An aerial photograph of a large sports complex. In the foreground, a red running track curves around a green field. To the right of the track is a long, low building with a series of vertical columns. Further back, there's a large, curved stadium. The complex is surrounded by lush green trees and a paved road with some vehicles. In the background, a dense urban area with many buildings is visible.

Manual de escenarios deportivos

Fichas Técnicas

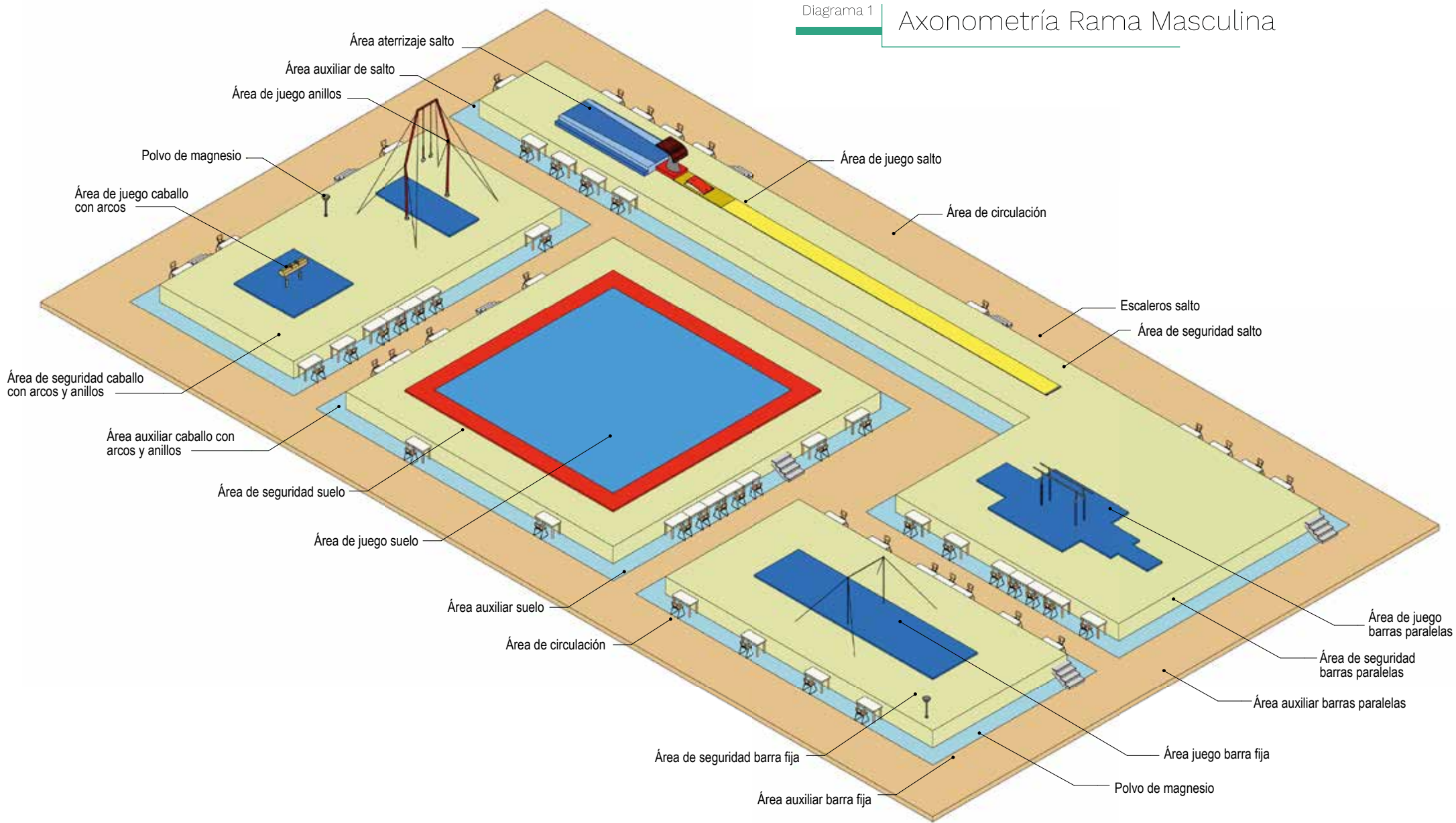






GIMNASIA ARTÍSTICA

Diagrama 1 Axonometría Rama Masculina



ESCENARIO DEPORTIVO.

Coliseos cubiertos con zona de competencia amplia para darle cabida a todos los aparatos de gimnasia, iluminación diseñada para este deporte, zona de deportistas con camerinos y graderías para público con buen aforo.

El objetivo es realizar movimientos físicos comprendidos dentro de la gimnasia con el apoyo de elementos o aparatos especializados para la óptima ejecución de esta modalidad.

El deportista cuenta con zonas de seguridad y elementos de protección como colchonetas, las cuales tienen dimensiones y espesores específicos de acuerdo con el aparato que se esté empleando, esto con el fin de velar por la salud del deportista en el momento de practicar este deporte.

La administración de las reglas está a cargo de la International Federation Internationale de Gymnastique (FIG). La gimnasia artística se encuentra dividida en categoría masculina y femenina.

Sin dejar espacios y a la misma altura, se dará continuidad en la plataforma para la implantación del aparato de salto, la cual será ubicada en el costado superior izquierdo y sus dimensiones serán de 37.00 x 4.50 metros. (Ver diagrama 2. Planta técnica gimnasia artística masculina)

Zonificación del escenario deportivo - Rama femenina

El área general del escenario debe tener unas dimensiones mínimas de 60.00 x 34.00 metros. Dentro de esta área debe haber unas zonas perimetrales de 4.00 x 4.00 metros los cuales serán empleadas para circulación y ubicación de los jurados. Las plataformas o áreas de seguridad de cada elemento deben tener 1.00 metro de alto y su ancho será de acuerdo con su aplicación deportiva, estas se deben ubicar en el escenario dejando espacio entre plataformas con el fin de permitir el emplazamiento del área auxiliar y el área de circulación. (Ver diagrama 3. Axonometría gimnasia artística femenina)

En la parte inferior izquierda se debe ubicar una plataforma de 1 metro de altura en la que se emplea el aparato barra de equilibrio, la cual debe tener 9.00 x 18.00 metros. Cada plataforma contará con una o más escaleras de acceso. Dejando una distancia de 3.50 metros en el costado derecho de la plataforma de barra de equilibrio, se ubicará la plataforma de 18.00 x 18.00 metros para la superficie de suelo, adicionalmente, debe dejar una distancia de 3.50 metros en el costado derecho para el área auxiliar y de circulación y a partir de allí, se ubicará la siguiente plataforma de 18.00 x 9.00 metros para la ejecución del aparato barras asimétricas.

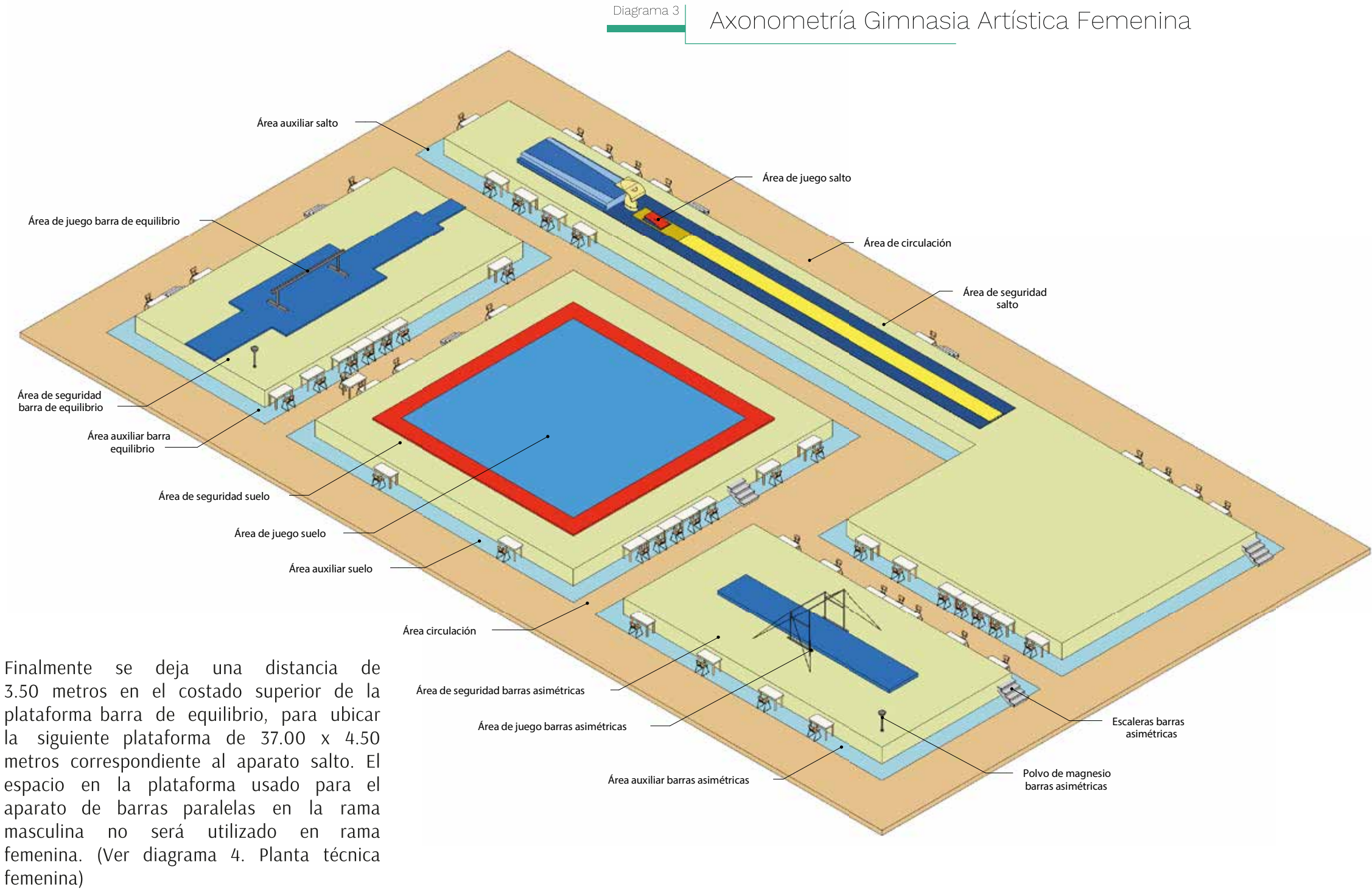
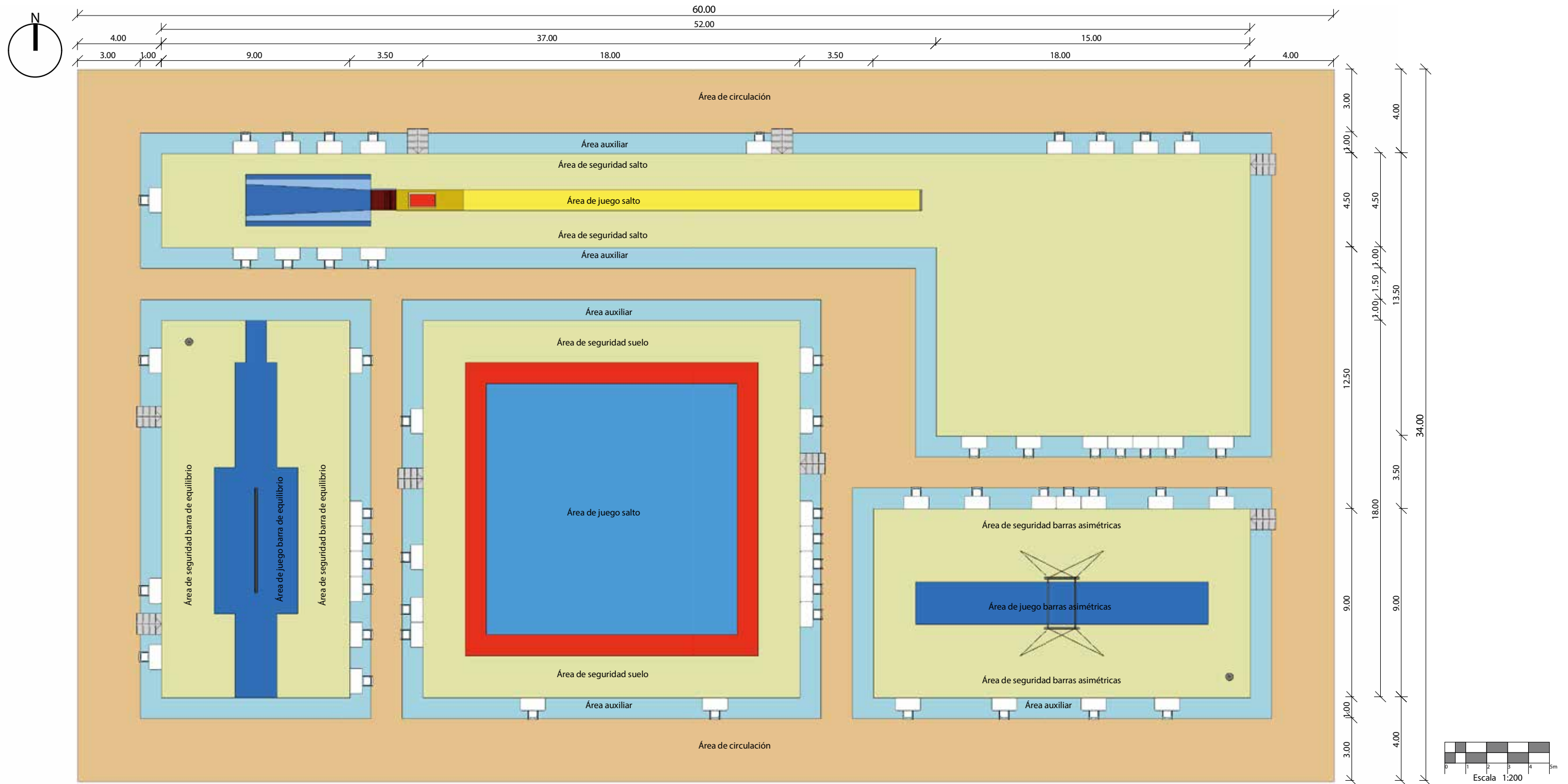


Diagrama 4 | Planta Técnica Femenina



Sistema de iluminación

Nivel de iluminancia recreativa: 200 luxes a 300 luxes. Nivel de iluminancia competencia: 600 luxes a 800 luxes.

Los estudios fotométricos son representaciones gráficas de los haces de luz y la concentración del flujo luminoso.

Tendrá variaciones de acuerdo a las características técnicas de las luminarias proyectadas y de las condiciones propias del escenario que se esté diseñando.

Los equipos de iluminación deben estar ubicados en dos filas, una en cada costado de la zona de competencia, buscando evitar el deslumbramiento (Iluminación indirecta).

Aun así, los equipos de iluminación deben ser direccionados de tal forma que no se produzca ninguna incomodidad visual para los jugadores dentro de la zona de competencia.

Se contemplan salidas de tomacorrientes dobles para la energización de dispositivos en la mesa de jueces como: consolas, estadísticas, anotadores, entre otros. Las salidas eléctricas deben ser reguladas (alimentadas desde UPS).

Deben contemplan salidas de datos, de audio, de video, para la transmisión de información, de sonido y de gráficos. Se ubican en las mesas de los jueces. Se debe contemplar un sistema de iluminación de emergencia, que garantice a través de una UPS la continuidad de un 20% de los equipos de iluminación de las torres de la zona de competencia. (Ver diagrama 5. Esquema de iluminación masculina y diagrama 6. Esquema de iluminación femenina)

Diagrama 5 Esquema de Iluminación Femenina

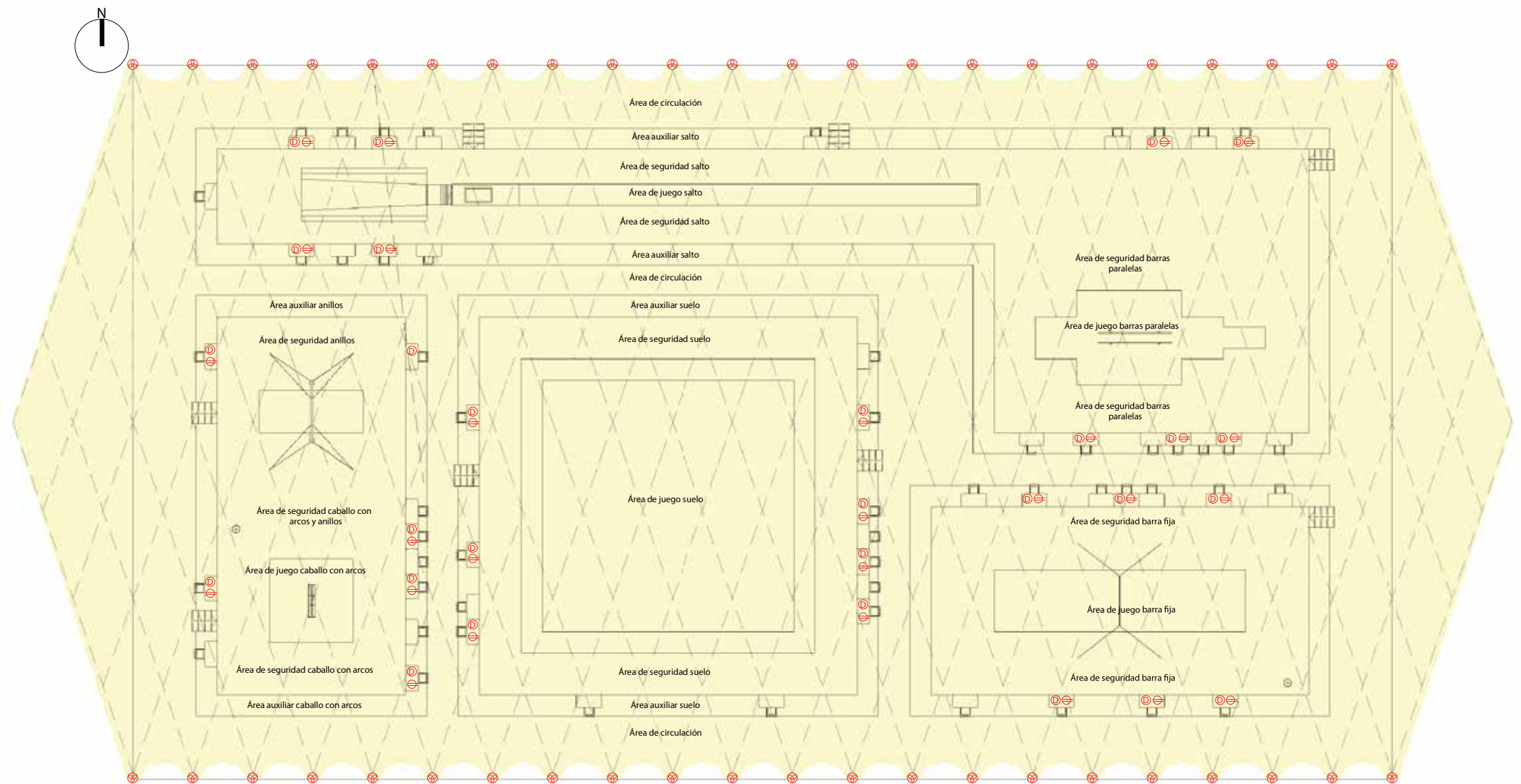


Diagrama 6

Esquema de Iluminación Masculina

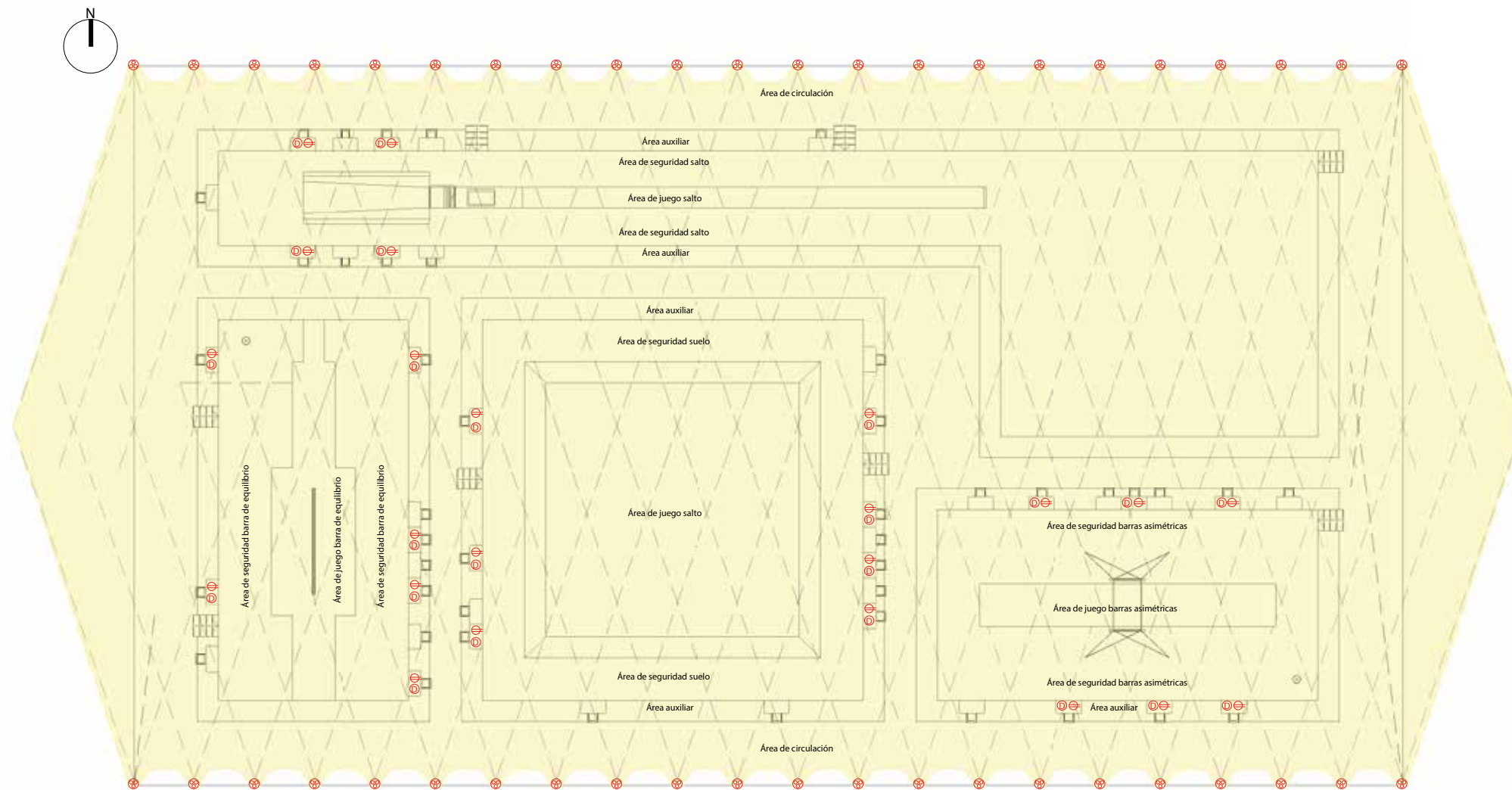


FOTO: COC

Suelo

Zonificación del escenario

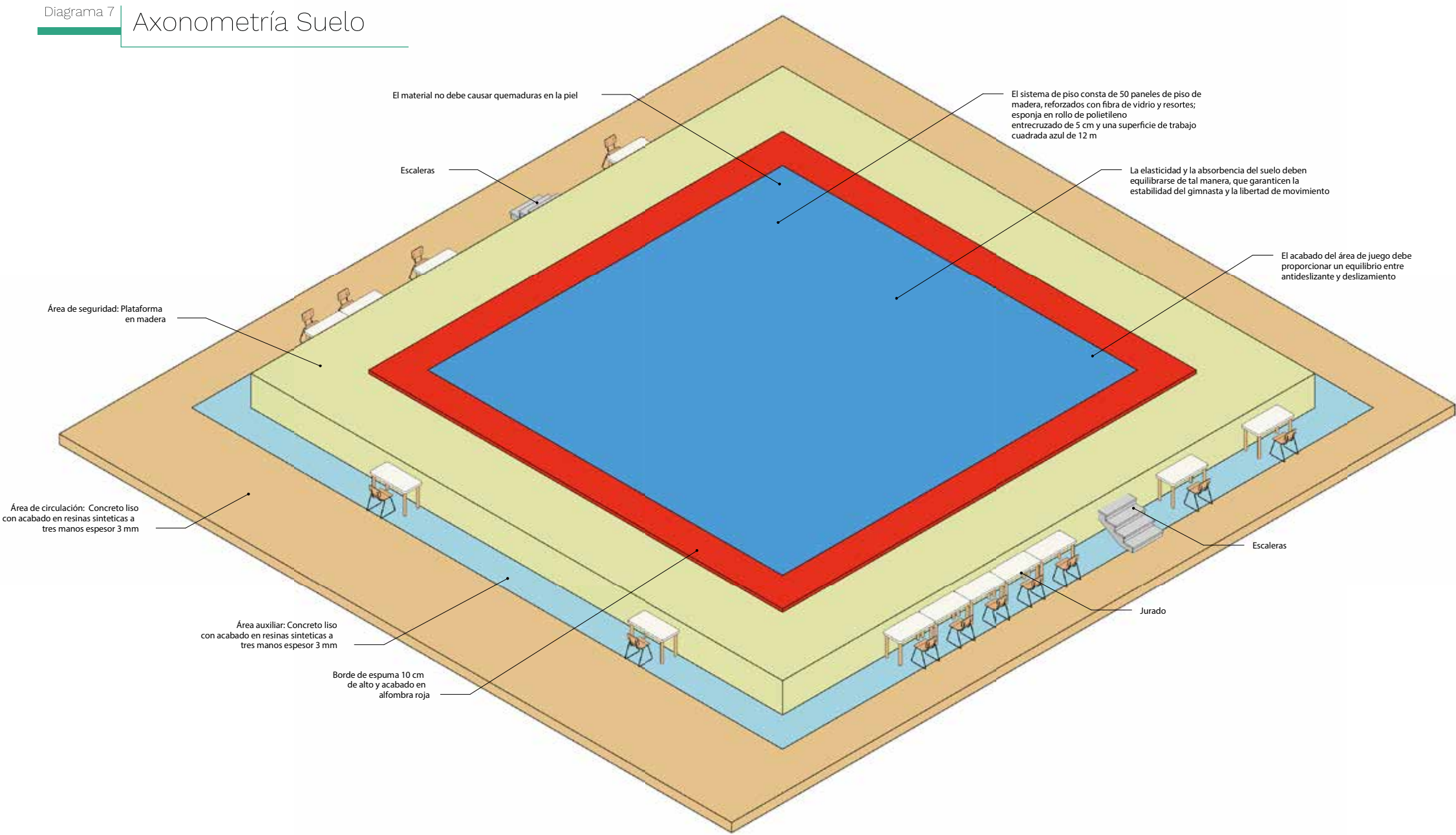
Área de juego. Será una estructura cuadrada de un tamaño mínimo de 12.00 x 12.00 metros y de 0.12 metros de alto. Estas medidas serán tomadas desde cada uno de los bordes externos de esta área. Este aparato se encuentra tanto en la rama masculina como en la rama femenina.

Borde. Está alrededor del área de juego, debe tener una altura de 0.12 metros de alto en la parte más cercana al área de juego y 0.035 metros de alto como máximo, en la parte más alejada de la misma, es decir, la pendiente no tendrá más del 25%. El ancho del borde deberá ser de 1.00 metro.

Área de seguridad. Corresponde a una plataforma de 18.00 x 18.00 metros y 1.00 metro de alto. Será la base del área de juego y el borde. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro de ancho y deberá estar ubicada seguido del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 8. Planta técnica suelo y diagrama 9. Detalle borde suelo)



Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en los costados oriente y occidente del área de seguridad.

Superficie de competencia

El sistema de piso consta de 50 paneles de piso de madera, reforzados con fibra de vidrio y resortes; esponja en rollo de polietileno entrecruzado de 5.00 centímetros y una alfombra de 12.00 metros.

La superficie del área de competencia debe proporcionar un equilibrio entre antideslizante y deslizamiento. No debe causar quemaduras en la piel y debe asegurar un bajo nivel de ruido. El color lo puede elegir el promotor de la competencia, sin embargo, no están permitidos los colores oscuros. El borde debe contrastar con el área de competencia.

Diagrama 8

Planta Técnica Suelo

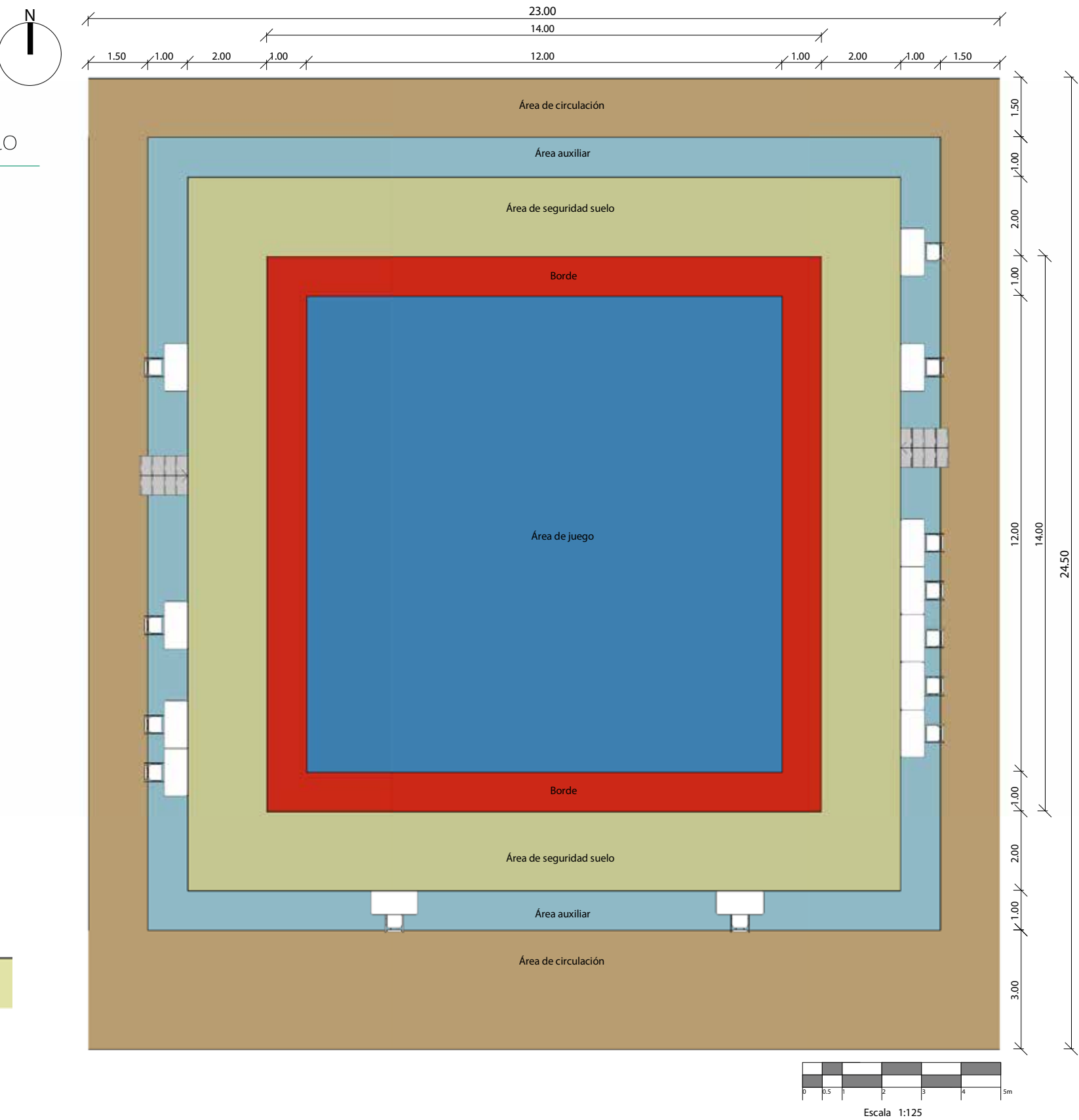
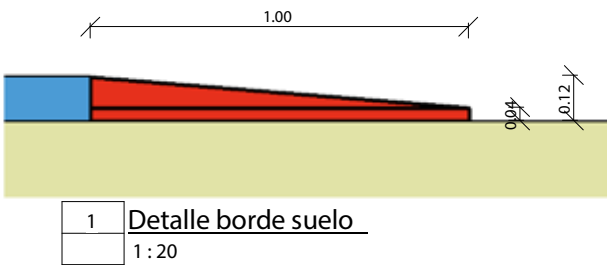


Diagrama 9

Detalle Suelo



Caballo con arcos

Zonificación del escenarios

Área de juego.

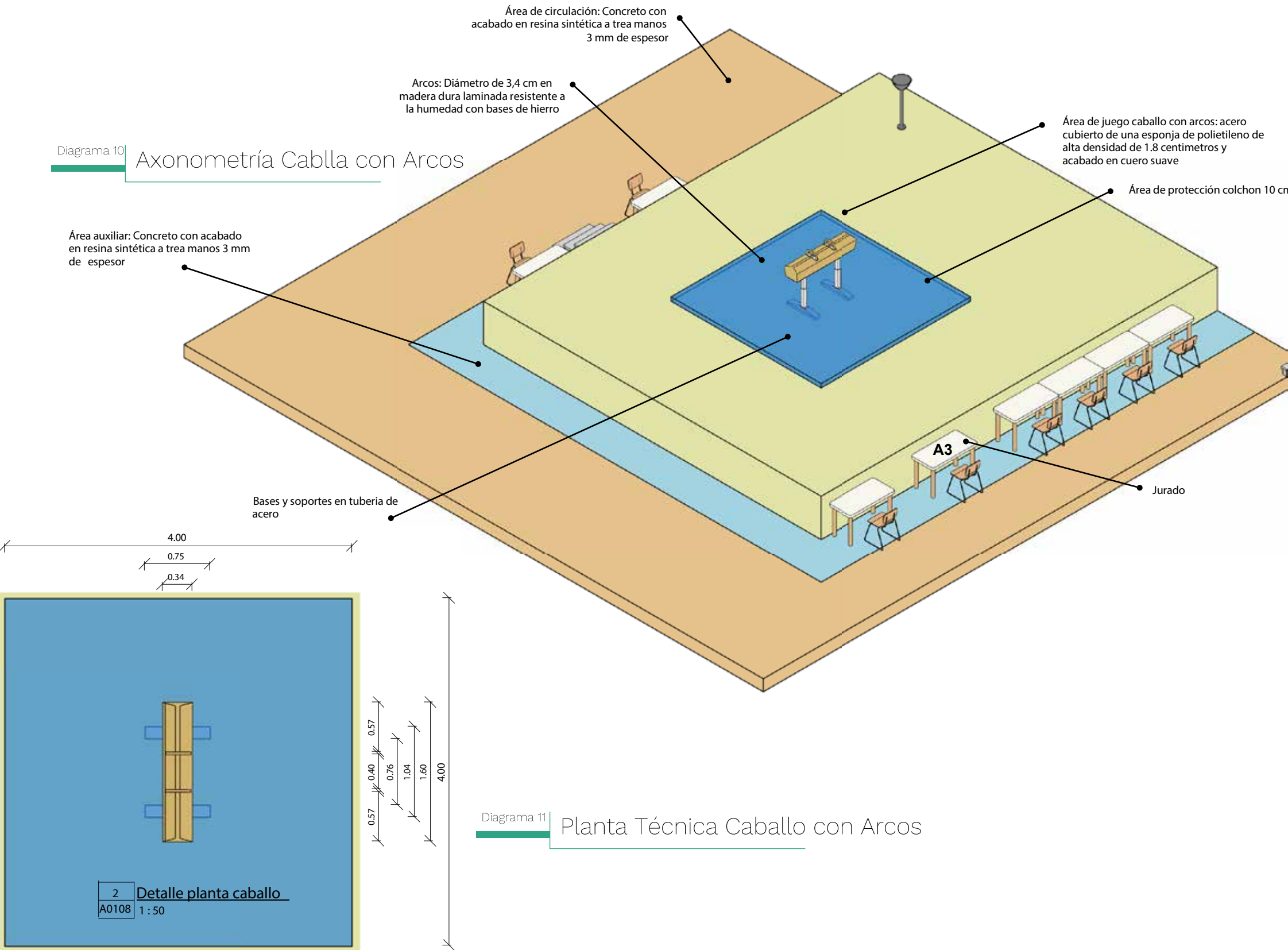
El cuerpo del caballo. Debe tener una longitud de 1.60 metros y 0.35 metros de ancho en la parte superior. En la parte inferior tiene una longitud de 1.55 metros con 0.30 metros de ancho. Debe contar con 0.28 metros de alto, medidos desde el borde inferior hasta el borde superior del cuerpo. Todos los lados se inclinan hacia adentro, la parte superior del cuerpo del caballo debe ser uniformemente cóncava y no plana. (Ver diagrama 11. Planta técnica caballo con arcos)

Soporte del caballo. Los postes tendrán una altura de 0.87 metros medidos desde la superficie superior del área de seguridad hasta el borde inferior del cuerpo del caballo.

Las bases están a una distancia de 0.38 metros medidos desde el eje del cuerpo del caballo, es decir, 0.76 metros libres entre ellas.

La base debe permitir la nivelación exacta del cuerpo y asegurar su inmovilidad. Se permite el anclaje al piso para fines de estabilización, así como de antideslizante.

La base no puede sobresalir del cuerpo del caballo y la altura de las bases debe permitir una colchoneta horizontal y pareja cubierta. Ninguna parte de la base puede mostrar esquinas o bordes agudos, ni superficies rugosas. (Ver diagrama 12. Alzado caballo con arcos)



Los arcos. Son de perfil circular de un diámetro de 0.034 metros, se elevan desde sus bases se adaptan a la superficie superior arqueada del cuerpo del caballo. Deberá tener 0.07 metros mínimo, desde el borde superior del cuerpo del

caballo al borde inferior del eje horizontal de los arcos y 0.12 metros máximo al borde superior el eje horizontal de los arcos. Los arcos deben tener una distancia de entre 0.40 metros y 0.45 metros medidos desde el borde interno de los mismos. (Ver diagrama 13. Alzado 2 caballo con arcos)

Área de seguridad. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro y deberá estar ubicada seguido del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1,50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 14. Planta técnica caballo con arcos y anillas)

Diagrama 12 Alzado 2 Caballo con Arcos

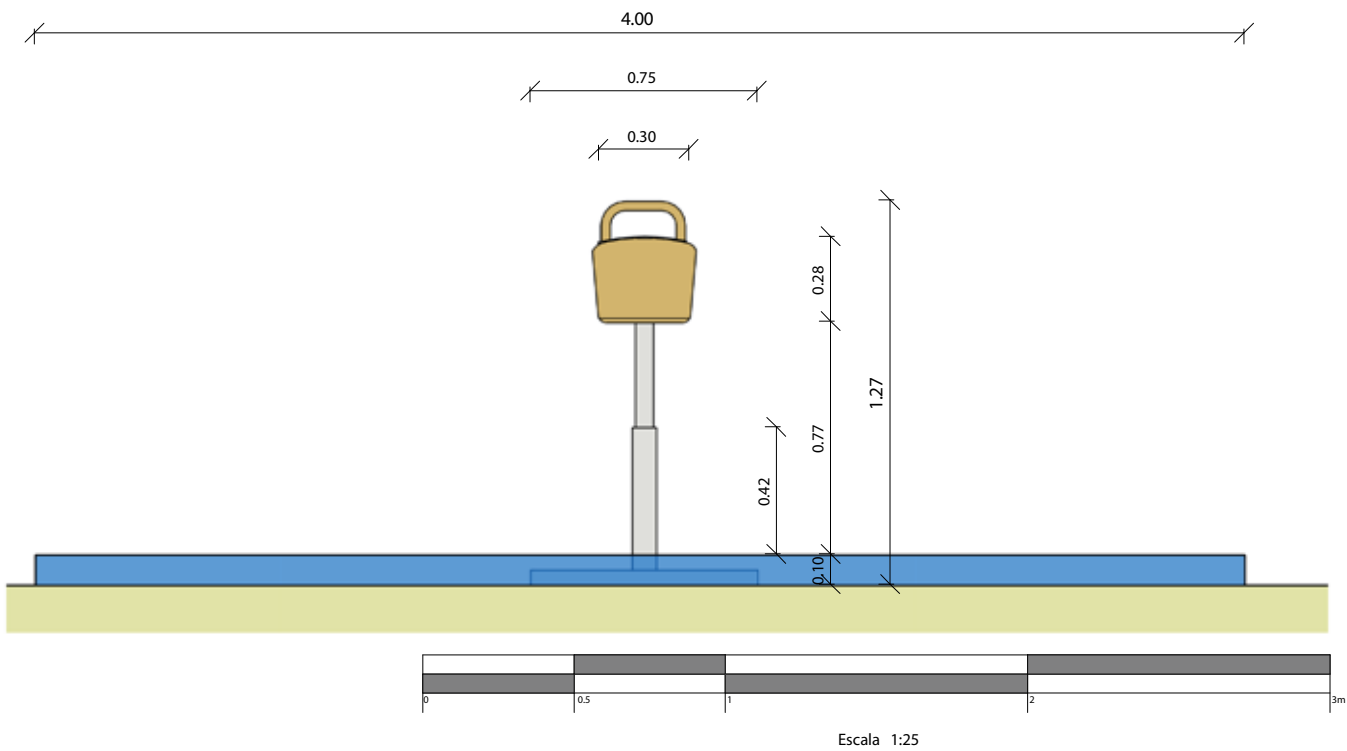
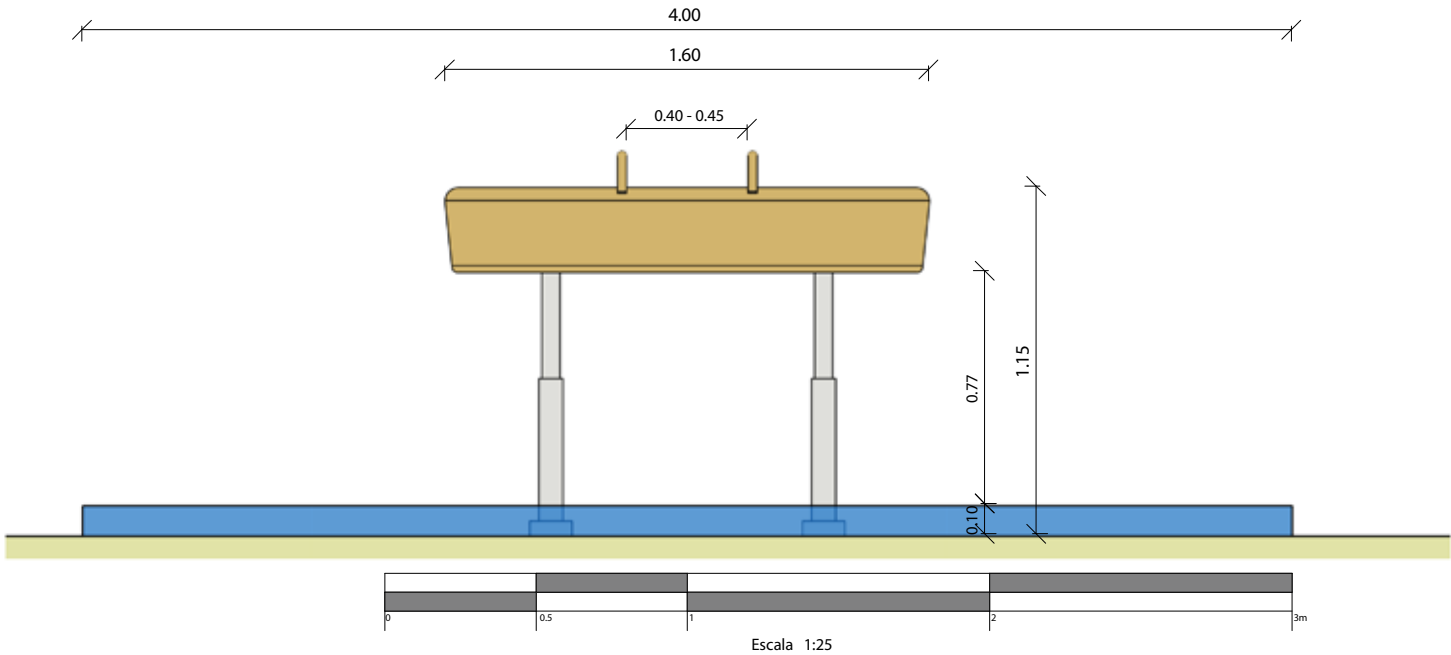


Diagrama 13 Alzado 3 Caballo con Arcos



Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en el costado occidental del área de seguridad.

Colchonetas. Deben ser de 4.00 x 4.00 metros y 0.10 metros de espesor.

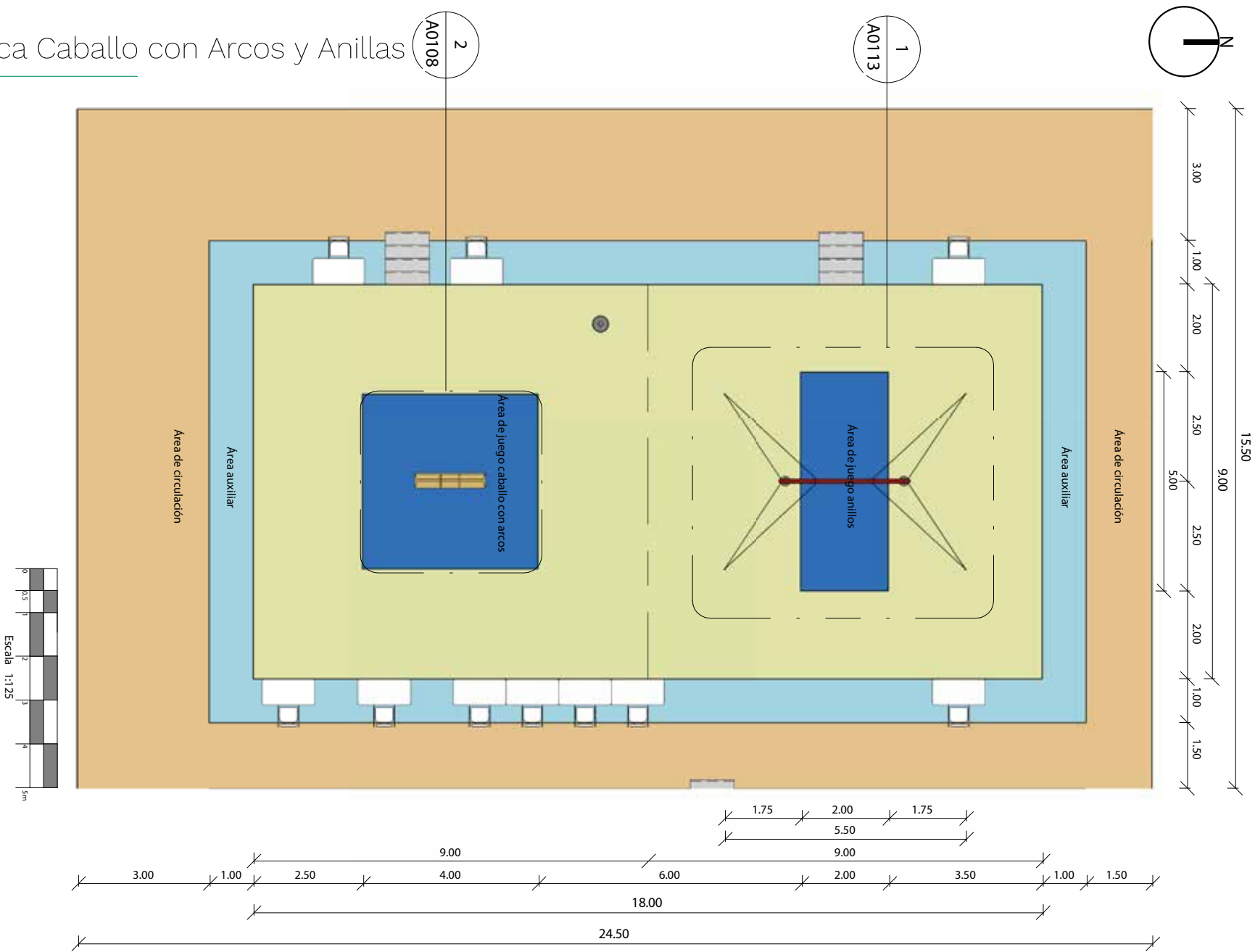
Superficie de competencia

El cuerpo del caballo. El aparato debe ser de acero cubierto de una esponja de polietileno de alta densidad de 1.80 centímetros de espesor y acabado en cuero suave.

Soporte de caballo. Las bases y postes deberán ser en tubos de acero.

Los arcos. Deben estar hechos de madera dura laminada resistente a la humedad con bases de hierro. El material debe permitir que las palmas giren y se deslicen en el apoyo.

Diagrama 14 | Planta Técnica Caballo con Arcos y Anillas



Anillas

Zonificación del escenarios

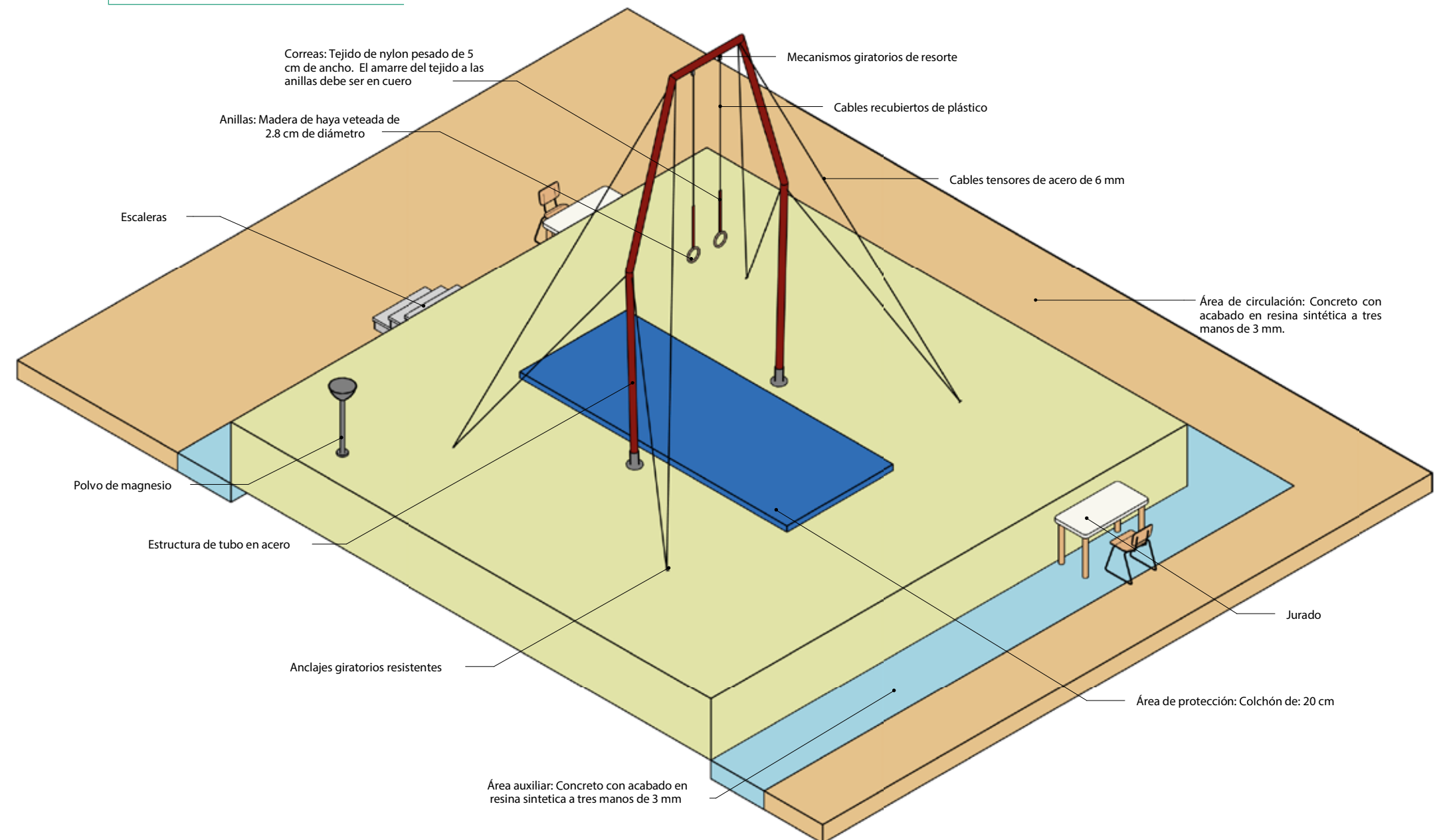
Área de juego. Los cables de suspensión y los anillos deben balancearse libremente en todas las direcciones, incluso si son sometidos a tensión. Los anillos deben girar fácilmente y tener la misma altura de 2.80 metros medidos desde el suelo hasta el borde interno de los anillos y mínimo de 6.00 metros hasta el borde superior del aparato. (Ver diagrama 16. Alzado anillas)

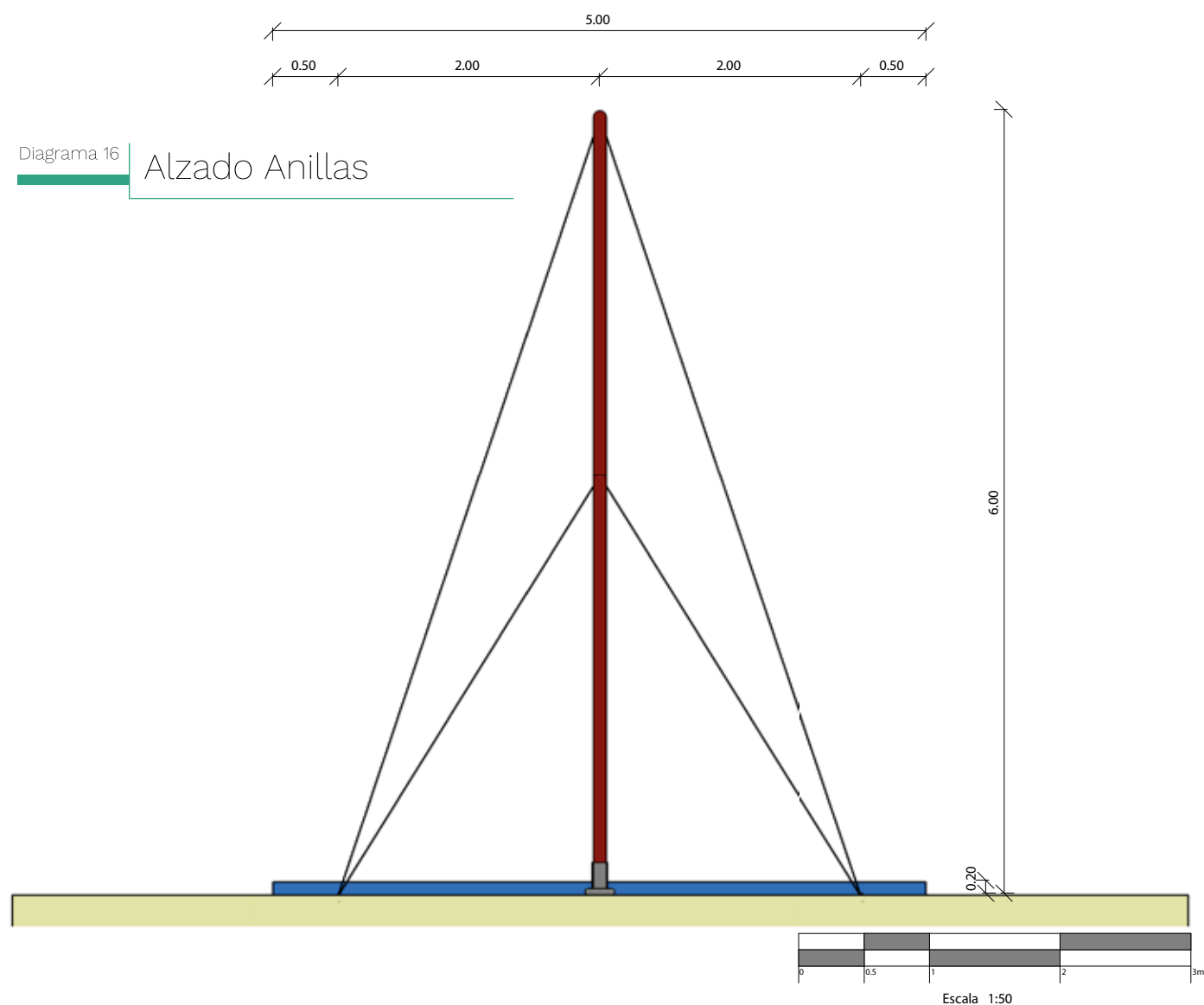
El diámetro de los anillos debe ser de 2.80 centímetros los cuales deben estar sujetos de correas de 5.00 centímetros de ancho y 70.00 centímetros de alto. Durante el ejercicio, el marco y el dispositivo de suspensión no debe moverse ya que debe obstaculizar oscilaciones o vibraciones. Los cables tensores deberán estar a 2.00 y a 2.75 metros desde su eje central simétricamente.

Los cables de suspensión deberán tener 3.20 metros desde los mecanismos giratorios de resortes hasta la parte inferior de los anillos en el borde interno. La distancia entre los postes del marco será de 2.80 metros en la parte inferior y la parte superior será de 1.20 metros desde el borde interno de ellos. (Ver diagrama 17. Alzado 2 anillas y diagrama 18. Planta técnica anillas)

Diagrama 15

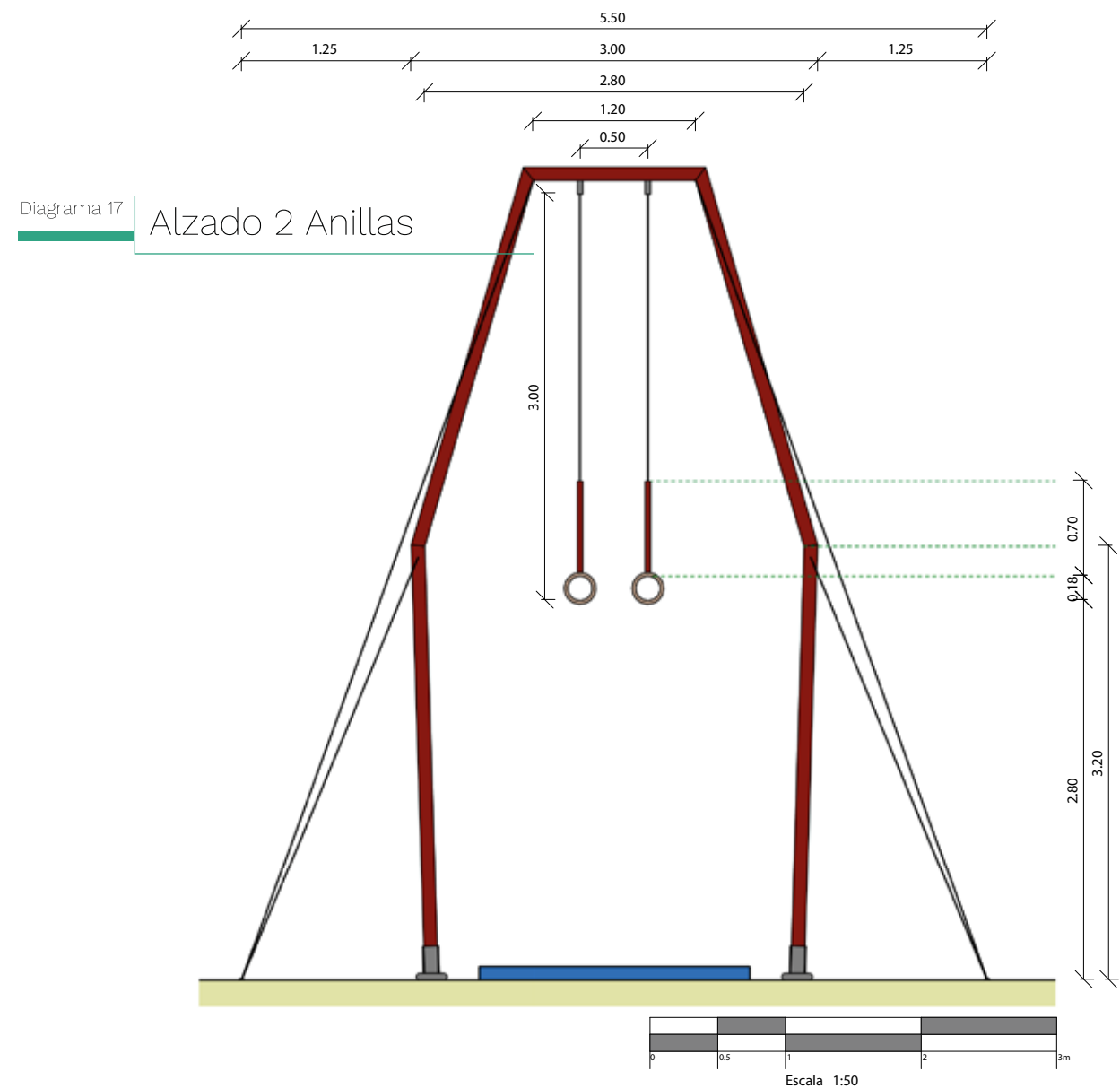
Axonometría Anillas





Área de seguridad. La base del área de juego corresponde a una plataforma de 9.00 x 18.00 metros y 1.00 metro de alto. Aunque la plataforma se comparta con el aparato de caballo con arcos, cada uno usará un área de 9.00 x 9.00 metros. Debe mantenerse totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro y deberá estar ubicada en seguida del área de seguridad.



Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 14. Planta técnica caballo con arcos y anillas)

Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en el costado occidental del área de seguridad.

Colchonetas. Las colchonetas usadas para anillas deben ser de 5.00 x 2.00 metros y 0.20 metros de espesor.

Polvo de magnesio. El escenario debe garantizar un recipiente que contenga polvo de magnesio para el uso apropiado de cada elemento ejecutado por los deportistas.

Superficie de Competencia

El marco. El aparato debe ser de una estructura de tubo en acero con acabado de pintura electrostática.

Cables tensores. Estos deben estar atados a unos anclajes en el suelo los cuales deben ser giratorios y resistentes. Los cables tensores son en acero con 6.00 milímetros de espesor.

Los anillos. Los anillos deben garantizar un agarre seguro, no deben estar resbaladizos y deben permanecer natural para absorber el magnesio y la humedad. El material es de madera de haya veteada con un diámetro de 2.80 centímetros.

Las correas. Deben ser hechas en tejido de nylon pesado y su ancho no podrá ser inferior a 5.00 centímetros. El amarre del tejido a las anillas deberá ser en cuero.

Diagrama 18

Planta Técnica Anillas

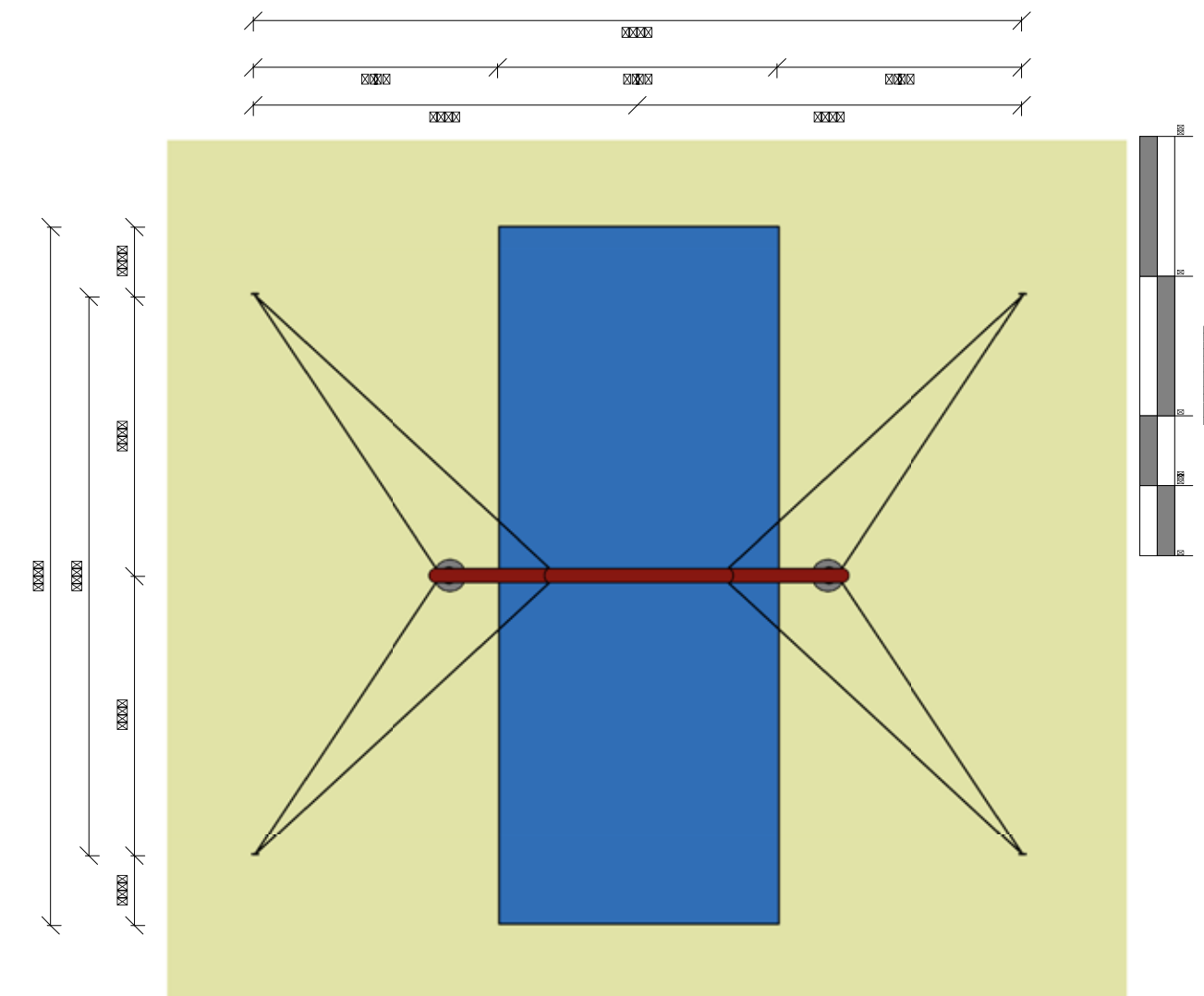


FOTO: Coldeportes

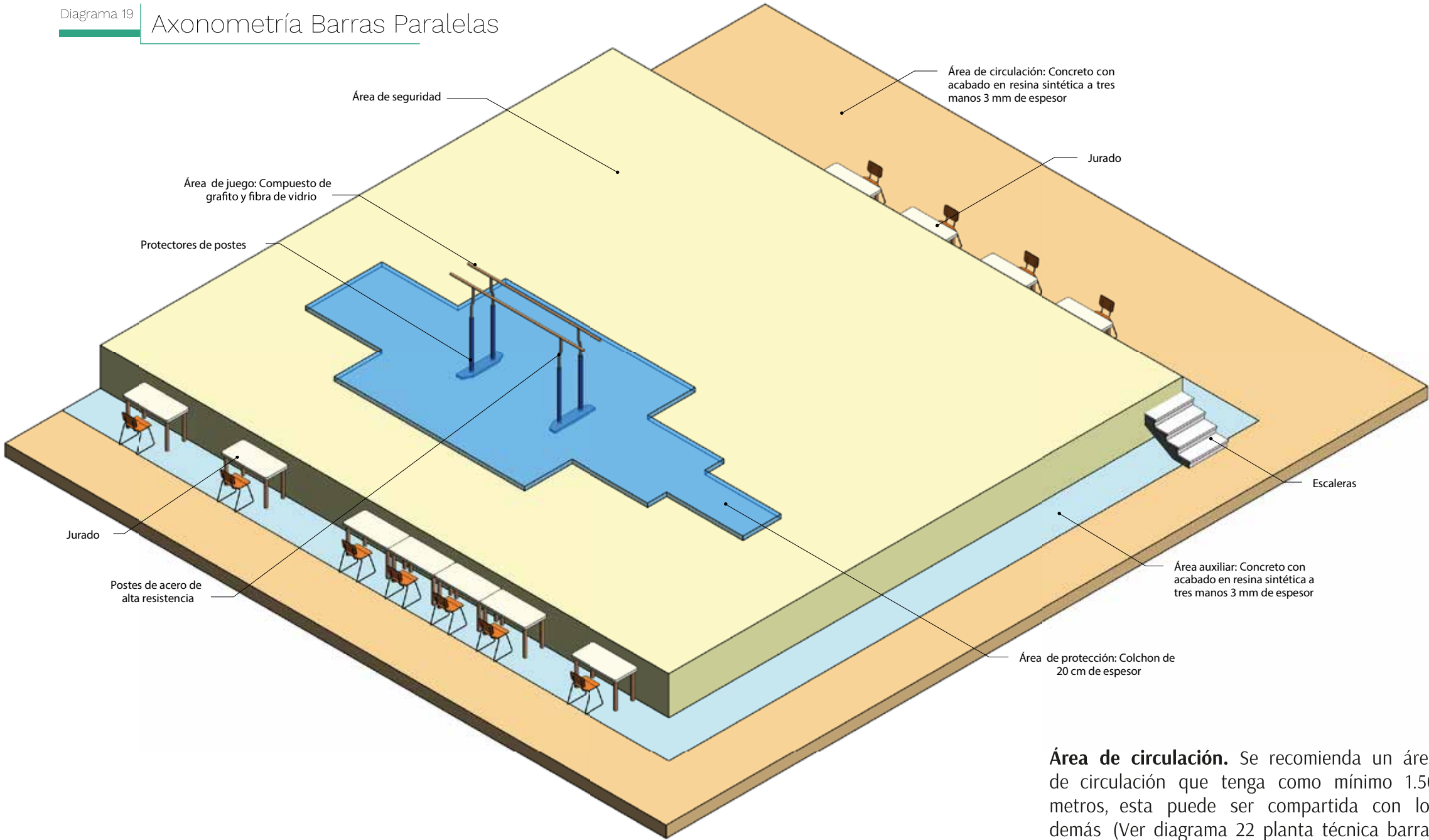
Barras paralelas

Zonificación del escenarios

Área de juego. Las barras en posición horizontal deben ser paralelas, a la misma altura y con una profundidad de 3.50 metros. Cada barra esta soportada por dos postes verticales distanciados a 2.25 metros desde el costado interno del tubo superior. Deberán estar sobre una base que les brinda la suficiente estabilidad para que se mantengan en su posición ya que no debe producirse un balance significativo de barras en el sentido tanto longitudinal como transversal. El perfil de los postes debe estar dentro de una tubería de 0.05 metros a una distancia de 0.05 metros. La altura debe ser de 2.00 metros medida desde el suelo o borde inferior del aparato hasta el borde superior de las barras horizontales. La distancia entre las barras debe ser de 0.42 metros y la distancia entre postes debe ser de 0.52 metros mínimo. (Ver diagrama 20. Alzado barras paralelas y diagrama 21. Alzado 2 barras paralelas)

Área de seguridad. Corresponde a una plataforma de 15.00 x 13.50 metros y 1.00 metro de alto y será la base del área de juego. Aunque la plataforma se comparta con el aparato de salto, cada uno usará un espacio independiente. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos. (Ver diagrama 22. Planta técnica barras paralelas)

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro y deberá estar ubicada seguido del área de seguridad.



Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás (Ver diagrama 22 planta técnica barras paralelas)

Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en el costado oriental del área de seguridad.

Colchonetas. Las colchonetas usadas para barras paralelas tienen forma irregular, en relación con el aparato y 0.20 metros de espesor.

Postes y bases. Deben estar cubiertas por colchonetas tanto las bases, los postes como el espacio entre ellos, ya que por ser elementos de acero de alta resistencia deben estar protegidos.

Polvo de magnesio. El escenario debe garantizar un recipiente que contenga polvo de magnesio para el uso apropiado de cada elemento ejecutado por los deportistas.

Superficie de Competencia

Las barras. Deberán ser un compuesto de grafito y fibra de vidrio ya que el material de las barras debe garantizar el óptimo cumplimiento de higroscopia, es decir, debe absorber toda humedad del medio circundante y que no sea resbaladiza. La superficie superior de las barras debe ser en madera, sin nudos ni fisuras. El aparato no debe tener esquinas pronunciadas o sobresalientes, ni superficies rugosas.

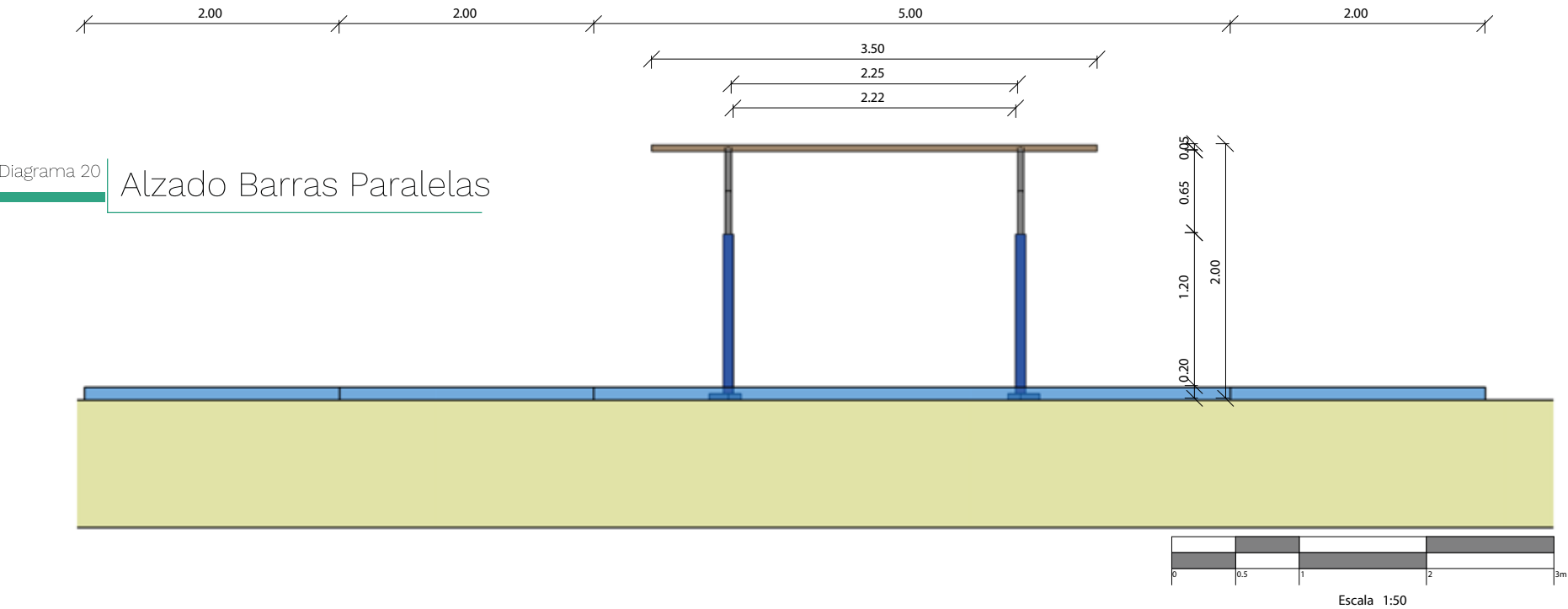
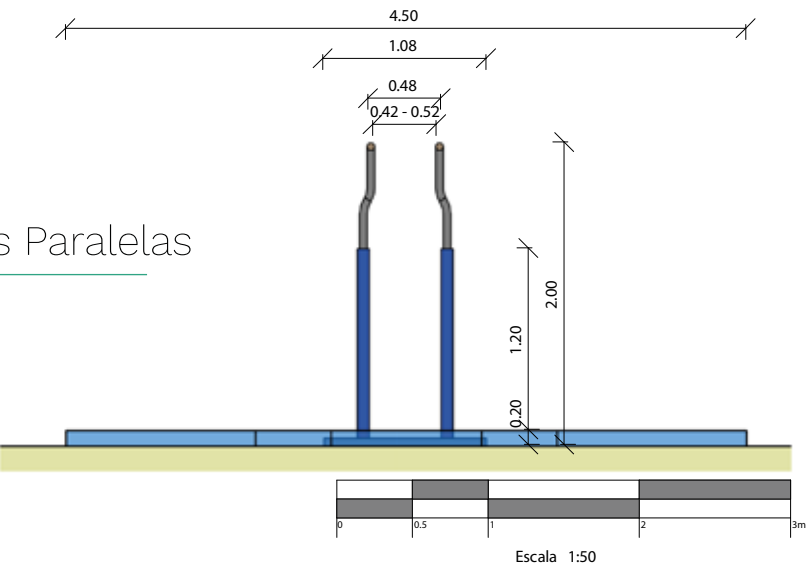


Diagrama 21

Alzado 2 Barras Paralelas



Planta Técnica Barras Paralelas

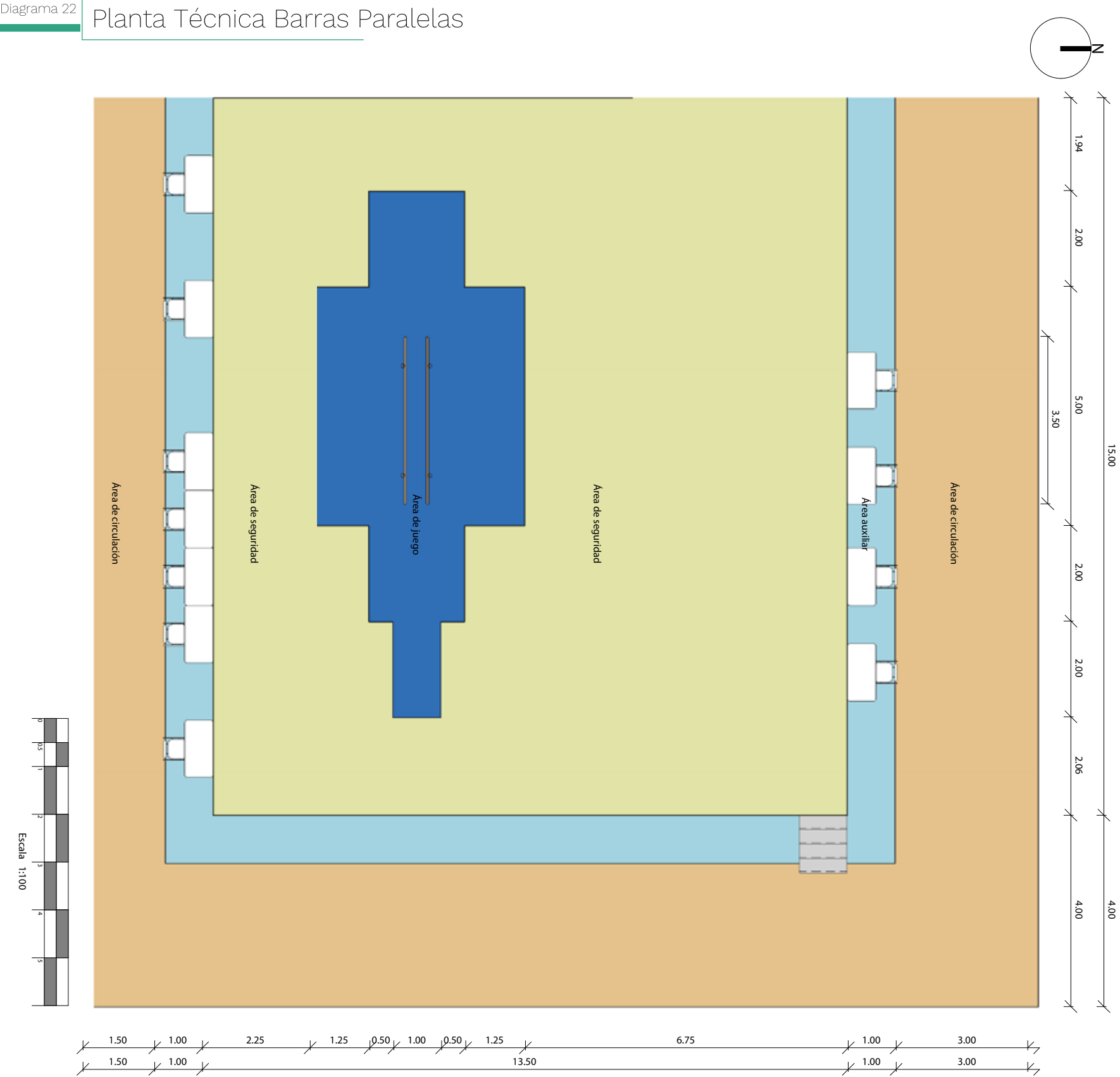


FOTO: Coldeportes

Barra horizontal

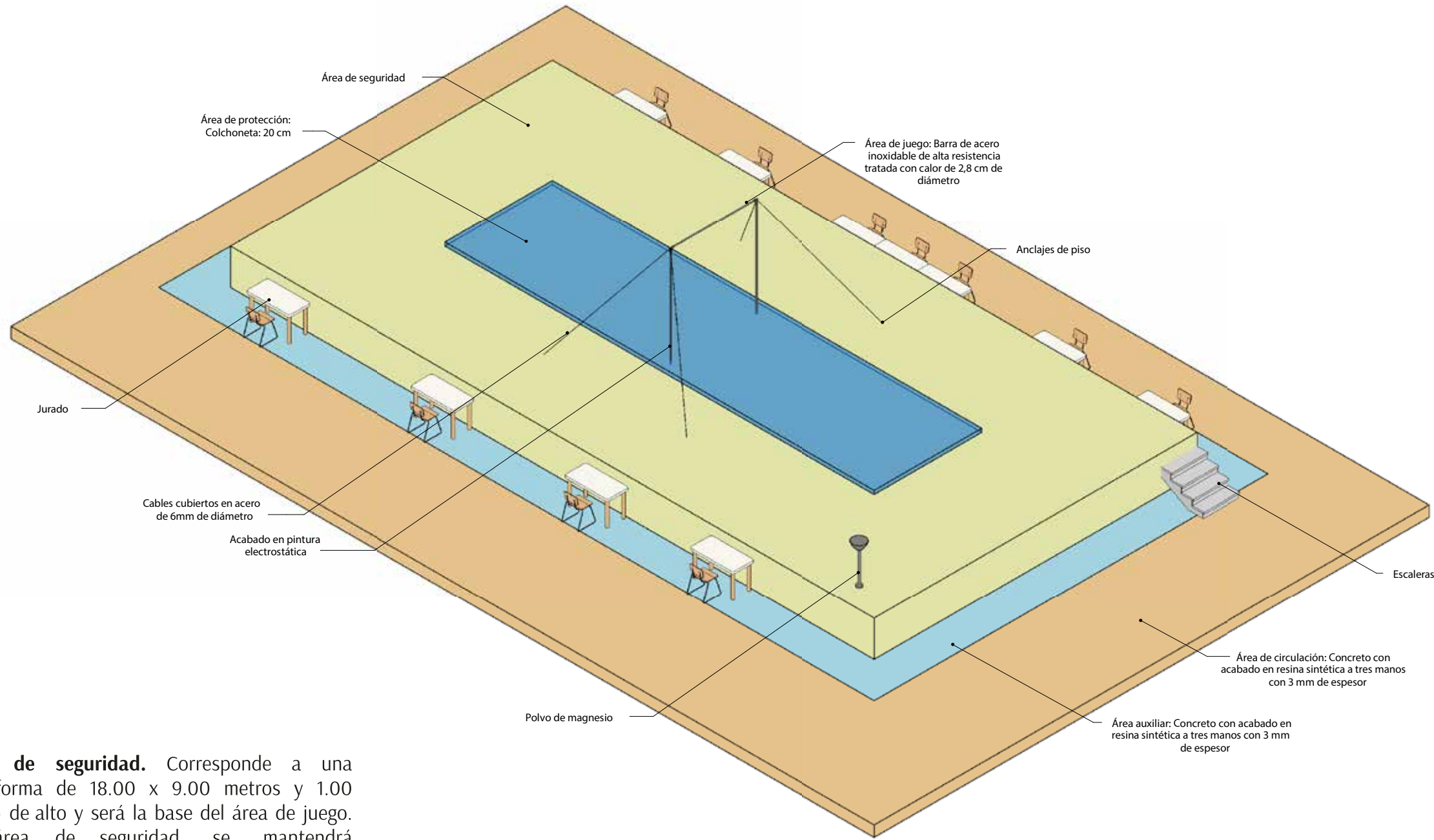
Zonificación del escenarios

Área de juego. El aparato es una barra horizontal de 2.40 metros de largo y 2.80 centímetros de diámetro, soportada por una barra vertical en cada extremo de la barra horizontal con una altura de 2.80 metros medidos desde la parte superior de la plataforma hasta borde superior de la barra horizontal. La distancia entre los puntos de fijación debe ser de 2.40 metros. (Ver diagrama 24. Alzado barra horizontal)

Los soportes están parados en el piso y tienen placas de piso adicionales para fuerza de desplazamiento. Se mantienen en posición vertical mediante cables de tensión de 6.00 milímetros de diámetro, conectados a cuatro anclajes de piso. Tanto las barras verticales como los cables tensores deben ser lo suficientemente largas para incrementar su altura en 0,10 metros máximo, en dado caso que el gimnasta alcance a tocar la colchoneta con sus pies durante el ejercicio. (Ver diagrama 25. Alzado 2 barra horizontal)

La distancia entre los anclajes de piso debe ser de 5.50 metros en sentido longitudinal y 4.00 metros en sentido transversal. La barra horizontal debe ser elástica y estar asegurada de tal forma que no vayan a haber rupturas en las uniones en el momento en el que el elemento reciba el peso del deportista. El aparato debe ser estable, los soportes no deben moverse ni balancearse durante el uso. La colchoneta debe tener unas dimensiones de 12.00 metros de largo x 3.00 metros de ancho y 20 centímetros de alto (Ver diagrama 26. Planta técnica barra horizontal)

Diagrama 23 Axonometría Barra Horizontal



Área de seguridad. Corresponde a una plataforma de 18.00 x 9.00 metros y 1.00 metro de alto y será la base del área de juego. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

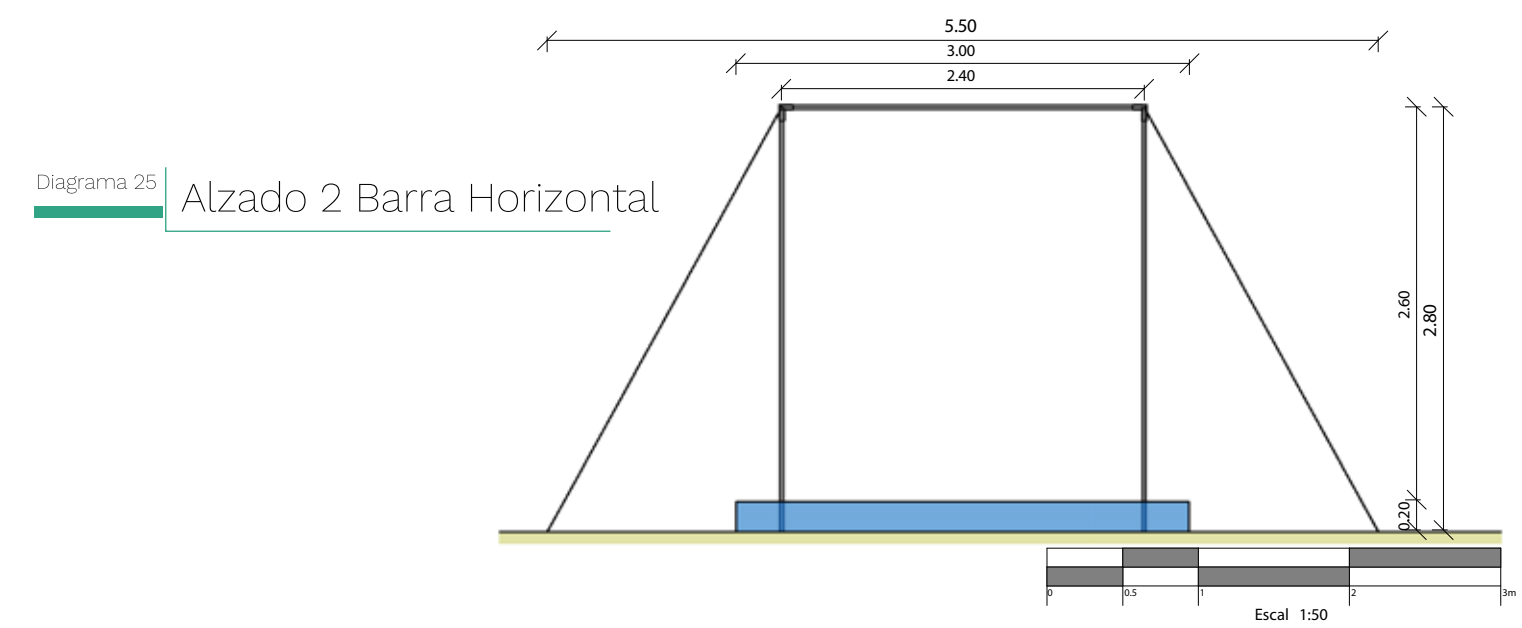
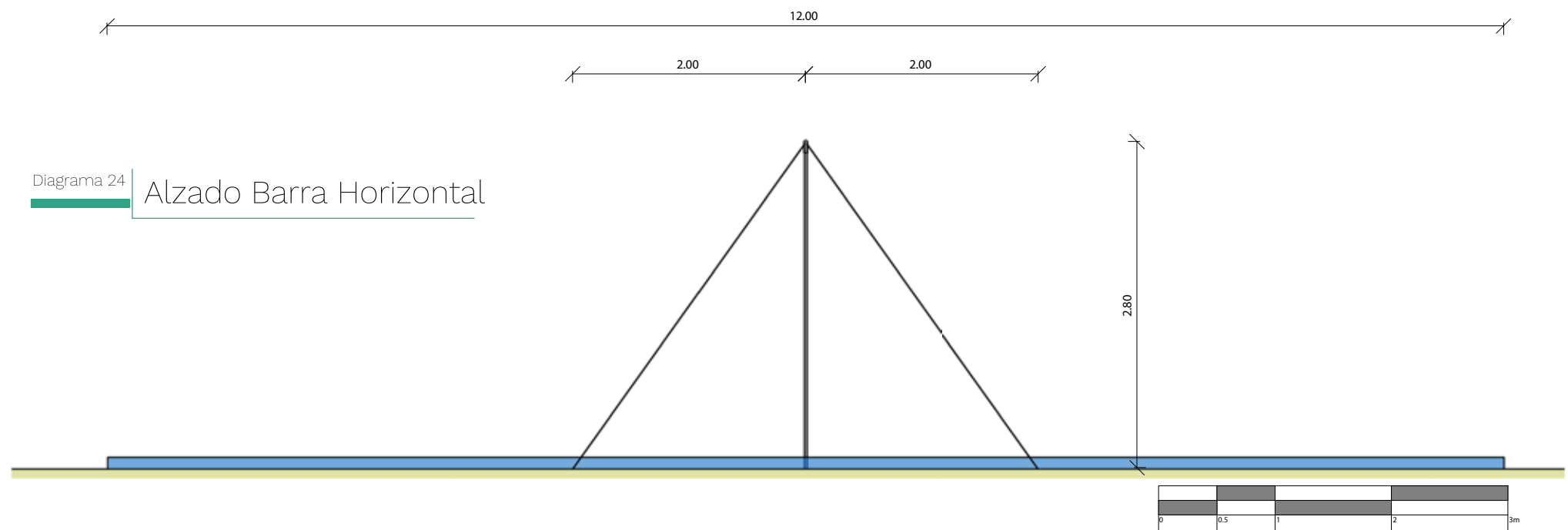


FOTO: Coldeportes

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro y deberá estar ubicada seguidas del área seguidas del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 26. Planta técnica barra horizontal)

Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en el costado oriental del área de seguridad.

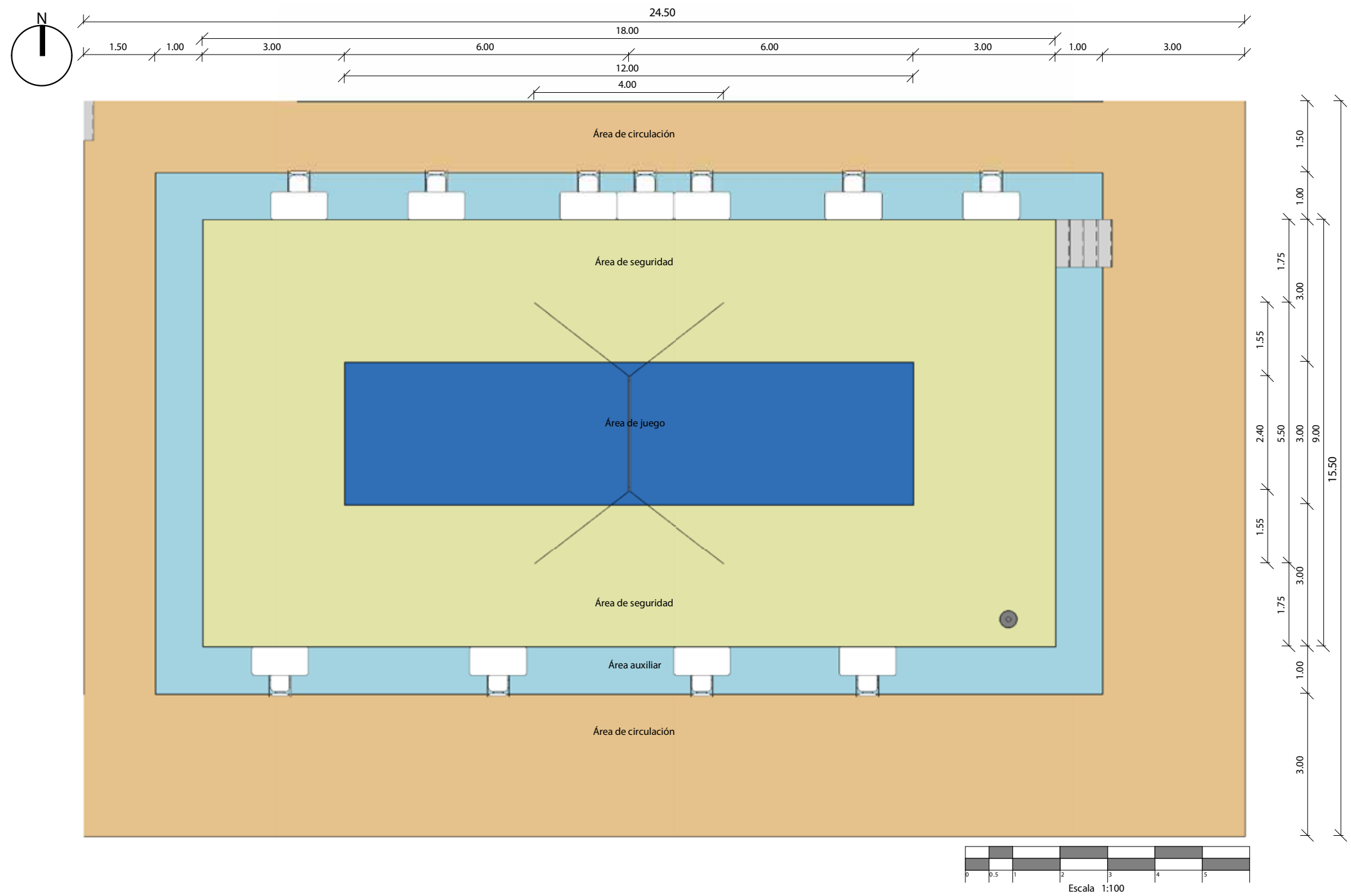
Colchonetas. La colchoneta usada para barra horizontal deberá tener forma regular de 12.00 metros por 3.00 m por 0.20 metros de espesor.

Polvo de magnesio. El escenario debe garantizar un recipiente que contenga polvo de magnesio para el uso apropiado de cada elemento ejecutado por los deportistas.

Superficie de competencia

Las barras. Deberán ser barras de acero inoxidable de alta resistencia con acabado en pintura electrostática. Las barras serán estabilizadas a través de cables de tensión en acero de 6.00 milímetros de diámetro ya que se debe garantizar que estos no generen obstrucción visual para los jueces y árbitros.

Diagrama 26 | Planta Técnica Barra Horizontal



Salto

Zonificación del escenarios

Área de juego.

Pista de trote y punto de partida. La distancia total de la pista es de 25.00 metros medidos desde el borde de inicio hasta donde comienza la mesa. Adicionalmente a los 25.00 metros debe tener 10.00 centímetros como punto de partida del deportista. El color del área de ejecución de tener un claro contraste con el color del tablero de bóveda (Ver diagrama 28. Planta técnica salto)

Trampolín de mesa. La tabla tendrá una forma curva, será de 1.20 x 0.60 metros y en el costado más alto debe tener 0.20 metros libres y en el costado más bajo 1.00 centímetro. (Ver diagrama 29. Alzado salto).

La mesa. Está compuesta por una superficie ligeramente inclinada 8 grados con relación a la vertical, cuya longitud es de 0.22 metros conectándose con dos curvas arqueadas y luego en una superficie de cubierta lineal inclinada a 3 grados en relación con la horizontal de 0.68 centímetros. El área de empuje está ligeramente redondeada en dirección transversal. Para la rama masculina la mesa deberá tener una altura de 1.35 metros medidos desde la superficie inferior hasta la superficie superior en el punto en donde empiezan los 3 grados de inclinación en su horizontal (próximo al eje central). (Ver diagrama 30. Planta mesa de salto y alzado mesa de salto y diagrama 31. Planta mesa de salto y alzado mesa de salto femenino).

Área de aterrizaje. Esta área está conformada por dos colchonetas, una superior y otra inferior. La colchoneta inferior será de 6,00 x 2.50 metros y 0.20 metros de alto y la colchoneta superior deberá tener 6.00 x 2.00 metros y 0.20 metros de alto.

El área de aterrizaje deberá estar marcada con rayas, el ancho de la franja debe ser de 5 centímetros. A cada lado de la parte menos alejada del aparato deberá tener 0.53 metros de ancho y en la parte más alejada 0.25 metros. (Ver diagrama 31. Detalle área de aterrizaje)

Área de seguridad. Corresponde a una plataforma de 37.00 x 4.50 metros y 1.00 metro de alto y será la base del área de juego. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro de ancho y deberá estar ubicada seguido del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 28. Planta técnica salto)

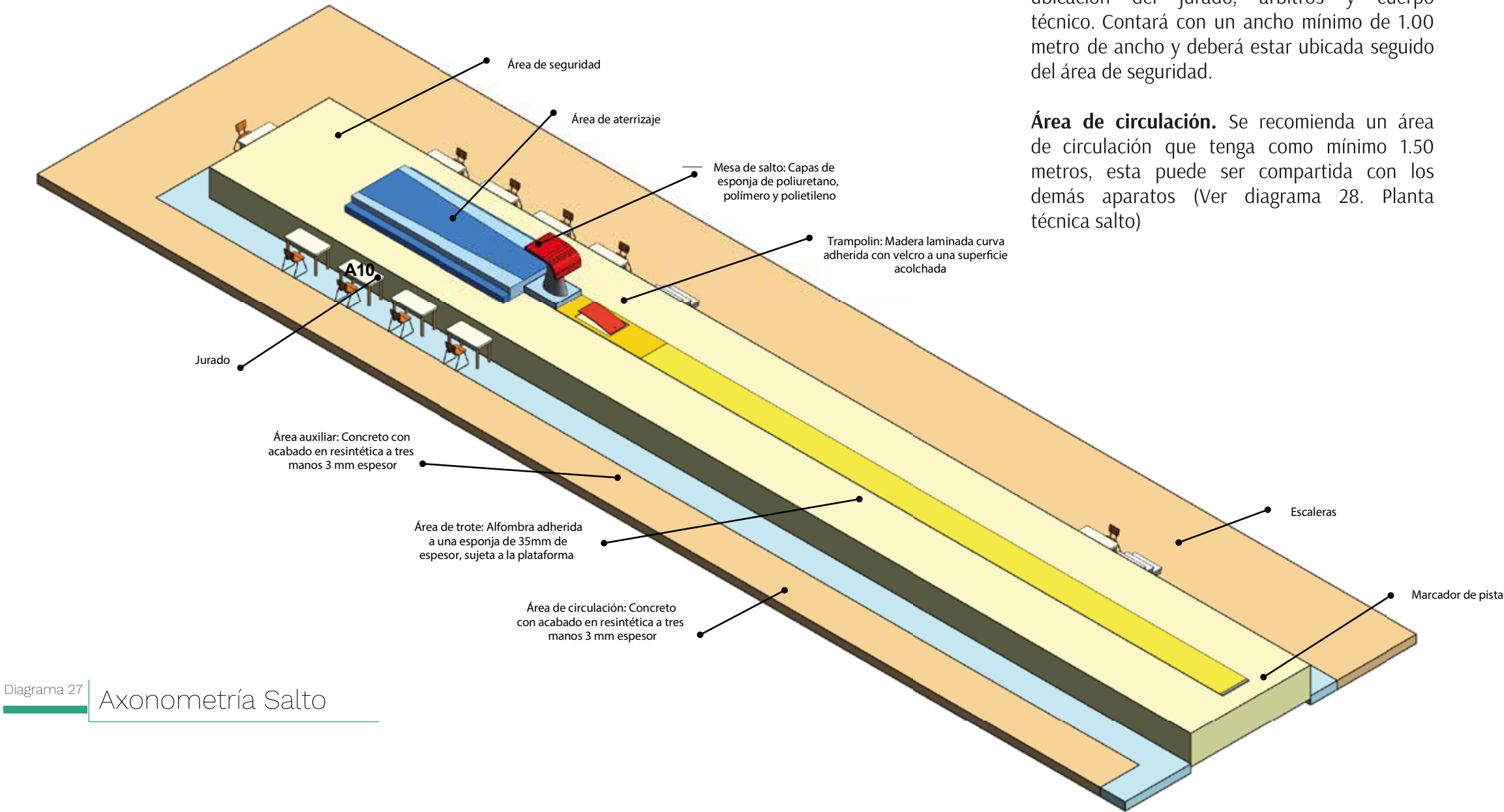
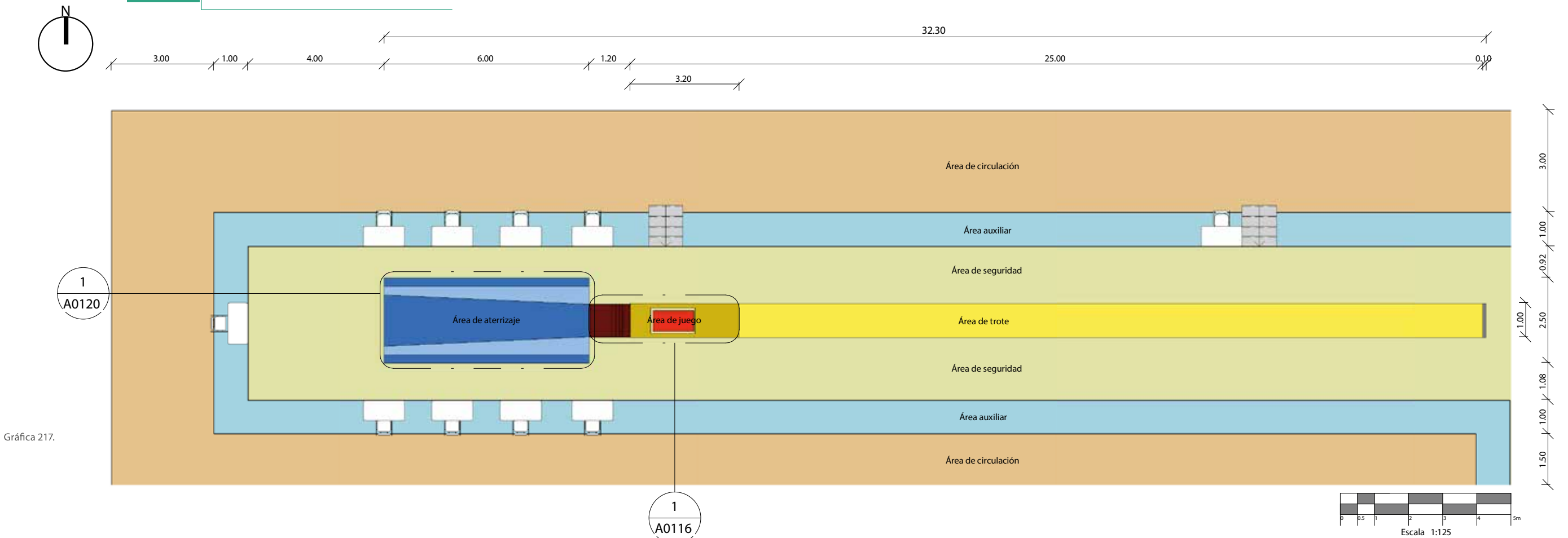


Diagrama 27 Axonometría Salto

Diagrama 28

Planta Técnica Salto



Gráfica 217.

Diagrama 29

Alzado Salto

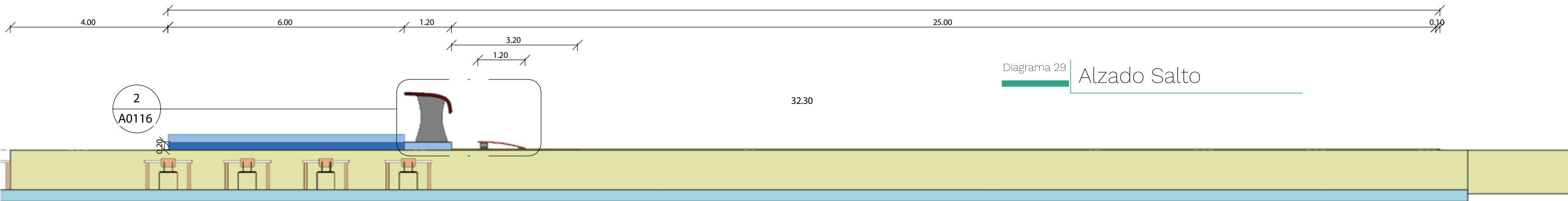


Diagrama 30 Planta Mesa de Salto y Alzado Mesa de Salto Masculino

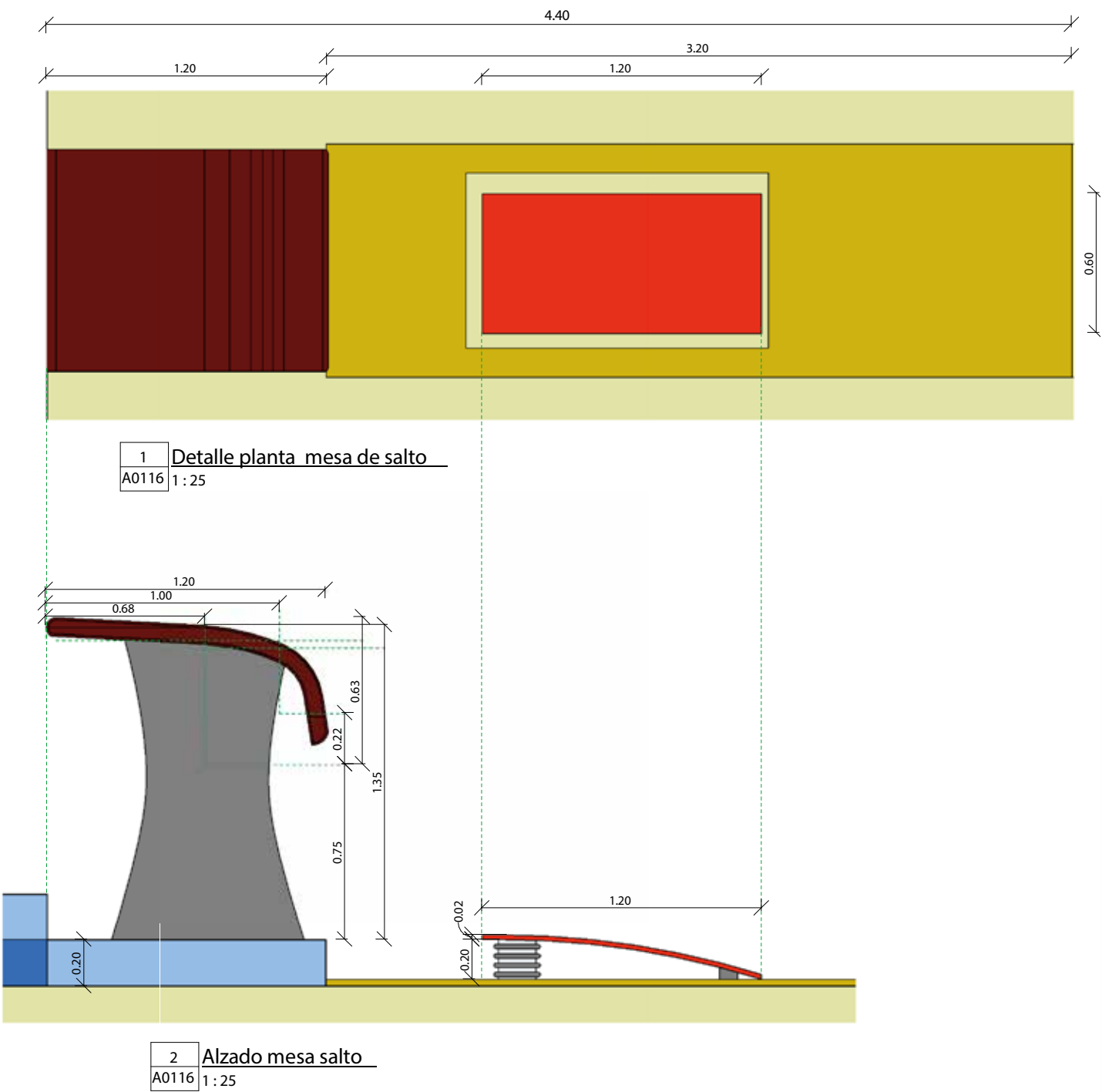
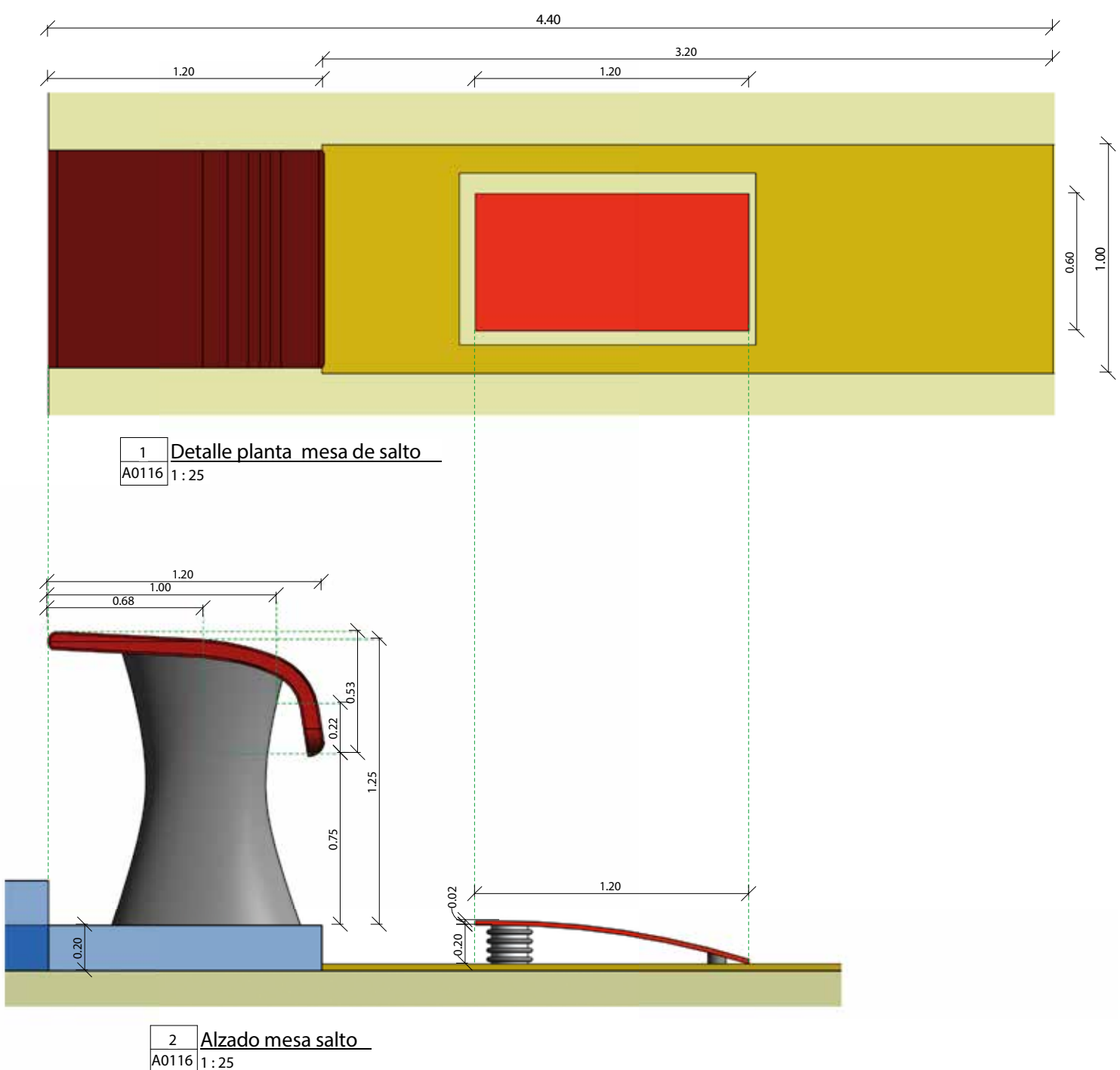


Diagrama 31 Planta Mesa de Salto y Alzado Mesa de Salto Femenino



Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en el costado norte del área de seguridad.

Colchonetas. Las partes metálicas del soporte deben estar amortiguadas. La base de la mesa debe estar amortiguada por una colchoneta de 0.20 metros como medida de protección hecha de un relleno en poliuretano de 3.80 centímetros sujetos con velcro.

Superficie de Competencia

La pista. Fabricado con alfombra que está adherida a una capa de esponja densa y sujeta a la plataforma. La alfombra debe ser antideslizante y se colocará de manera que los hilos de la alfombra se abran en dirección opuesta a la carrera de gimnasta, ofreciendo la mayor fricción entre los pies y el tapete. La orientación de la alfombra de correr será la misma en los pasillos de entrenamiento, salas de calentamiento y sala de competencia.

La mesa. La superficie de la mesa debe ser antideslizante pero no rugosa puesto que puede generar sensación de ardor al deslizarse. El área de rebote debe estar amortiguada con un material de alta calidad para proporcionar una buena protección. La mesa debe estar hecha de fibra de vidrio, recubierta con espuma que rebota y estar cubierta con material de gamuza.



FOTO: Coldeportes

Barra de equilibrio

Zonificación del escenarios

Área de juego.

La viga. El aparato consiste en una viga recta de 5.00 metros en sentido longitudinal, que se sostiene por una base que consta de dos soportes. Los lados de la viga son arqueados, los bordes superior e inferior tienen un ancho de 0.10 metros, y en su centro el ancho es de 0.13 metros. En sentido vertical, la viga tiene una altura de 0.16 metros. Los soportes no pueden sobresalir más allá de la proyección de la viga en su dirección longitudinal, deben estar amortiguados y no deben sobresalir de la proyección vertical de la viga. El aparato tiene una altura de 1.25 metros medidos desde el suelo hasta el borde superior del mismo. (Ver diagrama 33. Alzado barra de equilibrio y diagrama 34. Detalle barra de equilibrio)

Las bases y soportes. Los soportes son dos barras verticales que tienen una altura de 1.09 metros incluyendo las bases que cuentan con una distancia máxima de 4.00 metros libres, medidos desde el borde interno de cada una y un ancho máximo de 1.250 metros. El ancho de los soportes incluyendo amortiguación es de 0.13 metros. (Ver diagrama 33. Alzado barra de equilibrio)

Área de seguridad. Corresponde a una plataforma de 9.00 x 18.00 metros y 1.00 metro de alto y será la base del área de juego. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

Diagrama 32 Axonometría Barra de Equilibrio

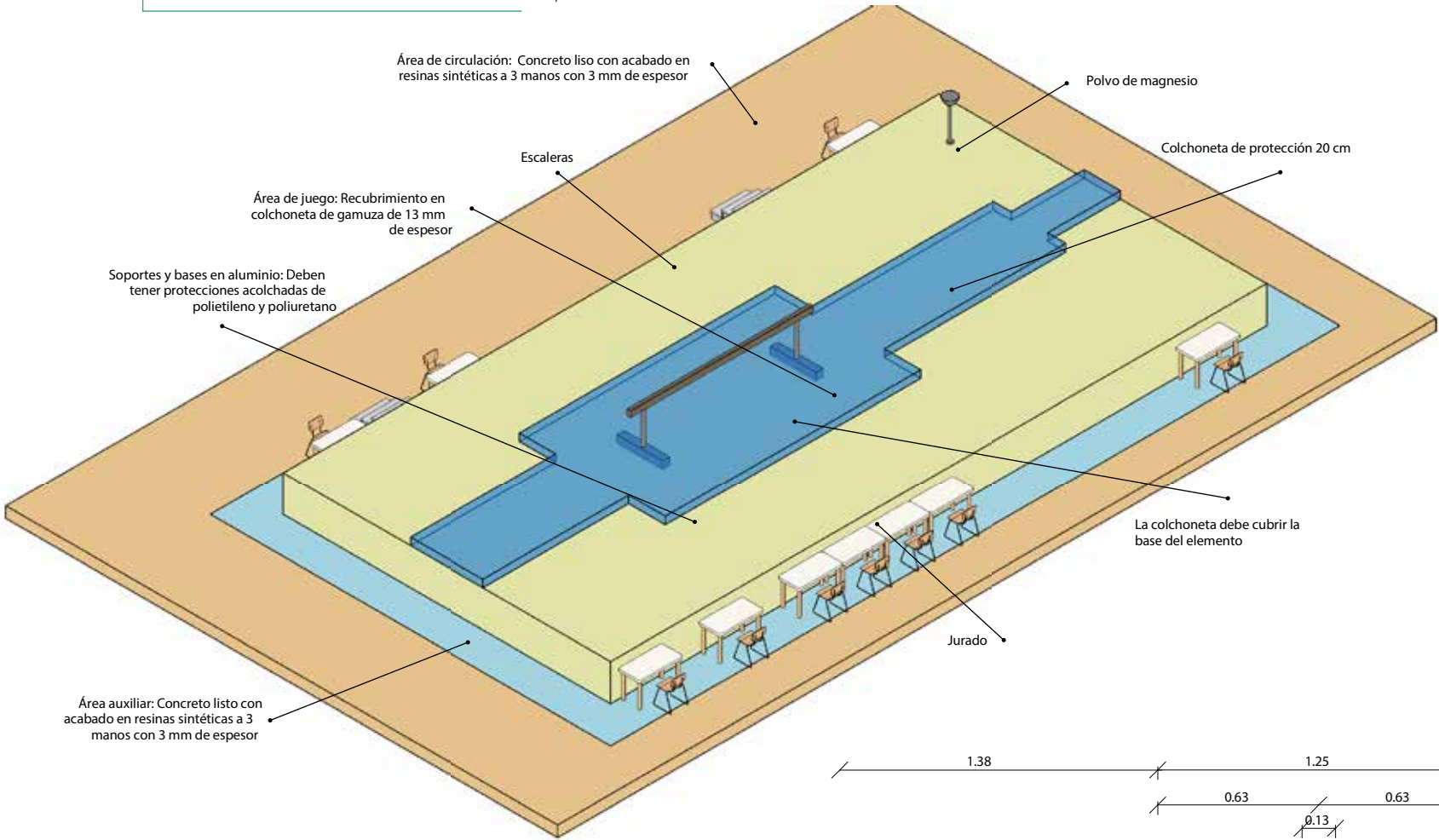


Diagrama 34 Detalle Barra de Equilibrio

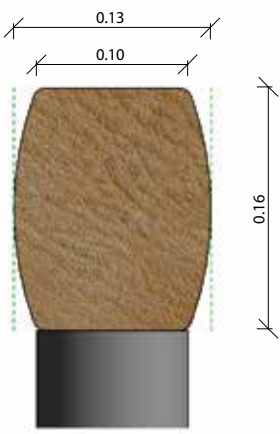


Diagrama 33 Alzado Barra de Equilibrio

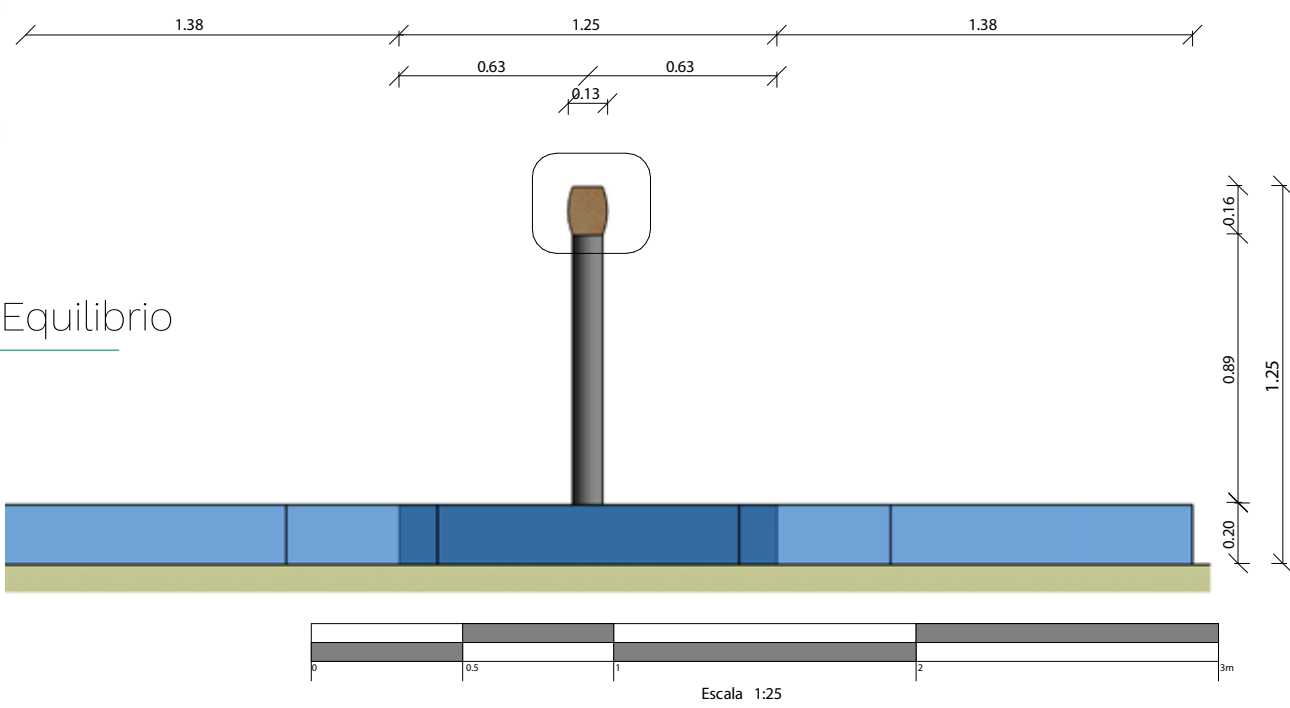
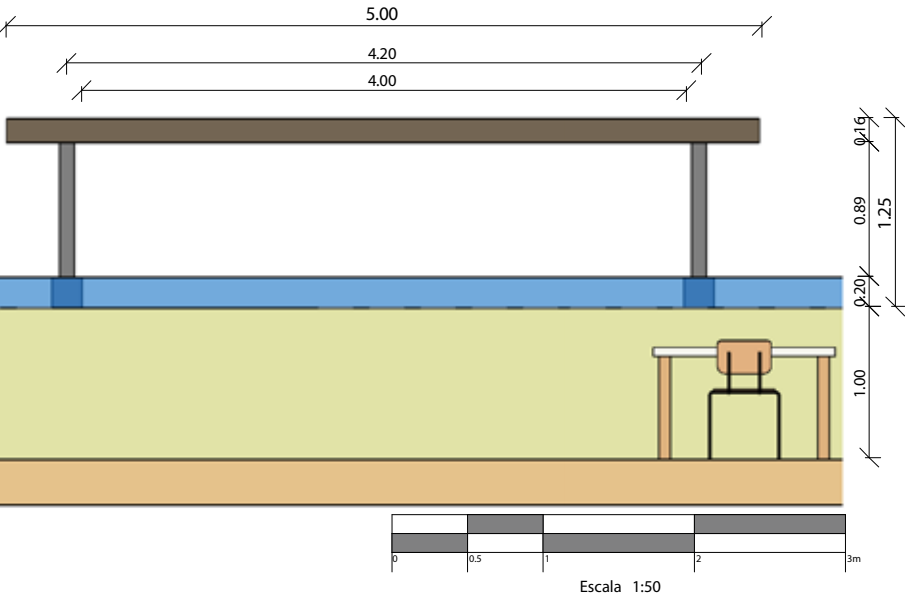


Diagrama 35 Alzado 2 Barra de Equilibrio



Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro y deberá estar ubicada en seguida del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 36. Planta técnica barra de equilibrio)

Implementación

Escaleras. Estarán ubicadas en el área auxiliar en el costado norte del área de seguridad.

Colchonetas. Las partes metálicas del soporte deben estar amortiguadas. La base de la mesa debe estarlo por una colchoneta de 0.20 metros como medida de protección hecha de un relleno en poliuretano de 3.80 centímetros sujetos con velcro.

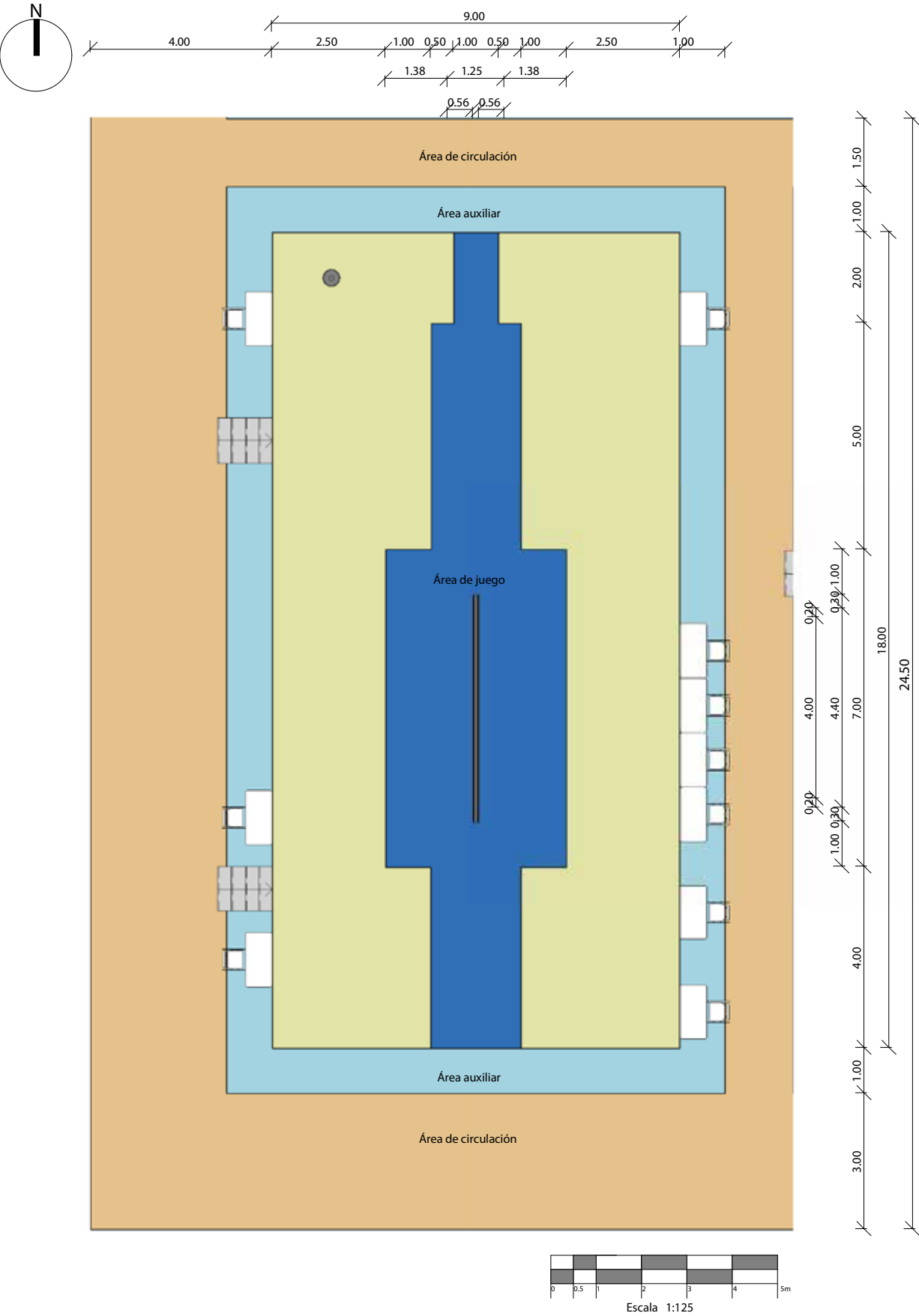
Soporte y base. Tanto los soportes como las bases deben ser en aluminio y deben tener protecciones acolchadas de polietileno y poliuretano.

Superficie de Competencia

La viga. Tendrá un recubrimiento en colchoneta de gamuza de 13.00 milímetros de espesor ya que la superficie debe tener características absorbentes de impacto para proteger las articulaciones y extremidades del gimnasta. También debe tener elasticidad para apoyar los saltos.

El material de la superficie superior de la viga debe permitir un deslizamiento sin esfuerzo y girando, sin ser resbaladizo. Las partes frontales de la viga deben estar acolchadas. El material de la cubierta no debe producir quemaduras en la piel. Una de las propiedades más importantes de la viga es que debe ser segura.

Diagrama 36 Planta Técnica Barra de Equilibrio



Barra asimétrica

Zonificación del escenarios

Área de juego. El aparato consta de dos barras paralelas con una distancia entre sí de entre 1.30 metros y 1.80 metros medidos de forma diagonal desde el extremo superior de cada barra con un diámetro de 0.04 metros y 2.40 metros de largo, sin embargo, se encuentran ubicadas a diferentes alturas (La altura de la barra superior es de 2.50 metros medidos desde el borde superior al piso, y la altura de la barra inferior es de 1,70 metros medidos desde el borde superior al piso que son llevados por una base de apoyo. La base de soporte tiene cuatro montantes, que están sujetos por cables de tensión de 1.00 centímetro de diámetro como máximo, anclado al piso. Cada barra es llevada por dos soportes. Un soporte bajo y uno alto se conectan a un dispositivo de piso y a un dispositivo de ajuste de ancho. (Ver diagrama 38. Alzado barras asimétricas y diagrama 39. Alzado 2 barras asimétricas)

Área de seguridad. Corresponde a una plataforma de 18.00 x 9.00 metros y 1.00 metro de alto y será la basé del área de juego. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.00 metro y deberá estar ubicada seguida del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros, esta puede ser compartida con los demás aparatos (Ver diagrama 40. Planta técnica barras asimétricas)

Diagrama 37 Axonometría Barras Asimétricas

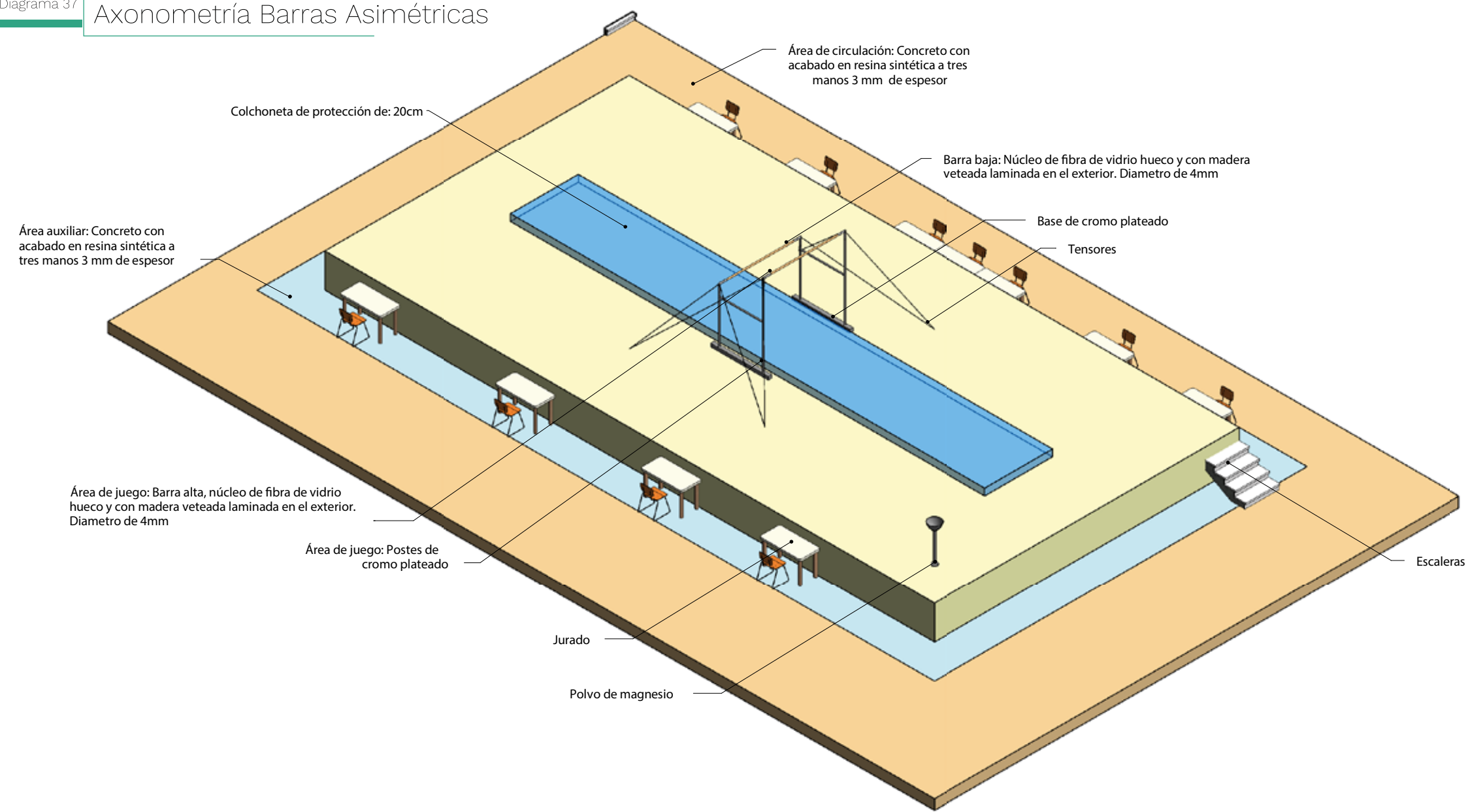
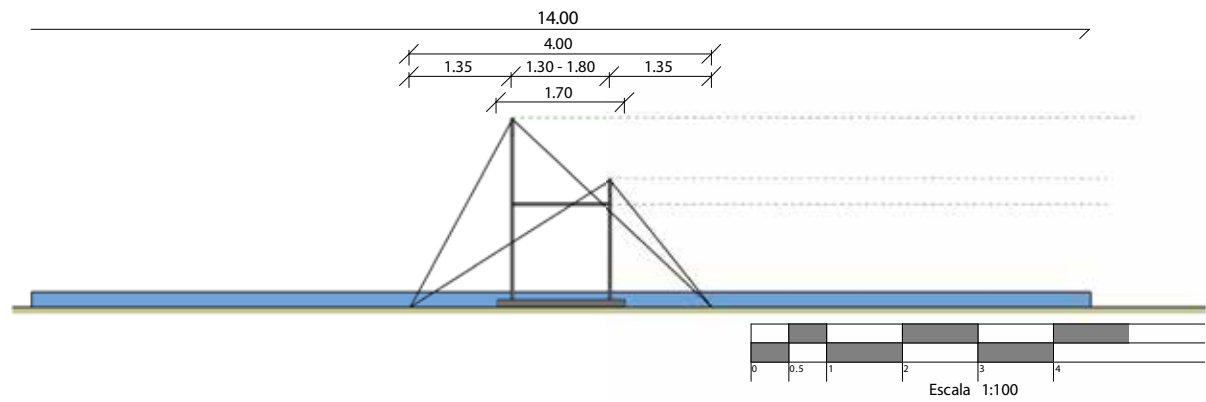


Diagrama 38 Alzado Barras Asimétricas



Implementación

Escaleras. Ubicadas en el área auxiliar en el costado norte del área de seguridad.

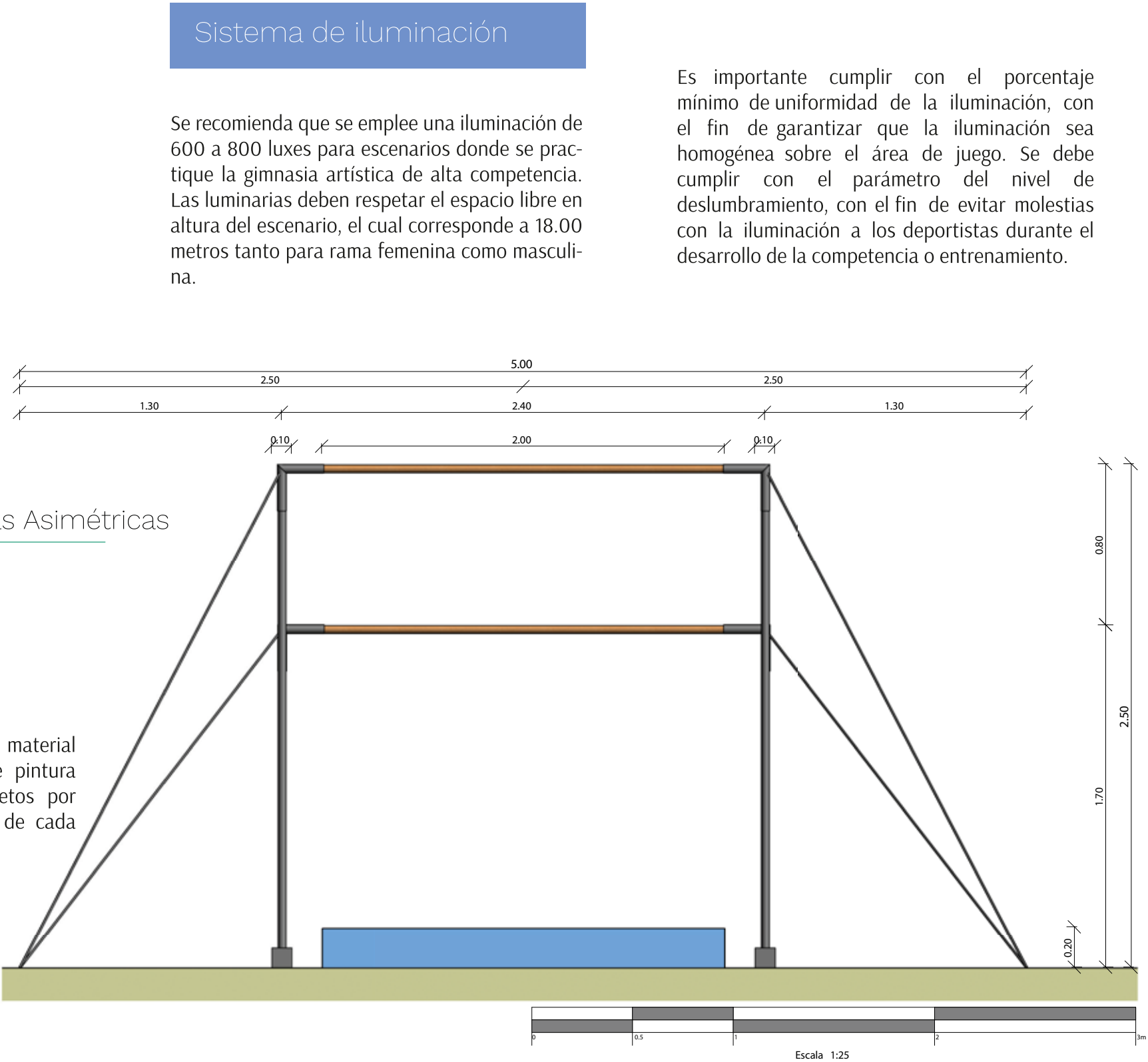
Colchonetas. Las partes metálicas del soporte deben estar amortiguadas. La base de la mesa debe estar amortiguada por una colchoneta de 0.20 metros como medida de protección hecha de un relleno en poliuretano de 3.80 centímetros sujetos con velcro.

Superficie de Competencia

Las barras. Para garantizar la estabilidad del agarre, la superficie de las barras debe absorber la humedad, por lo que se recomienda que su material sea fibra de vidrio con recubrimiento de madera laminada. Las barras deben estar aseguradas (reforzadas) para evitar que se rompan. No deben obstaculizar, balancear o generar vibraciones y oscilaciones. Las barras conservan el color natural de la madera. No están lacados ni pulido.

Diagrama 39 Alzado 2 Barras Asimétricas

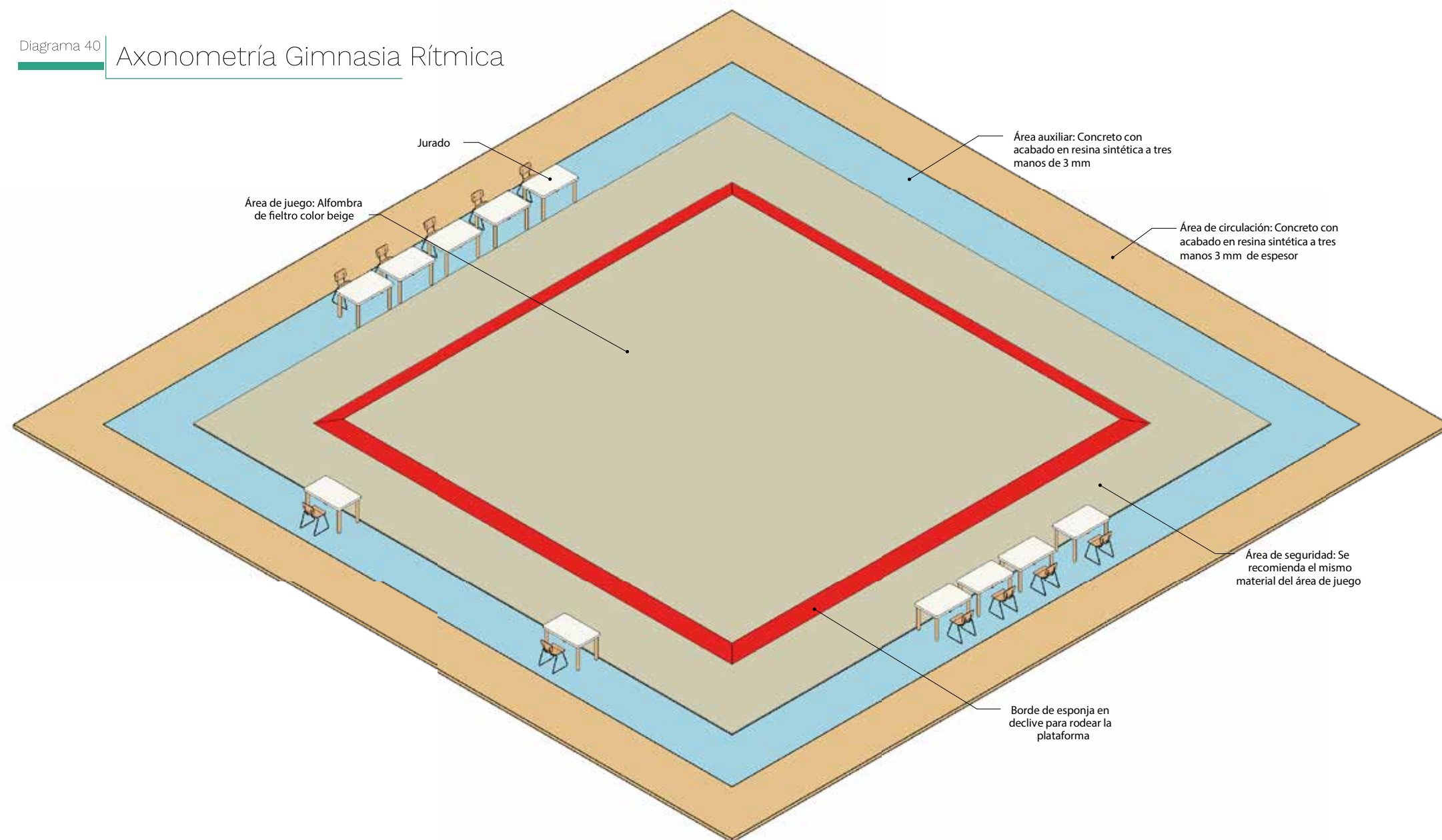
Bases y postes. Se recomienda que su material sea cromo plateado con acabado de pintura electrostática, estos deben estar sujetos por cables tensores en la parte superior de cada poste.



Sistema de iluminación

Se recomienda que se emplee una iluminación de 600 a 800 luxes para escenarios donde se practique la gimnasia artística de alta competencia. Las luminarias deben respetar el espacio libre en altura del escenario, el cual corresponde a 18.00 metros tanto para rama femenina como masculina.

Es importante cumplir con el porcentaje mínimo de uniformidad de la iluminación, con el fin de garantizar que la iluminación sea homogénea sobre el área de juego. Se debe cumplir con el parámetro del nivel de deslumbramiento, con el fin de evitar molestias con la iluminación a los deportistas durante el desarrollo de la competencia o entrenamiento.

**ESCENARIO DEPORTIVO.**

Coliseos cubiertos con zona de competencia amplia para deportes de conjunto, iluminación diseñada para este deporte, zona de deportistas con camerinos y graderías para público con buen aforo.

GIMNASIA RÍTMICA

Su objetivo es el de realizar movimientos físicos comprendidos dentro de la gimnasia con el apoyo de elementos o aparatos especializados para la óptima ejecución de esta modalidad.

El deportista cuenta con zonas de seguridad y elementos de protección como colchonetas, las cuales tienen dimensiones y espesores específicos de acuerdo con el aparato que se esté empleando, esto con el fin de velar por la salud del deportista en el momento de practicar este deporte.

La administración de las reglas está a cargo de la International Federation Internationale de Gymnastique (FIG). La gimnasia artística se encuentra dividida en categoría masculina y femenina.

Área de juego. Será una estructura cuadrada de un tamaño mínimo de 13.00 x 13.00 metros empleada para la correcta ejecución e interacción del deportista con los elementos que requiere la competencia. En esta área es donde todos los movimientos realizados por el gimnasta tendrán validez para efectuar la puntuación dada por el jurado.

Borde. Está alrededor del área de juego, debe tener una altura de 0.12 metros de alto en la parte más cercana al área de juego y 0.035 metros de alto como máximo, en la parte más alejada de la misma, es decir, la pendiente no tendrá más del 25%. El ancho del borde deberá ser de 0.50 metros. En el borde los movimientos o ejercicios que realicen los gimnastas no serán válidos para la puntuación.

Área de seguridad. Esta zona debe ser de 2.00 metros de ancho, como mínimo, alrededor del borde del escenario. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos.

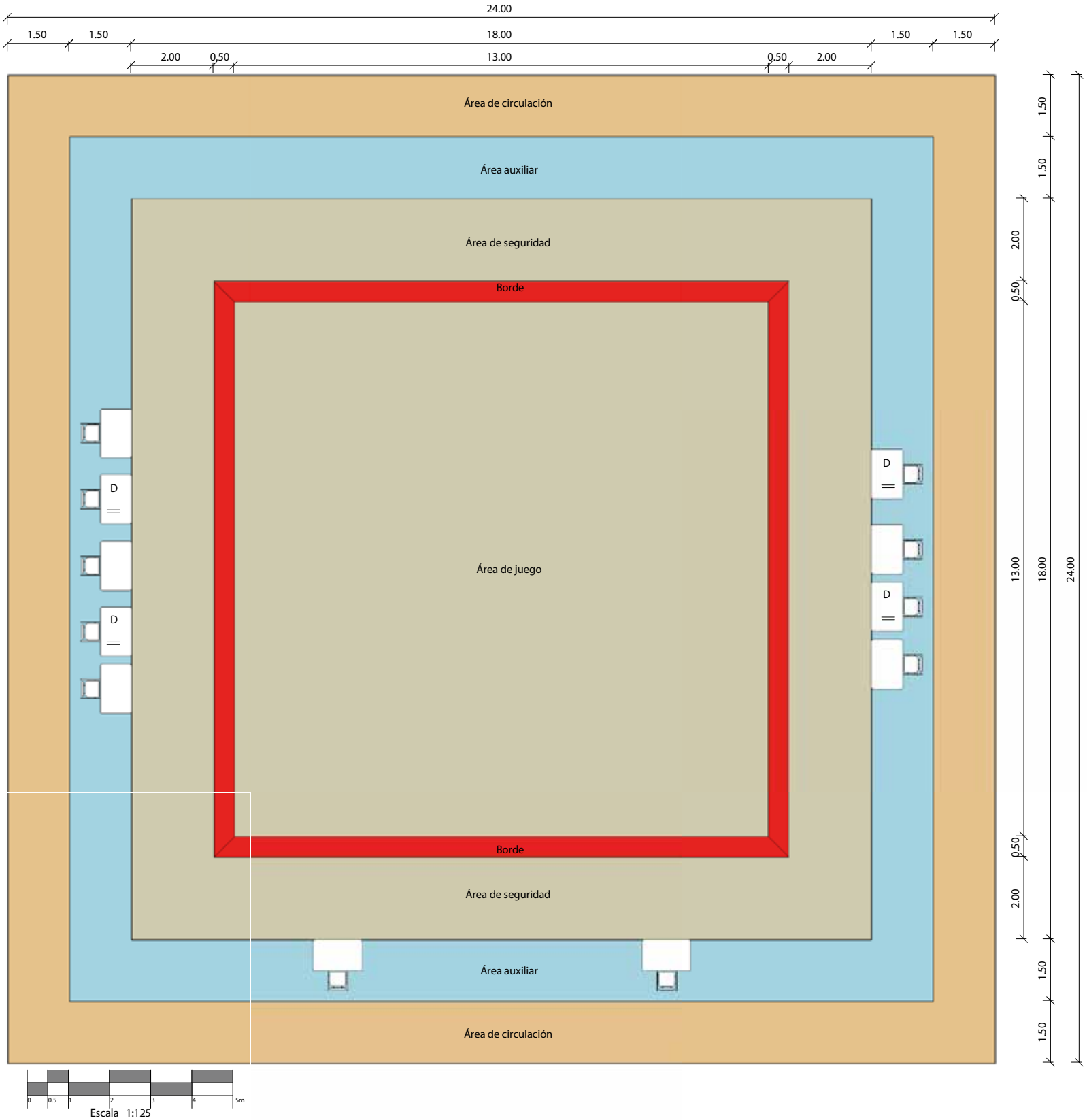
Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.50 metros y deberá estar ubicada seguida del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros alrededor del área auxiliar. (Ver diagrama 41. Planta técnica gimnasia rítmica)

Superficie de Competencia

El sistema de piso consta de 61 paneles de piso con soportes de bloques de esponja con acabado en alfombra de fieltro color beige. Esta zona debe proporcionar un equilibrio entre antideslizante y deslizamiento que no genere quemaduras en la piel ni que produzca ruido. La elasticidad y la amortiguación deben equilibrarse de tal manera que se garantice la estabilidad del gimnasta y la libertad de movimiento. No debe restringir giros y movimientos de deslizamiento. (Ver diagrama 42. Detalle superficie gimnasia rítmica)

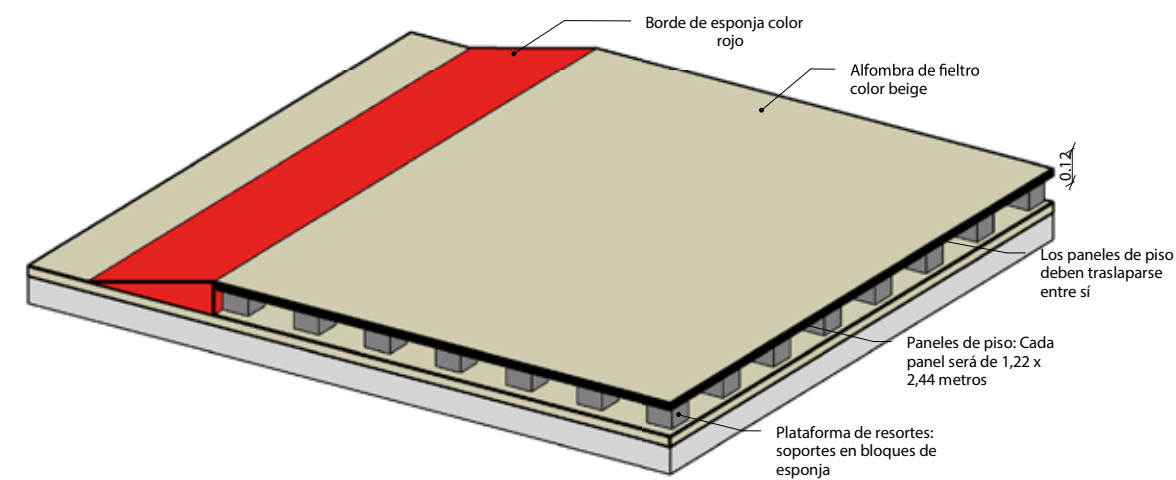
Diagrama 41 | Planta Técnica Gimnasia Rítmica



Los equipos de iluminación están ubicados en dos filas, una en cada costado de la zona de competencia buscando evitar el deslumbramiento (Iluminación indirecta). Aun así, los equipos de iluminación deben ser direccionados de tal forma que no se produzca ninguna incomodidad visual a los jugadores dentro de la zona de competencia.

Diagrama 42

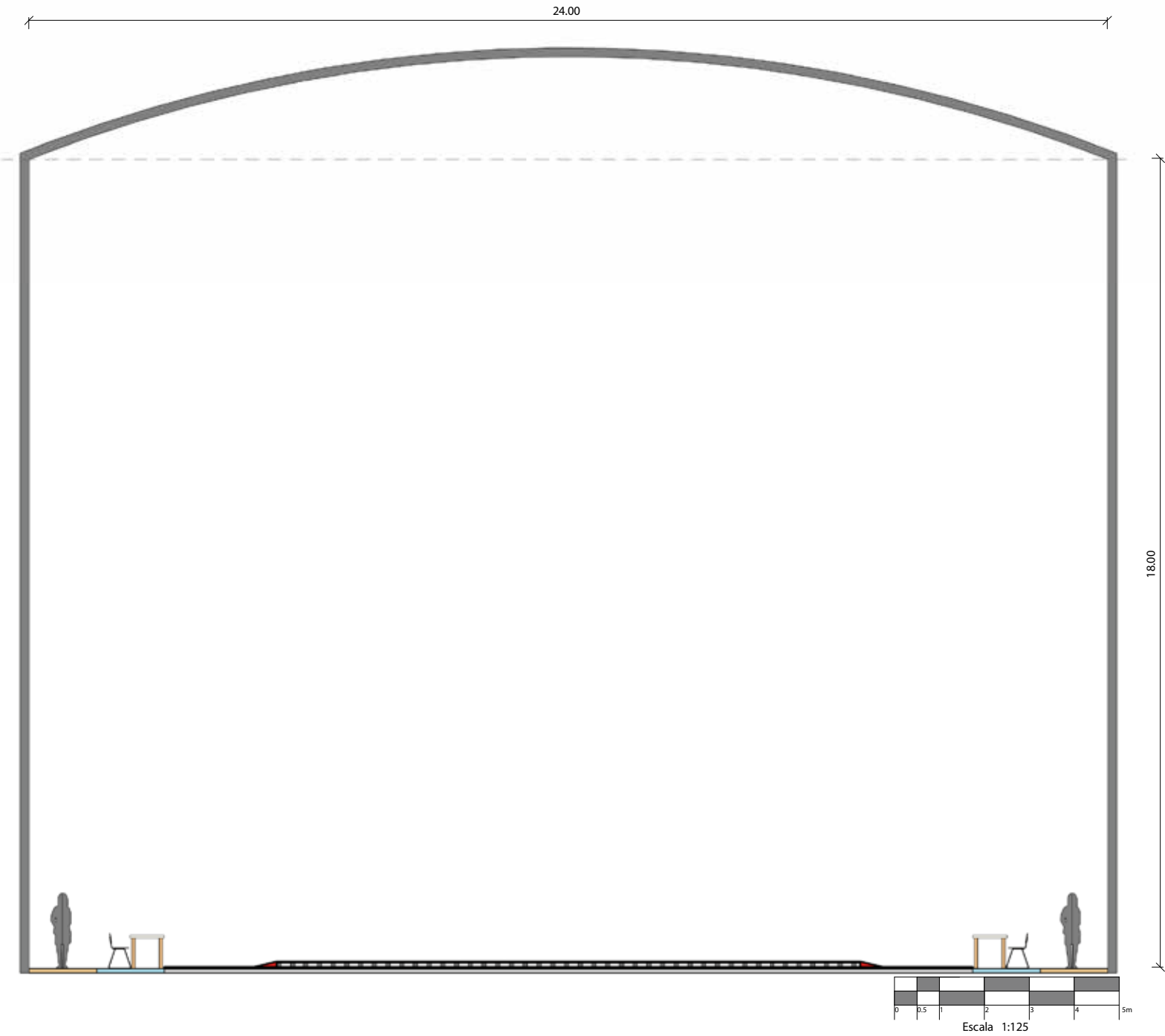
Detalle Superficie Gimnasia



Debe contemplarse salidas de tomacorrientes dobles para la energización de dispositivos en la mesa de jueces, como: consolas, estadísticas, anotadores, entre otros. Las salidas eléctricas deben ser Reguladas (Alimentadas desde UPS). También salidas de datos, de audio, de video, para la transmisión de información, de sonido y de gráficos. (Ver diagrama 43. Esquema de iluminación gimnasia rítmica)

Diagrama 43

Alzado Altura Libre Gimnasia Rítmica



Sistema de iluminación

Nivel de iluminancia recreativa: 150 luxes a 250 luxes. Nivel de iluminancia competencia: 500 luxes a 600 luxes.

Los equipos proyectados y posteriormente instalados deben ser equipos de iluminación profesional para escenarios deportivos, tener “Certificado de Conformidad de Producto”, pertenecer a una tecnología de iluminación reciente, con una garantía mínima de 5 años y representación en el mercado colombiano. (Ver diagrama 41. Alzado altura libre gimnasia rítmica)

Diagrama 44 Esquema de Iluminación

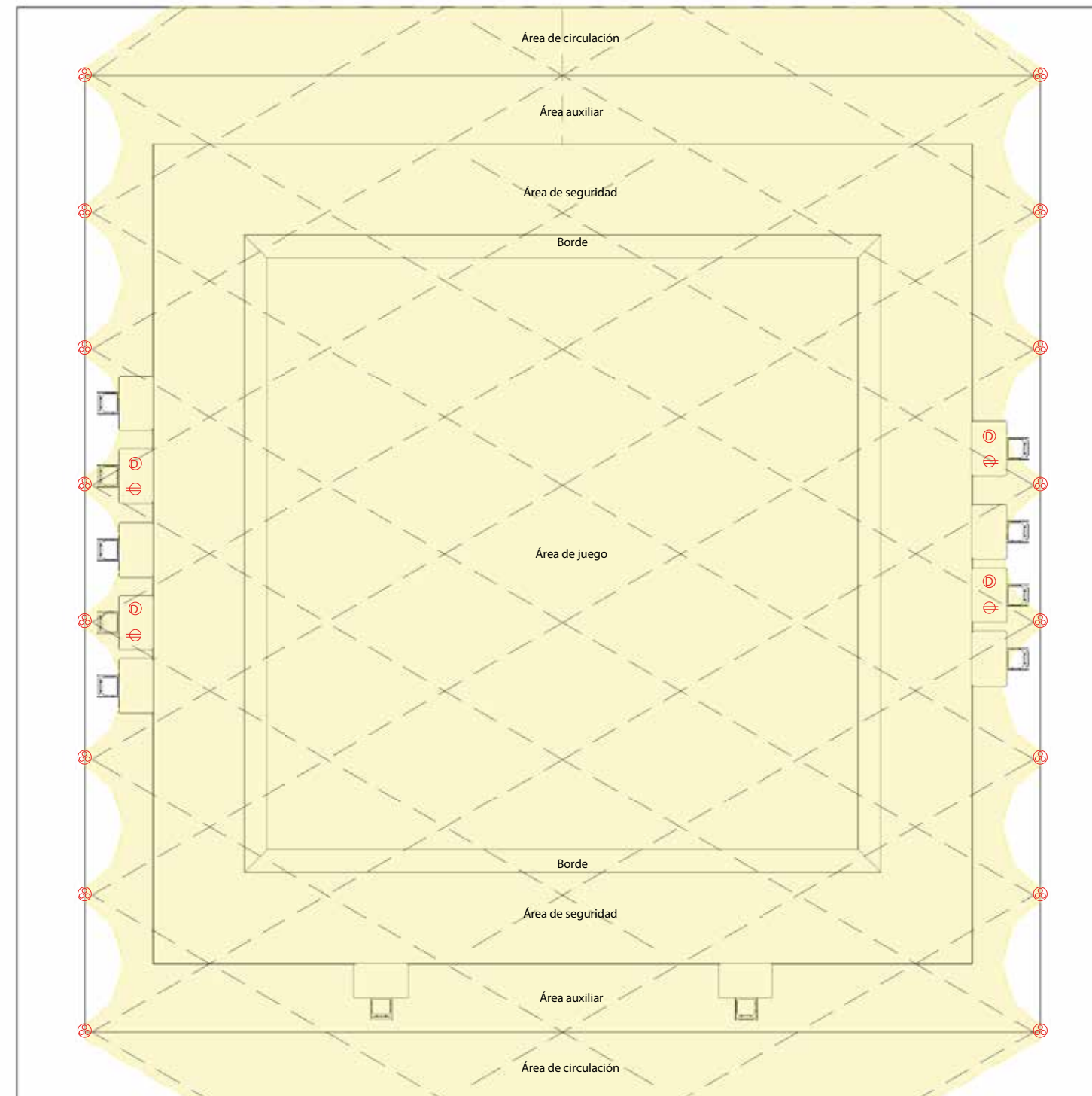
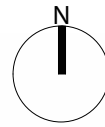
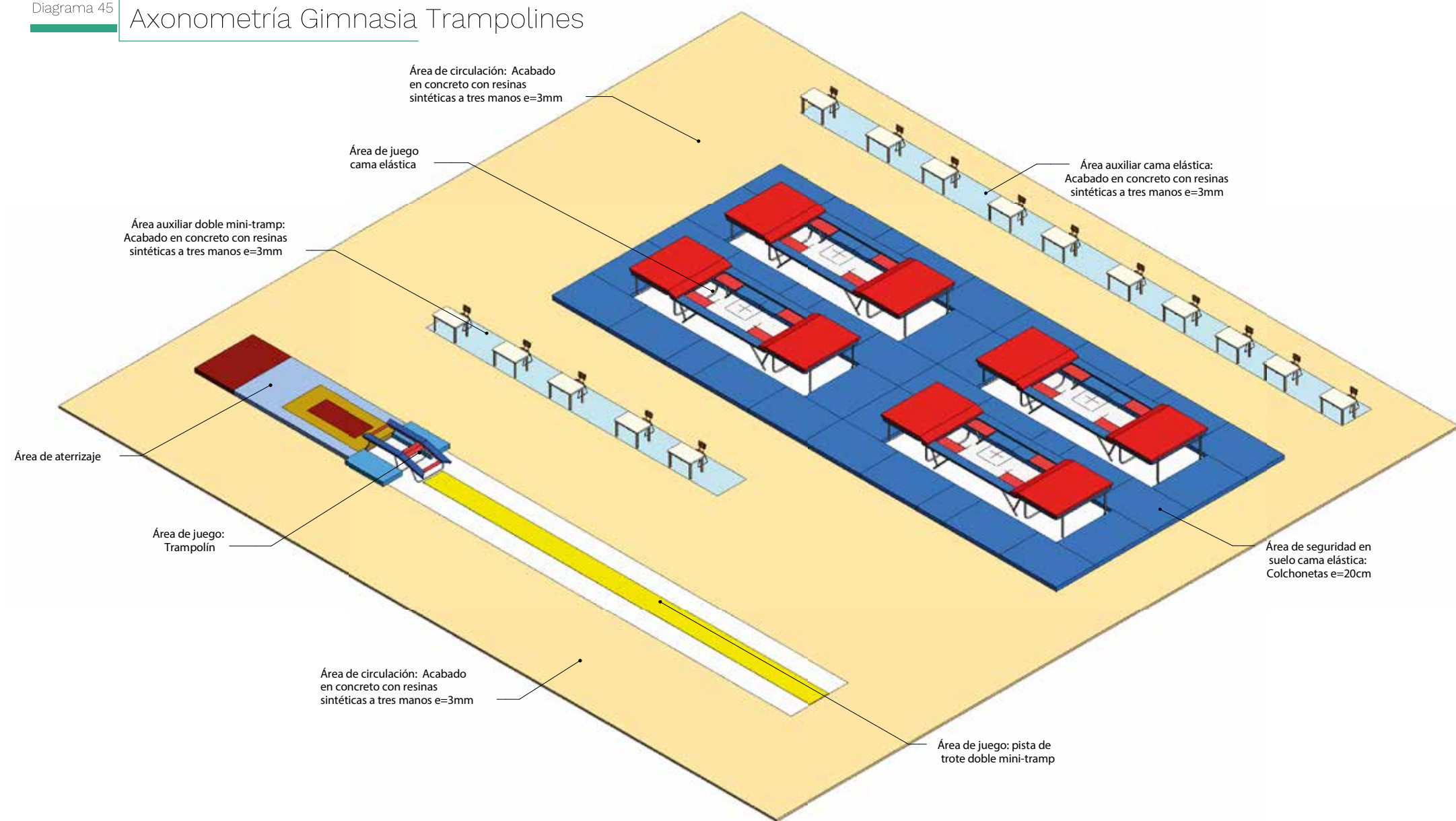




Diagrama 45 Axonometría Gimnasia Trampolines



GIMNASIA TRAMPOLINES

La Gimnasia en Trampolín fue fundada en el año 1934 por los gimnastas estadounidenses George Nissen y Larry Griswold, también creadores del primer trampolín moderno. La primera aparición de este elemento dentro de la Gimnasia Tradicional fue en 1948. 44 años después fue introducido en los campeonatos mundiales y los Juegos Olímpicos.

La administración de las reglas está a cargo de la International Federation Internationale de Gymnastique (FIG).

ESCENARIO DEPORTIVO.

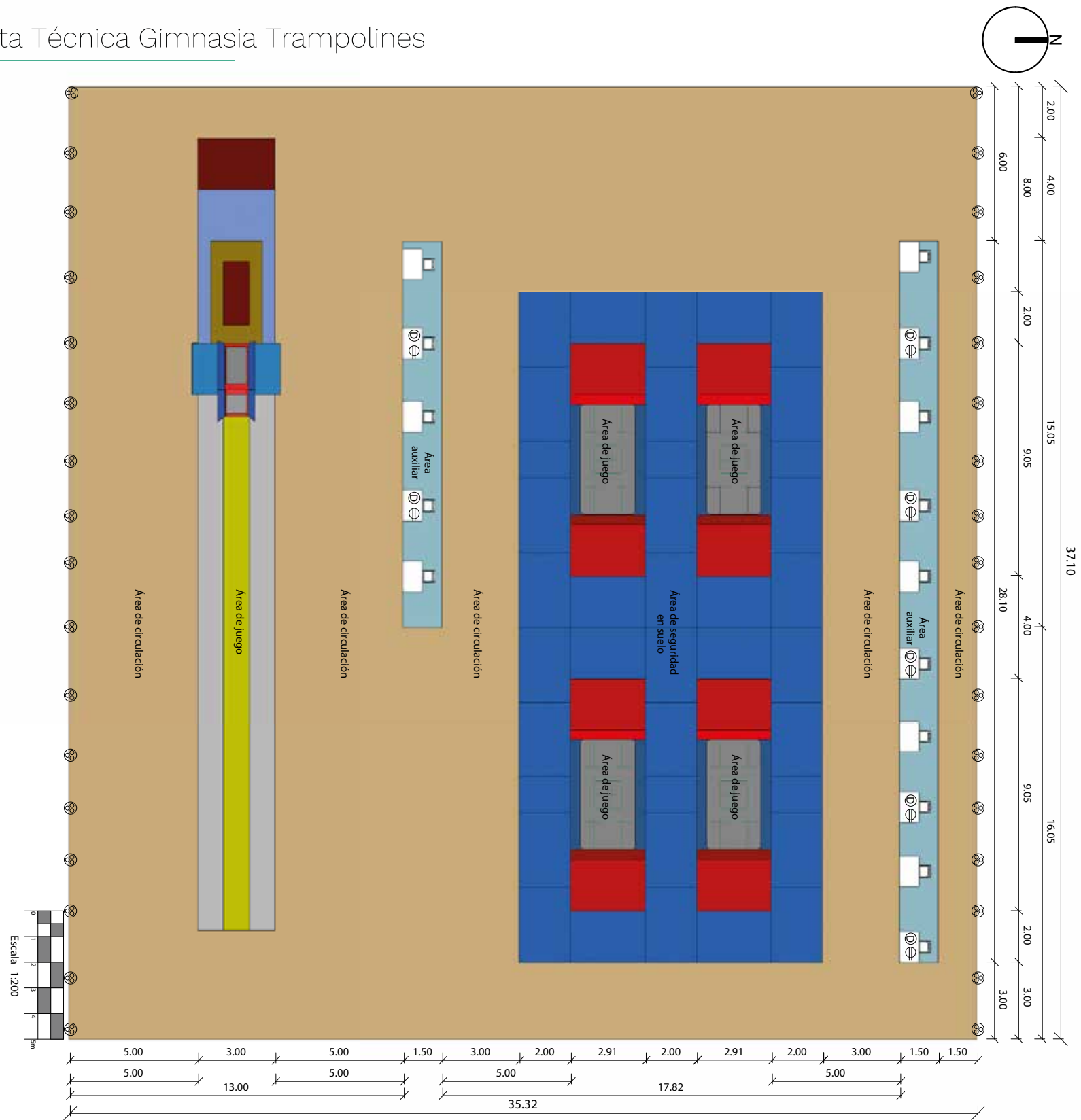
Coliseos cubiertos con zona de competencia amplia para deportes de conjunto, iluminación diseñada para este deporte, zona de deportistas con camerinos y graderías para público con buen aforo.

Zonificación del escenarios

El área general del escenario debe tener unas dimensiones mínimas de 37.10 x 35.32 metros, dentro de esta zona las áreas de circulación de mínimo 1.50 metros y ubicación de los jurados. Debe tener 5.00 metros mínimos desde el costado tanto norte como sur de cada aparato hasta el borde de inicio del área auxiliar (incluyendo área de seguridad en suelo).

Costado occidental de las camas elásticas deberá haber mínimo 8.00 metros libres destinados a circulación, sin embargo, para doble mini-tramp se dispondrá de 2.00 metros. (Ver diagrama 46. Planta técnica gimnasia trampolines)

Diagrama 46 Planta Técnica Gimnasia Trampolines



Sistema de iluminación

Nivel de iluminación recreativa: 150 luxes a 250 luxes
nivel de iluminancia competencia: 500 luxes a 600 luxes.

Los estudios fotométricos son representaciones gráficas de los haces de luz y la concentración del flujo luminoso.

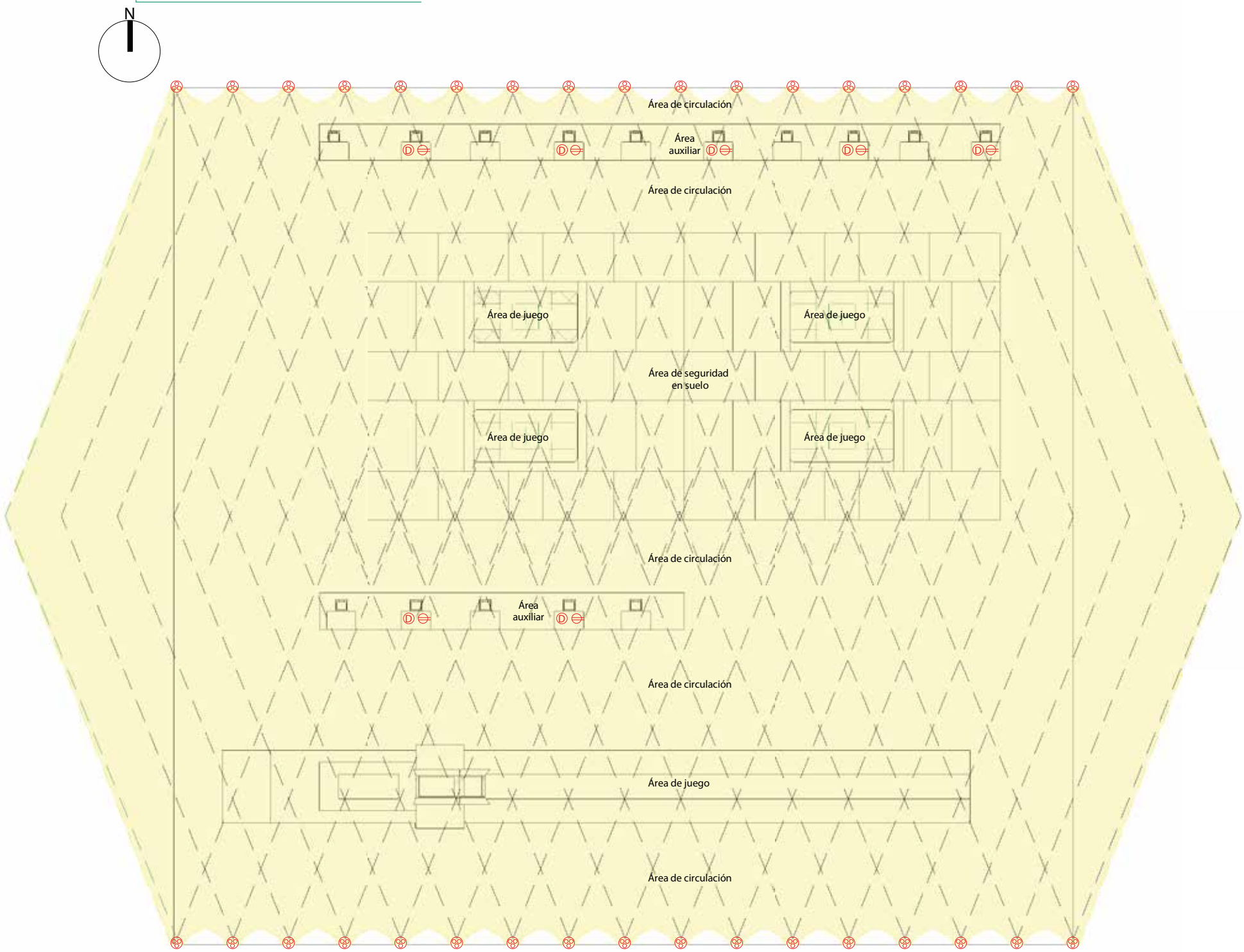
De acuerdo a las características técnicas de las luminarias proyectadas y de las condiciones propias del escenario que se esté diseñando tendrá variaciones. Los equipos de iluminación están ubicados en dos filas, una en cada costado de la zona de competencia buscando evitar el deslumbramiento (iluminación indirecta).

Aun así, los equipos de iluminación deben ser direccionados de tal forma que no se produzca ninguna incomodidad visual a los jugadores dentro de la zona de competencia.

Se contemplan salidas de toma corrientes dobles para la energización de dispositivos en la mesa de jueces, como: consolas, estadísticas, anotadores, entre otros. Las salidas eléctricas deben ser Reguladas (Alimentadas desde UPS).

Se contemplan salidas de datos, de audio, de video, para la transmisión de información, de sonido y de gráficos. Se ubican en las mesas de los jueces. Se debe contemplar un sistema de iluminación de emergencia, garantizando a través de una UPS la continuidad de un 20% de los equipos de iluminación de las torres de la zona de competencia. (Ver diagrama 47. Esquema de iluminación y fotometría gimnasia trampolines)

Diagrama 47 Esquema de Iluminación



Cama elástica

Zonificación del escenario

Área de juego. Será una estructura rectangular de un tamaño mínimo de 9.05 x 2.91 metros, aunque la malla sobre la que se salta tendrá 4.28 metros. La cama elástica no debe tener menos de 4.28 x 2.91 metros tomados desde los bordes internos de las barras de apoyo.

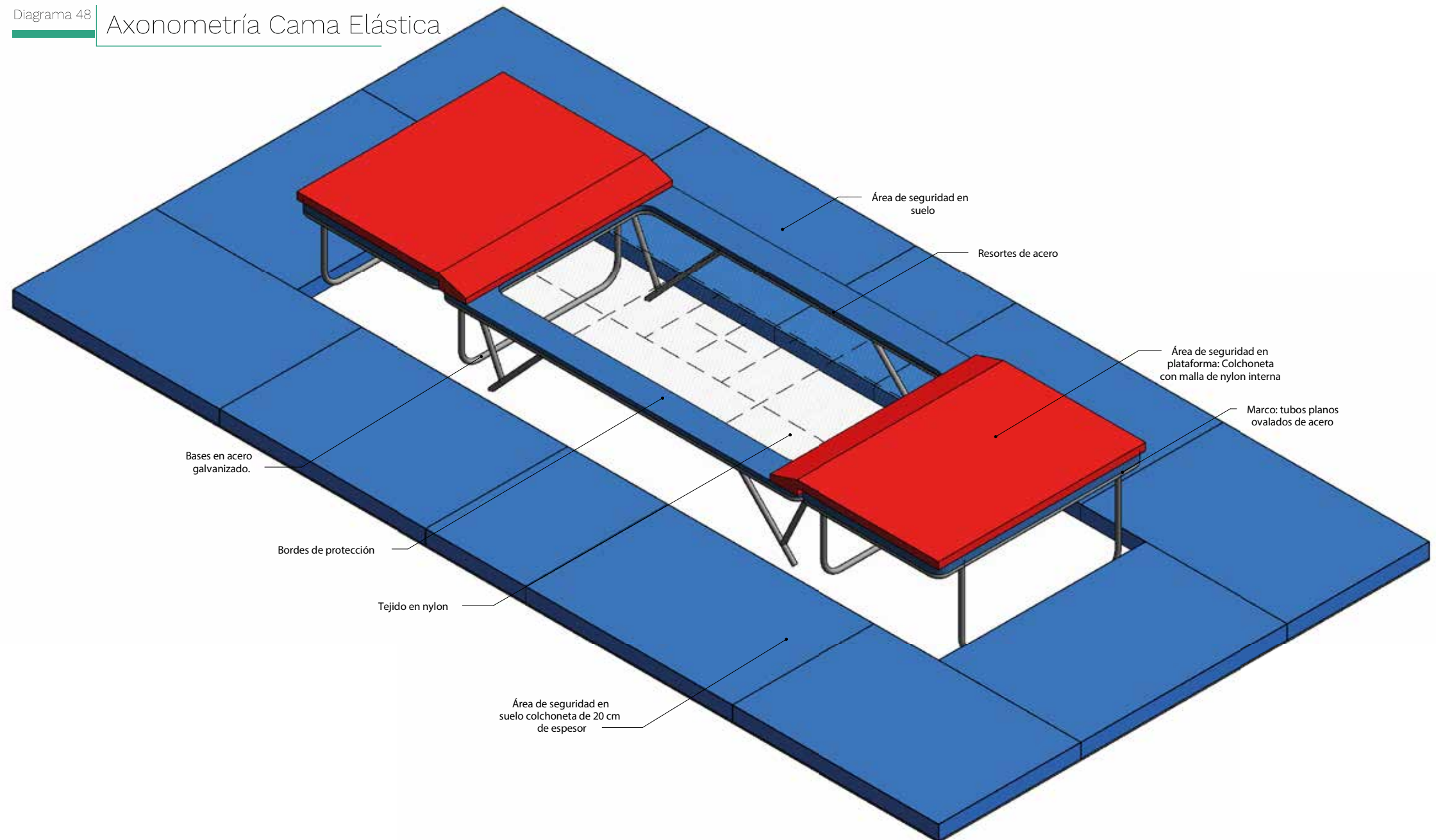
Esta zona será empleada para la correcta ejecución e interacción del deportista con la cama elástica y es donde todos los movimientos realizados por el gimnasta tendrán validez para efectuar la puntuación dada por el jurado. Por razones de seguridad, el perfil del marco debe tener bordes redondeados y no deben existir obstrucciones debajo de la cama.

El radio del marco debe ser de 0.15 metros. El perfil del marco también puede ser ovalado o redondo. La altura de la malla será medida desde las áreas: H1, H2, H3 y H4. Todas las alturas H1, H2, H3 y H4 deben tener 1.15 metros medidos desde el suelo y deben ser ajustadas al marco con el fin de garantizar que la cama elástica sea horizontal tanto en dirección longitudinal como transversal. (Ver diagrama 49. Planta técnica cama elástica)

Área de seguridad plataforma. Estarán en oriental y occidental de la estructura y deben tener 2.00 x 2.91 metros cada una. La unión entre el área de seguridad en plataforma y borde contará con 0.39 metros horizontales. El área de seguridad se mantendrá totalmente libre de obstáculos, será horizontal y sin vacíos (Ver diagrama 52. Detalle protección cama elástica)

Diagrama 48

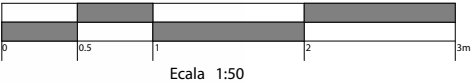
Axonometría Cama Elástica



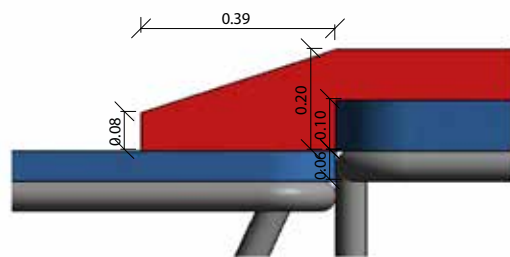
Diagram



Planta Técnica Cama Elástica



Detalle Protección Cama Elástica



Zona de seguridad en suelo. Corresponde a la zona perimetral a la cama elástica, esta zona debe tener mínimo 2.00 metros en sentido longitudinal y transversal. En esta zona los movimientos o ejercicios que realicen los gimnastas no serán válidos para la puntuación. Esta zona debe garantizar un equilibrio entre antideslizante y deslizamiento sin que genere quemaduras en la piel ni que produzca ruido. Cada colchoneta que se encuentre alrededor de la cama elástica debe tener 2.00 x 2.91 metros. (Ver diagrama 51. Alzado cama elástica)

Área auxiliar. Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1.50 metros de ancho y deberá estar ubicada seguida del área de seguridad.

Área de circulación. Se recomienda un área de circulación que tenga como mínimo 1.50 metros.

Diagrama 52 Alzado Cama Elástica

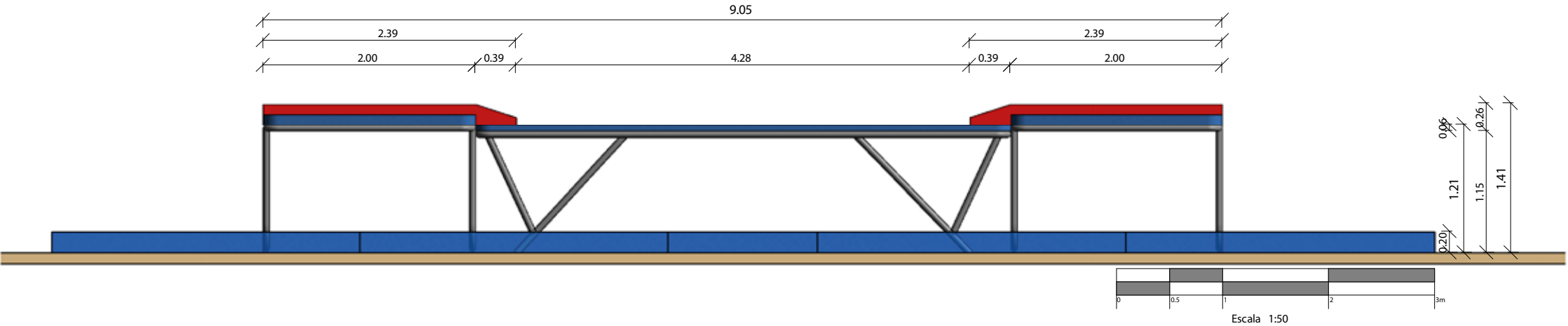
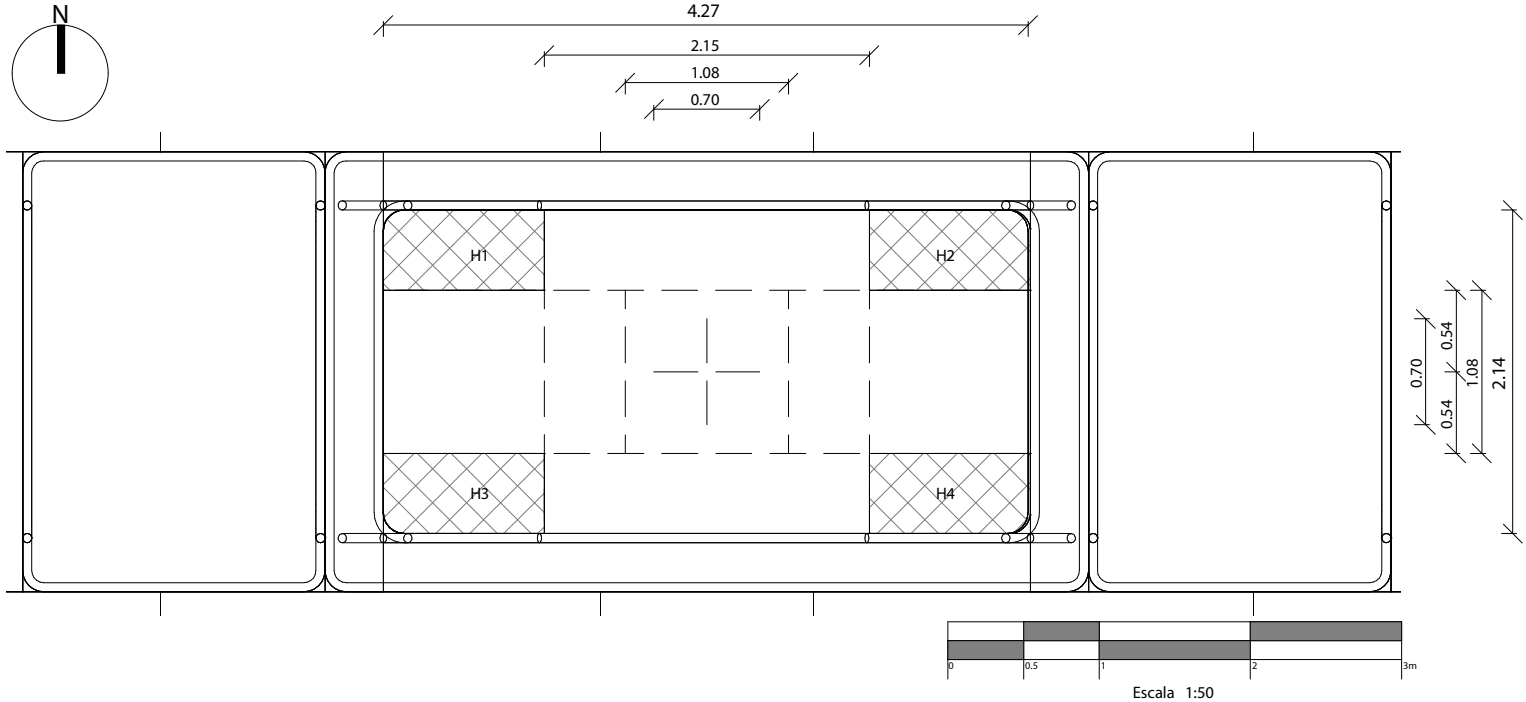


Diagrama 51 Detalle Planta Técnica Cama Elástica



Superficie de Competencia

La malla elástica deberá ser fabricada en tejido de nylon. Las bases deben ser en acero galvanizado. Todas las colchonetas deben garantizar el cubrimiento total de cada uno de los soportes o barras de apoyo del elemento. El marco y los resortes deben estar completamente cubiertos por un relleno amortiguador, cuyo espesor debe ser de mínimo 3.00 centímetros en el borde cerca de la cama.

Doble mini-tramp

Zonificación del escenarios

Área de juego. El escenario ocupara un espacio mínimo de 30.5 x 3.00 metros. El área de juego se compone de los siguientes elementos:

Pista de trote. Sera una estera rectangular de un tamaño mínimo de 20.00 x 1.00 metro donde el deportista corre hasta llegar al otro extremo con el fin de tomar impulso y saltar en el trampolín.

Trampolín. Debe tener un ancho mínimo de 1.44 metros incluyendo las áreas de protección del trampolín, las cuales deben tener un ancho mínimo de 0.26 metros.

El trampolin esta repartido en dos partes, una inclinada y la otra totalmente horizontal. La parte inclinada debe ubicarse a 0.42 metros de alto tomados desde el suelo hasta el borde superior del marco de la parte mas baja y en el costado posterior debe estar a 0.70 metros.

La cama debe ir demarcada con dos lineas de 0.05 metros de ancho en un color de contraste cada una 0.13 metros de ancho en el borde inferior y 0.20 metros de ancho en la parte superior, del tramo inclinado, 0.13 metros del costado externo y 0.20 metros en el costado interno, del tramo horizontal de la cama. (Ver diagrama 53. Axonometria cama doble mini tramp)

Área de proteccion. Debe tener un ancho minimo de 0.26 metros y debe encontrarse a lo largo de la cama, en el perfil horizontal e inclinado.(Ver diagrama 53. Axonometria cama doble mini tramp)

Diagrama 54

Axonometría General Doble Mini Tramp

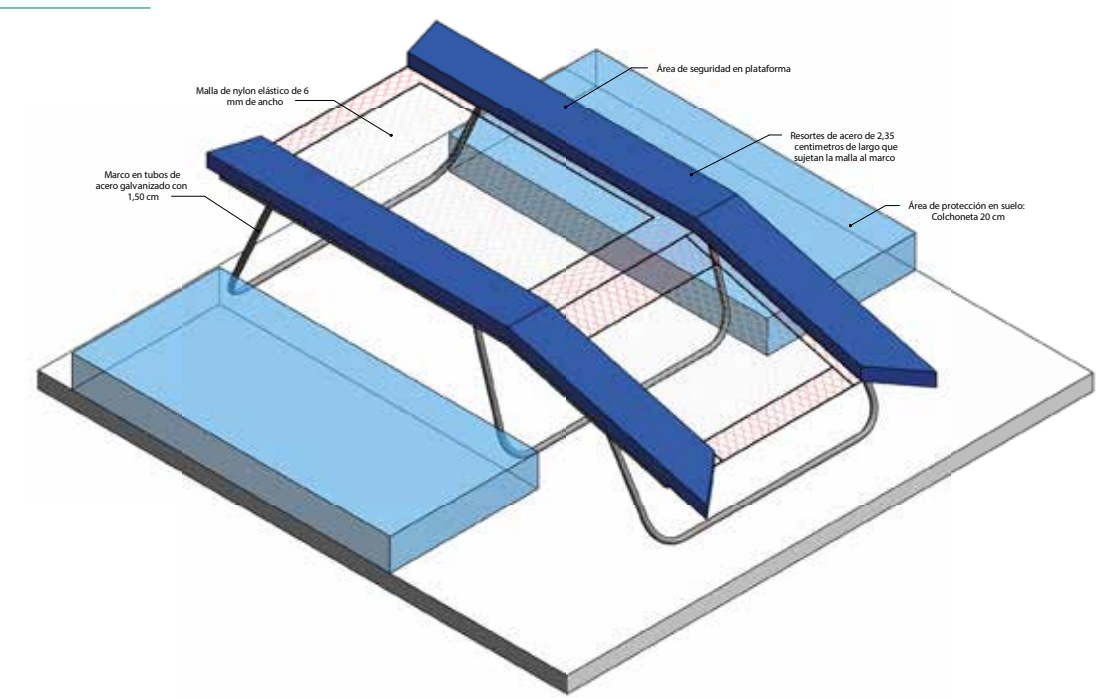
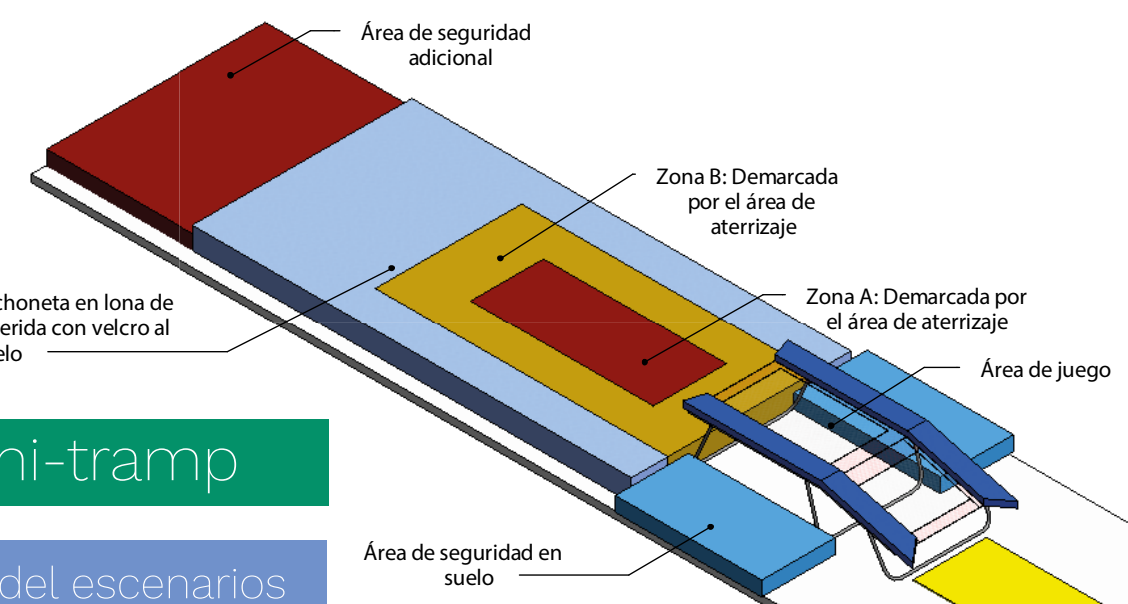
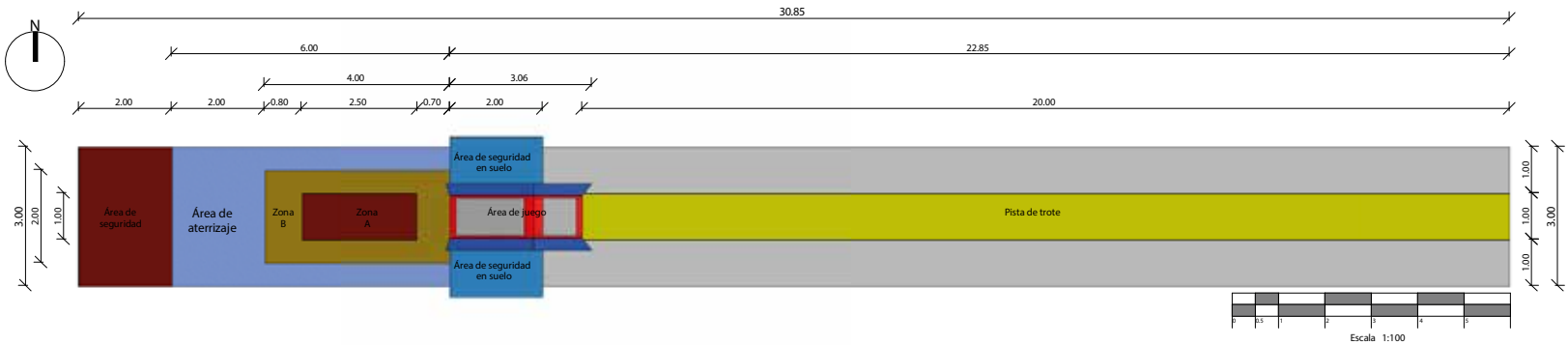


Diagrama 53

Axonometría Cama Doble Mini Tramp

Diagrama 54 Axonometría General Doble Mini Tramp A



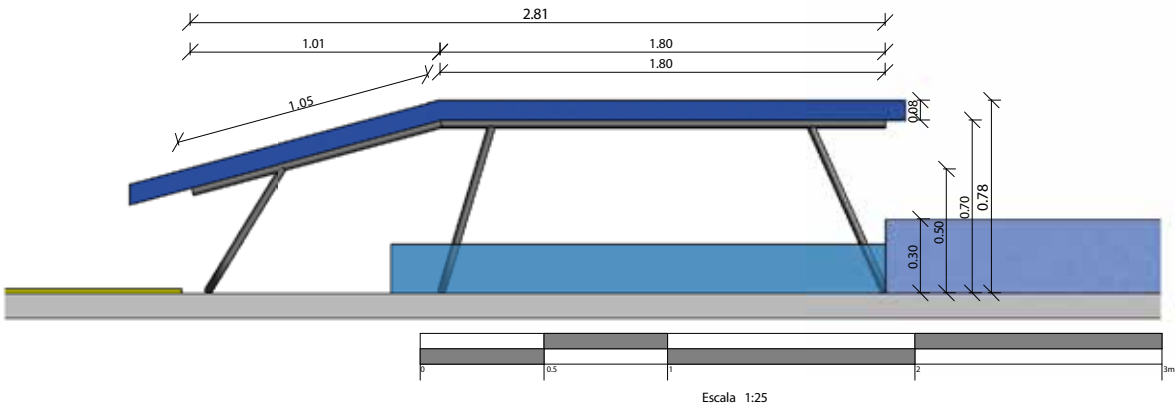
Área de aterrizaje. Corresponde al área destinada para que el gimnasta aterrice luego de saltar en el trampolín, esta área debe tener un ancho de 3.00 metros, longitud como mínimo 6.00 metros y 30 centímetros de espesor. El área de aterrizaje debe ser cubierta con una estera que brinde estabilidad en los pies. En esta área se deben demarcar dos zonas, puede ser con un color contrastante o con líneas que no superen los 5 centímetros: Área de aterrizaje A y Área de aterrizaje B.

Área de aterrizaje A. Debe tener un ancho de 1.00 metro y longitud de 2.50 metros, medidos desde el borde exterior de la zona de aterrizaje o las líneas que delimiten esta zona.

Área de aterrizaje B. Debe tener un ancho de 2.00 metros y longitud de 4.00 metros, medidos desde el borde exterior de la zona de aterrizaje o las líneas que delimiten esta zona.

Área de seguridad adicional. Se debe colocar una colchoneta, destinada para la seguridad del deportista, en la parte posterior a la zona de aterrizaje. La zona de seguridad deberá contar con 3.00 metros de ancho, 2.00 metros de longitud y 0.20 metros de espesor.

Diagrama 56 Axonometría General Doble Mini Tramp C



Superficie de Competencia

La malla elástica deberá ser fabricada en tejido de nylon. Las bases deben ser en acero galvanizado. Todas las colchonetas deben garantizar el cubrimiento total de cada uno de los soportes o barras de apoyo del elemento. Estas zonas deben estar completamente cubiertas por un relleno

amortiguador el cual no debe superar los 55.00 milímetros de espesor, deben estar totalmente fijadas al marco y no deben cubrir ninguna parte de la cama que obstaculice la realización de los ejercicios aplicados por los gimnastas o el funcionamiento óptimo de cada uno de los resortes.

Diagrama 55 Axonometría General Doble Mini Tramp B

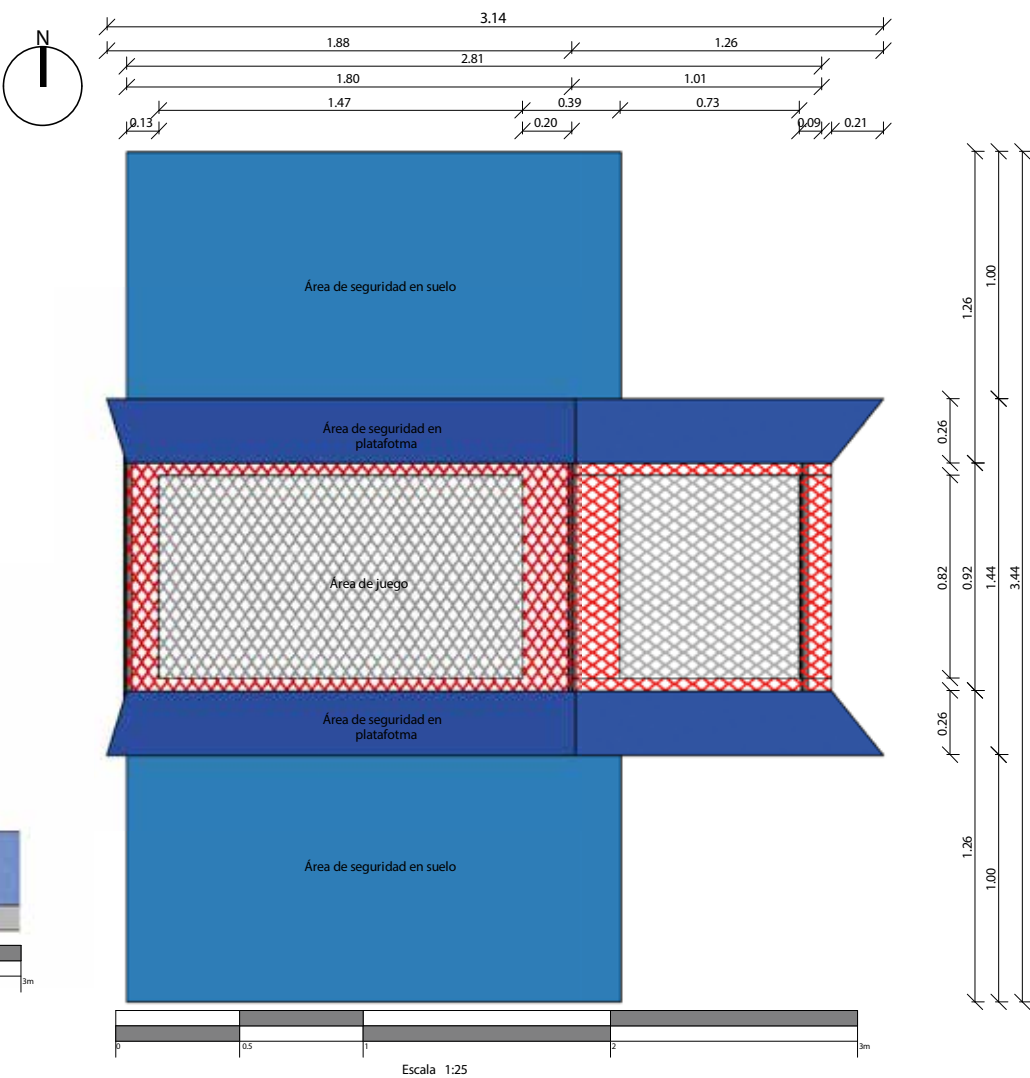


Diagrama 57

Esquema Opcional Distribución de Piscinas



ESCENARIO DEPORTIVO.

Complejo acuático, unidad deportiva que reúne todas las actividades de la natación y las cuales requieren de las instalaciones adecuadas para su práctica. Dentro de los componentes básicos están el foso y la torre para clavados, la piscina de calentamiento o afloje y la piscina de carreras.

NATACIÓN

La natación es el movimiento y el desplazamiento en el agua, mediante el uso de las extremidades corporales, destinada para la seguridad del deportista. La natación como actividad se registra desde los tiempos prehistóricos, datan imágenes desde la Edad de Piedra, hace 7000 años; como deporte olímpico, entró en la era moderna de las justas olímpicas.

La administración de las reglas está a cargo de la Fédération Internationale de Natation (FINA).

Natación Clavados

Zonificación del escenario

Área de juego. La longitud libre entre la cara interna de los muros o del acabado de los muros del vaso deberá ser de mínimo 25.00 metros. El ancho libre mínimo será de 20.00 metros. (Ver diagrama 59. Planta técnica)

Líneas de clavado. Las marcas de línea para el vaso de clavados consistirán en 3 rayas que recorren el ancho del vaso en un ángulo de 90 grados con respecto al competidor orientado hacia adelante en el trampolín o la plataforma. Estas líneas serán las siguientes:

- Ancho: mínimo 0.20 metros, máximo 0.30 metros.
- Longitud: 21.00 metros para un pozo de buceo de 25.00 metros de ancho
- La distancia entre los ejes de cada línea debe ser de 2.50 metros. El centro de la primera línea debe estar directamente debajo de la plomada del trampolín de 3 metros. (Ver diagrama 59. Planta técnica piscina de clavados)

Profundidad. La lámina de agua deberá ser como mínimo de 5.00 metros a lo largo de la piscina. ver diagrama planta técnica.

Área de seguridad. Corresponde a una franja en la cual se posibilita la circulación de los usuarios alrededor del vaso (jueces, personal técnico, deportistas), para el control de la competencia y separar además la lámina de agua de otras áreas del escenario.

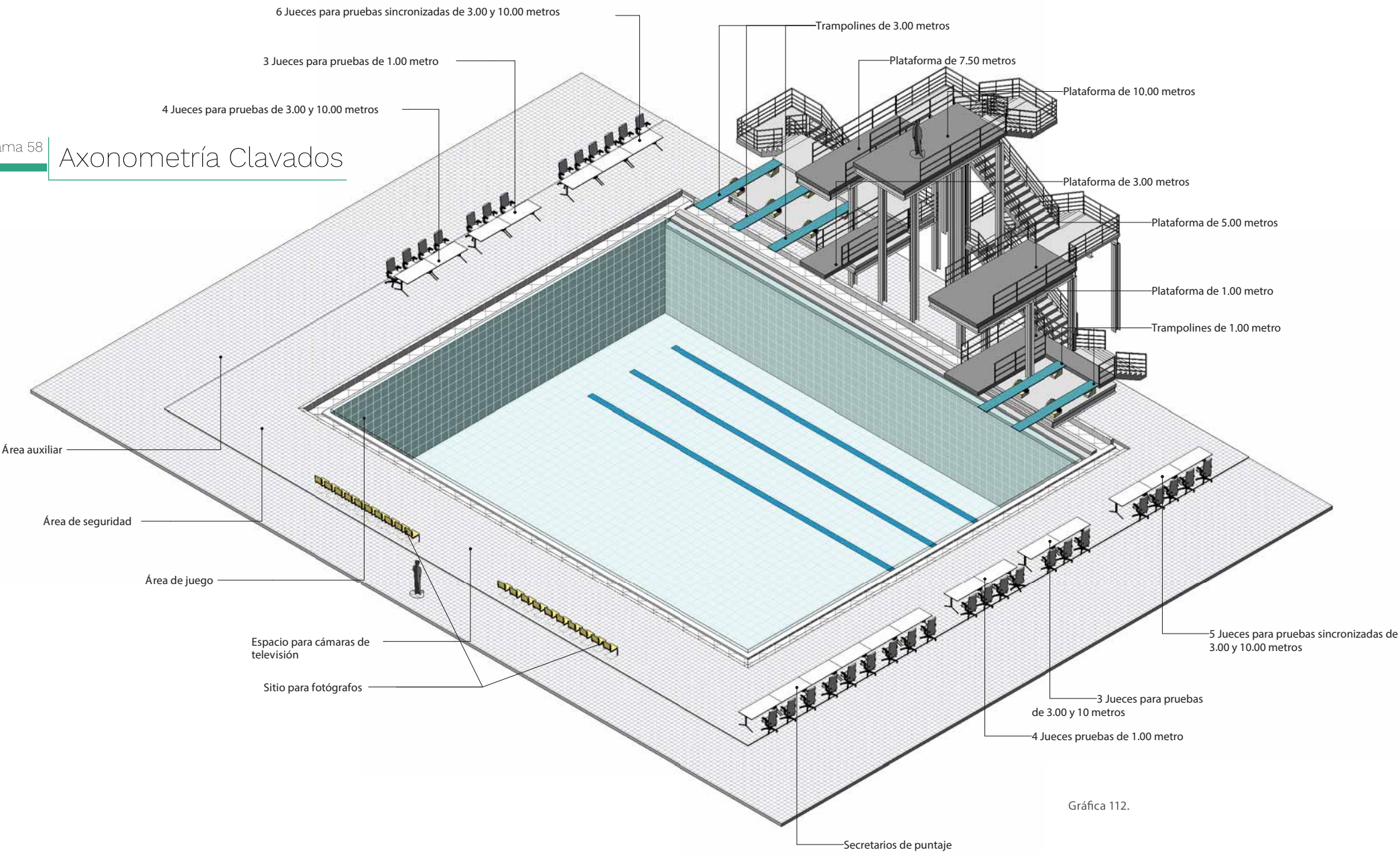
Las medidas se tomarán a partir del borde de la lámina de agua, siendo un ancho mínimo, hacia los costados laterales, de 3.50 metros (entrenamiento y práctica recreativa) y 5.00 metros (alto rendimiento) y de 5.00 metros en el extremo opuesto de las plataformas de clavados y en su parte posterior. La distancia de playas de separación entre dos vasos será mínima de 5.00 metros.

Área auxiliar. Es la zona en la cual se ubicarán las mesas de jueces, personal técnico, competidores, fotógrafos de prensa, personal médico y de seguridad. Hacia los laterales de las plataformas tendrá un ancho de 5.00 metros contados a partir del borde externo del vaso, hacia el lado opuesto de las plataformas, tendrá un ancho de 3.00 metros, contados a partir del borde externo de cada una de las líneas.

Área de circulación. Se recomienda un ancho de 1.50 metros, con las condiciones mínimas necesarias para acceder al escenario.

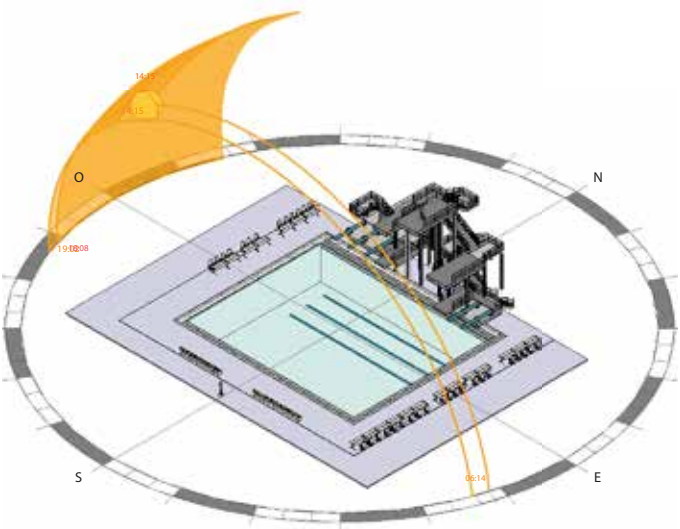
Diagrama 58

Axonometría Clavados



Gráfica 112.

Diagrama 60 Asoleación Clavados



ORIENTACIÓN. En piscinas al aire libre el eje del escenario deberá estar orientado en sentido Norte – Sur, teniendo en cuenta las condiciones climáticas particulares del lugar, así como la incidencia del sol.

Diagrama 62 Planta Técnica Clavados

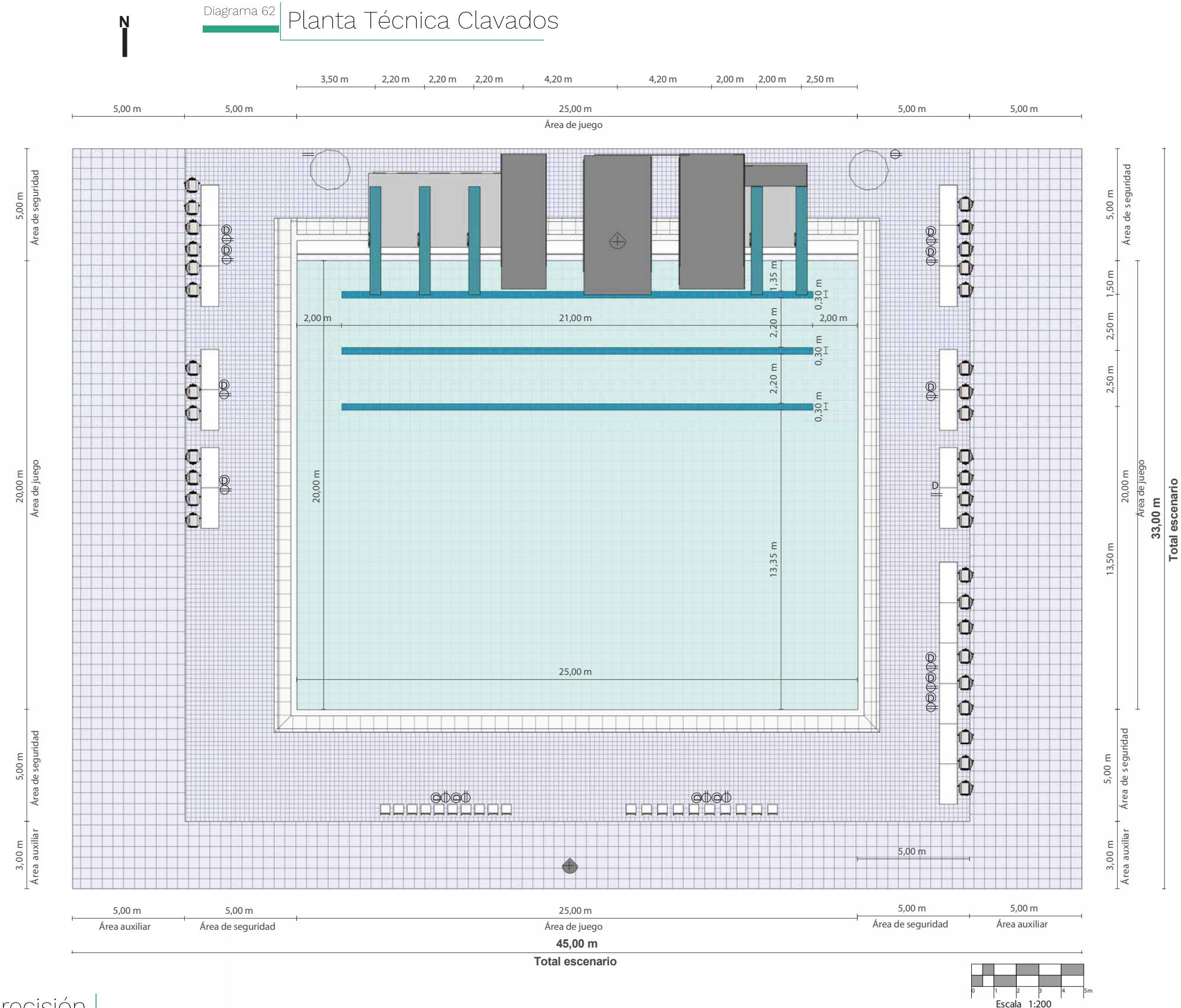


Diagrama 63

Corte Transversal del Vaso de Clavados

Diagrama de corte transversal del Vaso de Clavados, mostrando la estructura y las alturas recomendadas.

Altura libre recomendada: 15,00 m

Altura plataforma 10,00 metros: 10,00 m

Altura plataforma 7,50 metros: 7,50 m

Altura plataforma 5,00 metros: 5,00 m

Altura trampolines 3,00 metros: 3,00 m

Altura trampolines 1,00 metro: 1,00 m

Lámina de agua: 0,00 m

Nivel -1: -5,00 m

Alturas de plataformas y trampolines:

- 1,50 m
- 1,25 m
- 1,25 m
- 1,50 m
- 1,25 m
- 1,50 m
- 0,75 m

ANCHO	LARGO
2,90 metros	5,00 metros
2,00 metros	5,00 metros
2,90 metros	6,00 metros
2,00 metros	6,00 metros
2,00 metros	6,00 metros

Escala 1:125

The diagram illustrates a cross-section of a large, arched structure. The roof is a simple, wide arch. The interior is divided into several horizontal levels. On the left side, there are stairs and platforms. The right side shows a series of horizontal lines representing different heights. A table at the bottom left provides dimensions for different sections. A scale bar and scale ratio are at the bottom right.

PLATAFORMA	ANCHO	LARGO
0.6m a 1.0m	1,00 metro (2,90 metros)	5,00 metros
2.6m a 3.0m	1,00 metro (2,00 metros)	5,00 metros
5.0m	2,90 metros	6,00 metros
7.5m	2,00 metros	6,00 metros
10.0m	3,00 metros	6,00 metros

Distribución Plataformas y Trampolines

Altura plataforma 10,00 metros

10,00 m

Altura plataforma 7,50 metros

7,50 m

Altura plataforma 5,00 metros

5,00 m

Altura trampolines 3,00 metros

3,00 m

Altura trampolines 1,00 metro

1,00 m

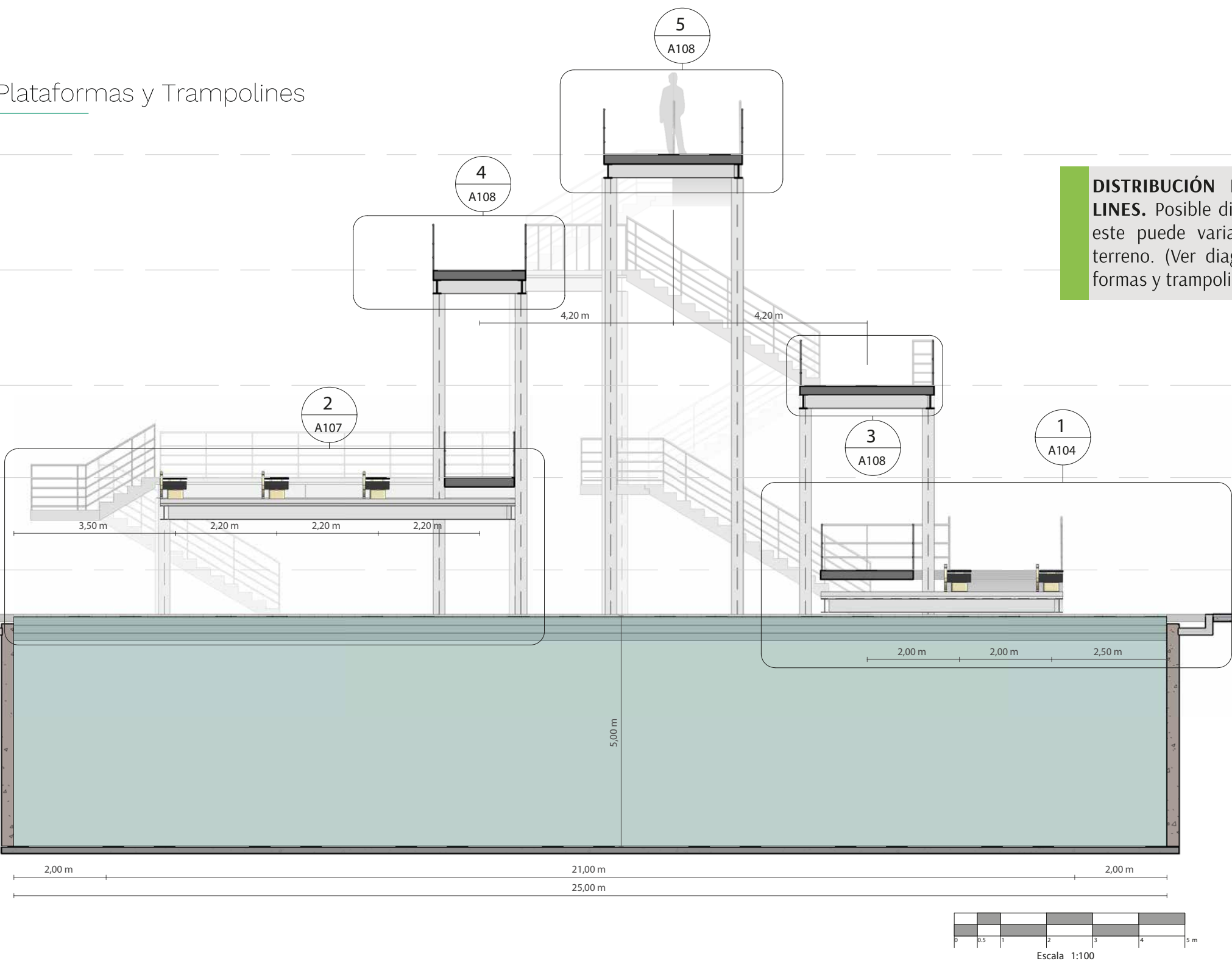
Lámina de agua

0,00 m

Nivel -1

-5,00 m

DISTRIBUCIÓN PLATAFORMAS Y TRAMPOLINES. Posible distribución de las plataformas, este puede variar según las condiciones del terreno. (Ver diagrama 60. Distribución plataformas y trampolines)



Implementación

Trampolines. Los trampolines deben tener al menos 4.8 metros de largo y 0.5 metros de ancho. La distancia vertical desde el nivel de la plataforma, que soporta la estructura, hasta el nivel de la parte superior del trampolín, será de 0,35 metros. Los trampolines deben colocarse en uno o ambos lados de la plataforma. Para el clavado sincronizado, se requiere que al menos dos trampolines a la misma altura se coloquen uno al lado del otro y ningún objeto debe obstruir la visibilidad en ninguna parte de la inmersión entre los competidores. (Ver diagrama 56. Axonometría trampolines)

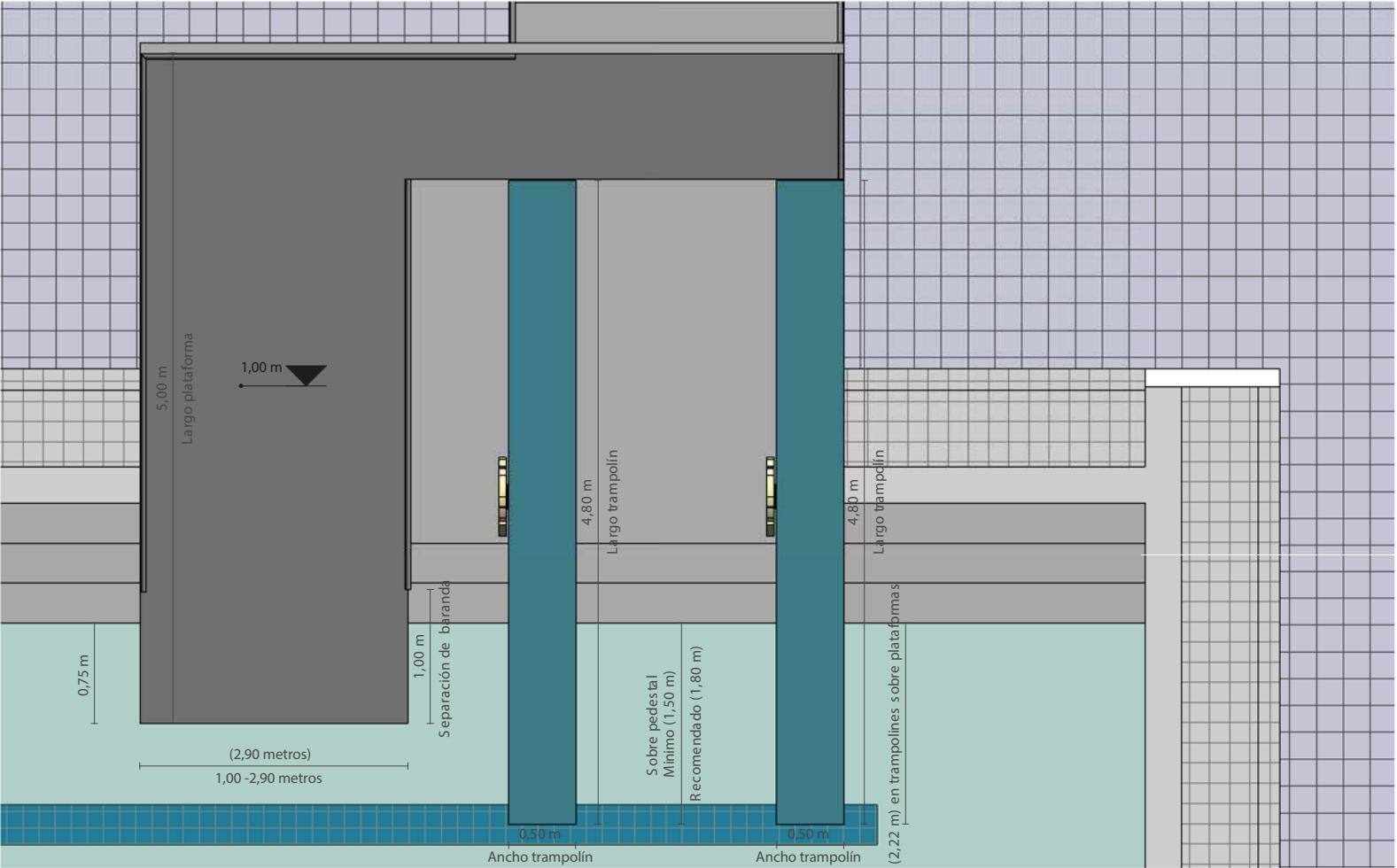
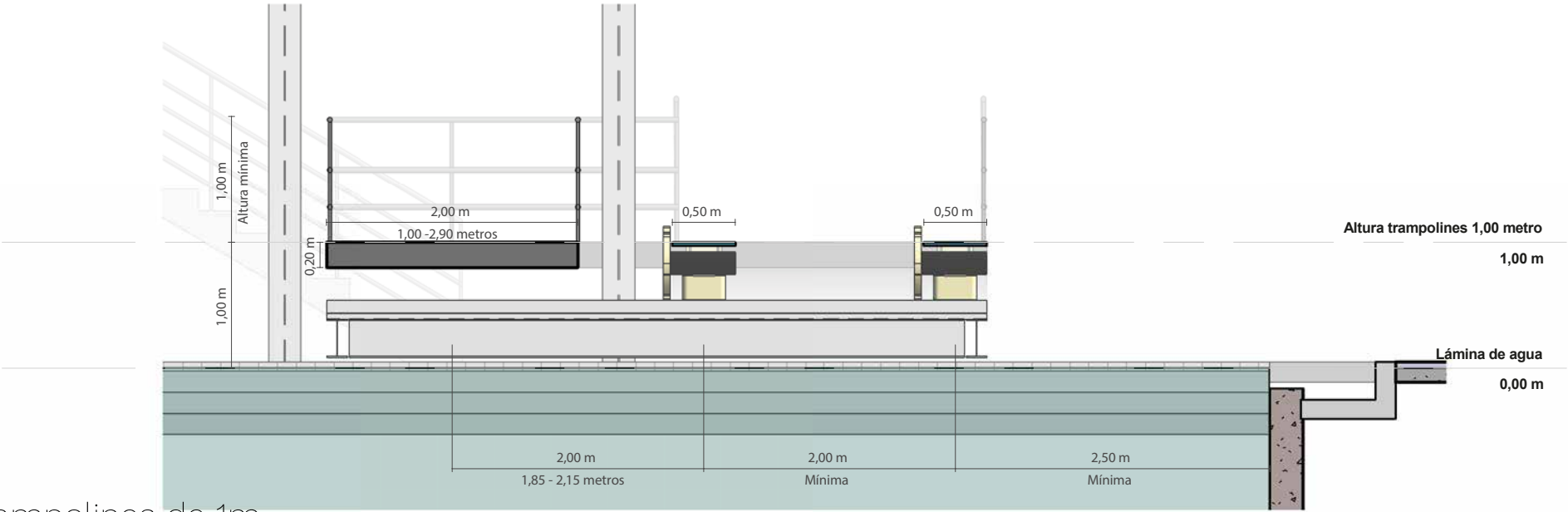
Diagrama 65

Plataforma y Trampolines de 1m

TRAMPOLÍN	Distribución al borde de piscina para bases en pedestal y metal	Distancia al borde de piscina para bases en concreto
T1,00 metros	1,50 a 1,80 metros	2,22 metros
T1,00 metros	1,50 a 1,80 metros	2,22 metros



FOTO: Coldeportes



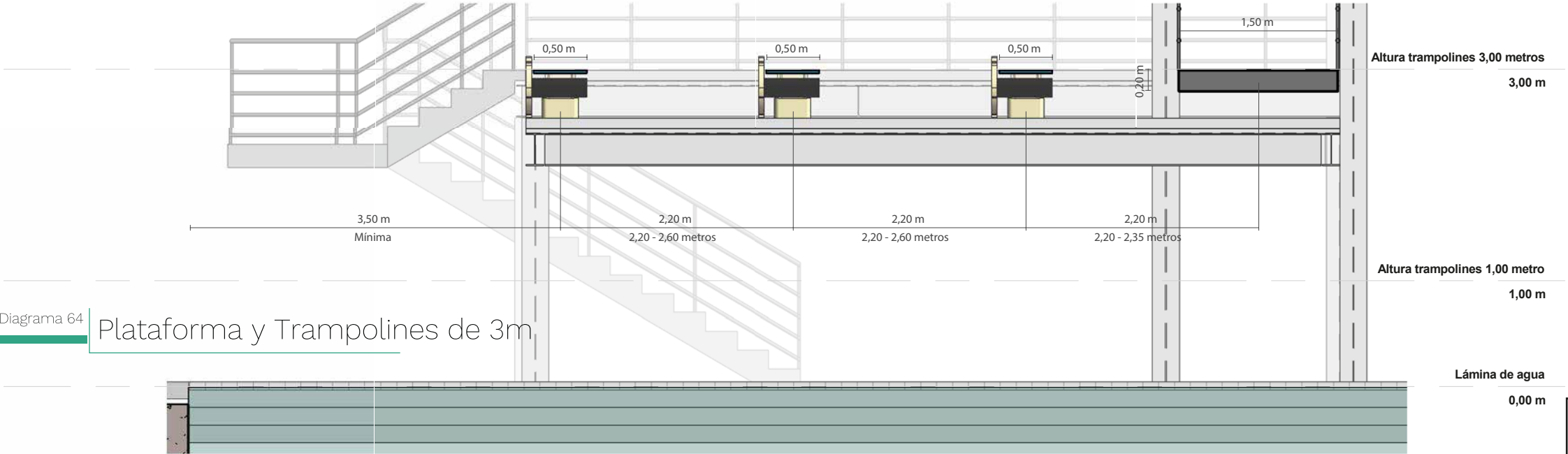


Diagrama 64

Plataforma y Trampolines de 3m

Plataforma y trampolines. El espesor del borde frontal de la plataforma debe estar entre 20 y 30 centímetros, y puede ser vertical o inclinado en un ángulo no mayor de 10 grados con respecto a la vertical dentro de la línea de borde.

El borde de las plataformas deberá sobresalir de la orilla de la piscina y se ve identificado en el siguiente cuadro que se describe a continuación. (ver diagrama 64. Detalle plataforma y trampolines de 3 metros)

PLATAFORMA	Distancia al borde de piscina
P10 metros	1,50 metros
P7,5 metros	1,25 metros
P3,00 y 5,00 metros	1,25 metros
P1,00 metros	0,75 metros

Cuando una plataforma está directamente debajo de otra plataforma, la plataforma de arriba deberá proyectar un mínimo de 0.75 metros y un máximo de 1.25 metros, más allá de la plataforma que le sigue.

La parte posterior y los lados de cada plataforma (excepto plataformas de 1 metro o inferiores) deberán estar rodeadas por barandas de hasta 1,00 metro desde el borde de la plataforma con una separación mínima de 1.80 metros entre pares verticales. La altura mínima debe ser de 1,00 metro y deberán tener al menos dos barras transversales horizontales colocadas fuera de la plataforma comenzando a 1.0 metros del borde frontal de la plataforma. Deberá poder accederse a cada plataforma mediante escaleras adecuadas. Para las plataformas y la estructura de soporte de los trampolines, la carga de diseño es de 350 kilogramos de fuerza por metro lineal.

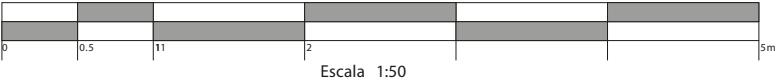
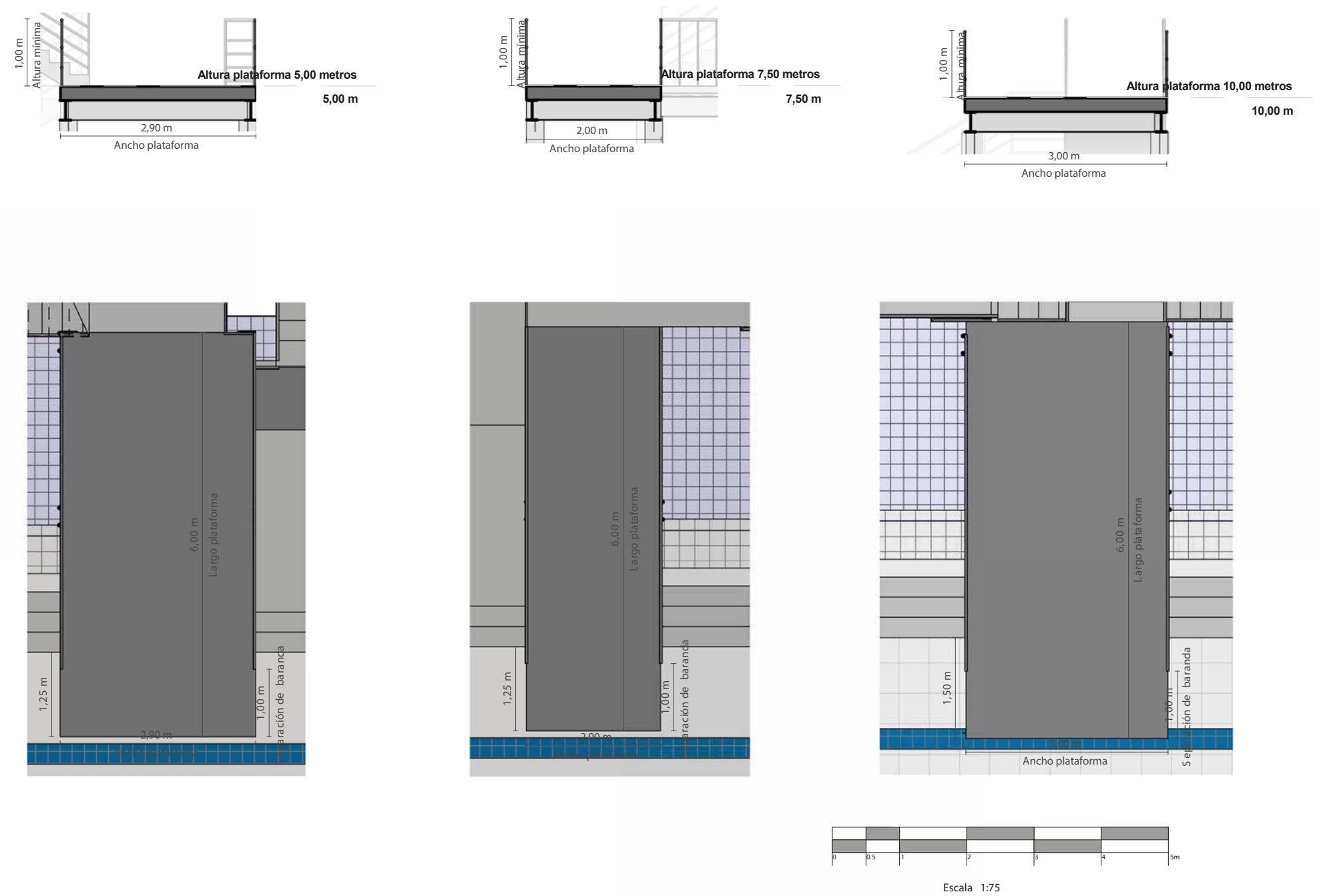


Diagrama 64 | Plataforma y Trampolines de 5, 7.5 y 10m



Zonificación jueces y árbitros

Los Jueces serán colocados uno al lado del otro en una línea a cada lado del trampolín o plataforma. Ningún juez debe estar sentado detrás del borde delantero del trampolín o plataforma.

En las competencias de trampolín de 1 metro, se usarán sillas adecuadas para su uso junto a la piscina.

En competencias de trampolín de 3 metros, los jueces deben estar sentados a una altura no inferior a dos (2) metros sobre el nivel del agua.

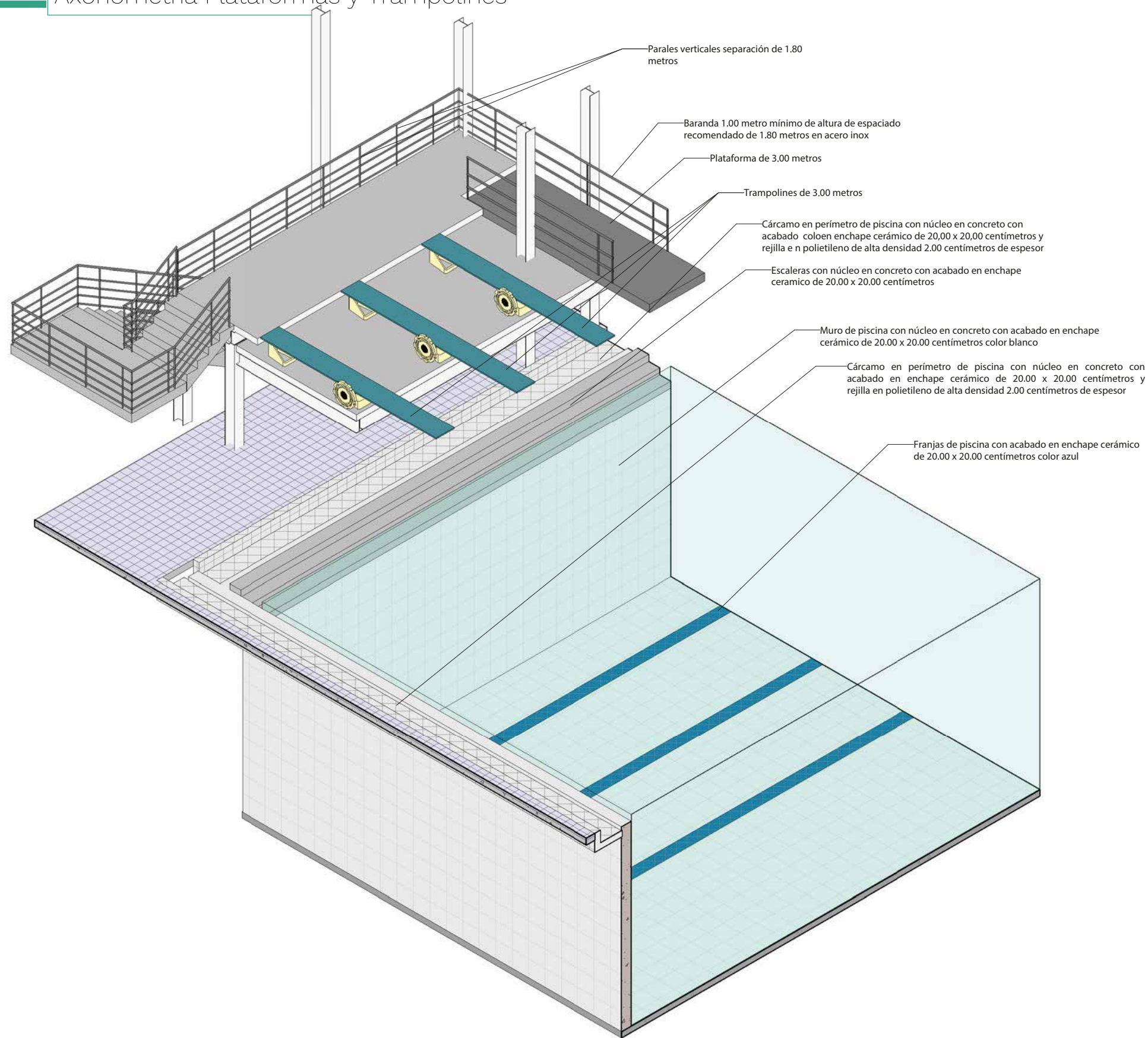
Superficie de competencia

Agua tratada. El vaso que contiene el agua será enchapado en cerámica de 20 x 20 cm color blanco.

Trampolines y plataformas. Las plataformas deben estar cubiertas con un material antideslizante y elástico que proporcione tracción suficiente en condiciones húmedas y secas, de modo que se evite que los competidores se deslicen al realizar inmersiones en todas las direcciones. El grosor mínimo debe ser de 6 milímetros y el color debe contrastar con la decoración circundante. El material se debe limpiar fácilmente para mantener la característica antideslizante del producto.

La superficie y el borde frontal de la plataforma deben estar cubiertos con una superficie resiliente resistente al deslizamiento. Las dos superficies se cubrirán por separado para lograr un ángulo de 90 grados limpio. La superficie frontal se aplicará primero y luego la superficie superior.

Axonometría Plataformas y Trampolines



Sistema de iluminación

La iluminación mínima para alto rendimiento a un nivel de 1 metros sobre la superficie del agua no debe ser inferior a 1500 luxes y para entrenamiento y prácticas recreativas 600 luxes.

Las fuentes de iluminación natural y artificial deben estar provistas de controles para evitar el deslumbramiento.

Debe contemplarse las salidas para los paneles de toque en el borde interno de la piscina para las disciplinas de velocidad desarrolladas en la piscina olímpica. También es necesario considerar las salidas de tomacorrientes dobles para la energización de dispositivos en la mesa de jueces, como: consolas, estadísticas, anotadores, entre otros.

La altura de las torres de iluminación se calcula de acuerdo a la información presentada en las generalidades. Para alcanzar el nivel de iluminancia de competencia nacional se deben estimar aproximadamente 20 equipos de iluminación por cada torre.

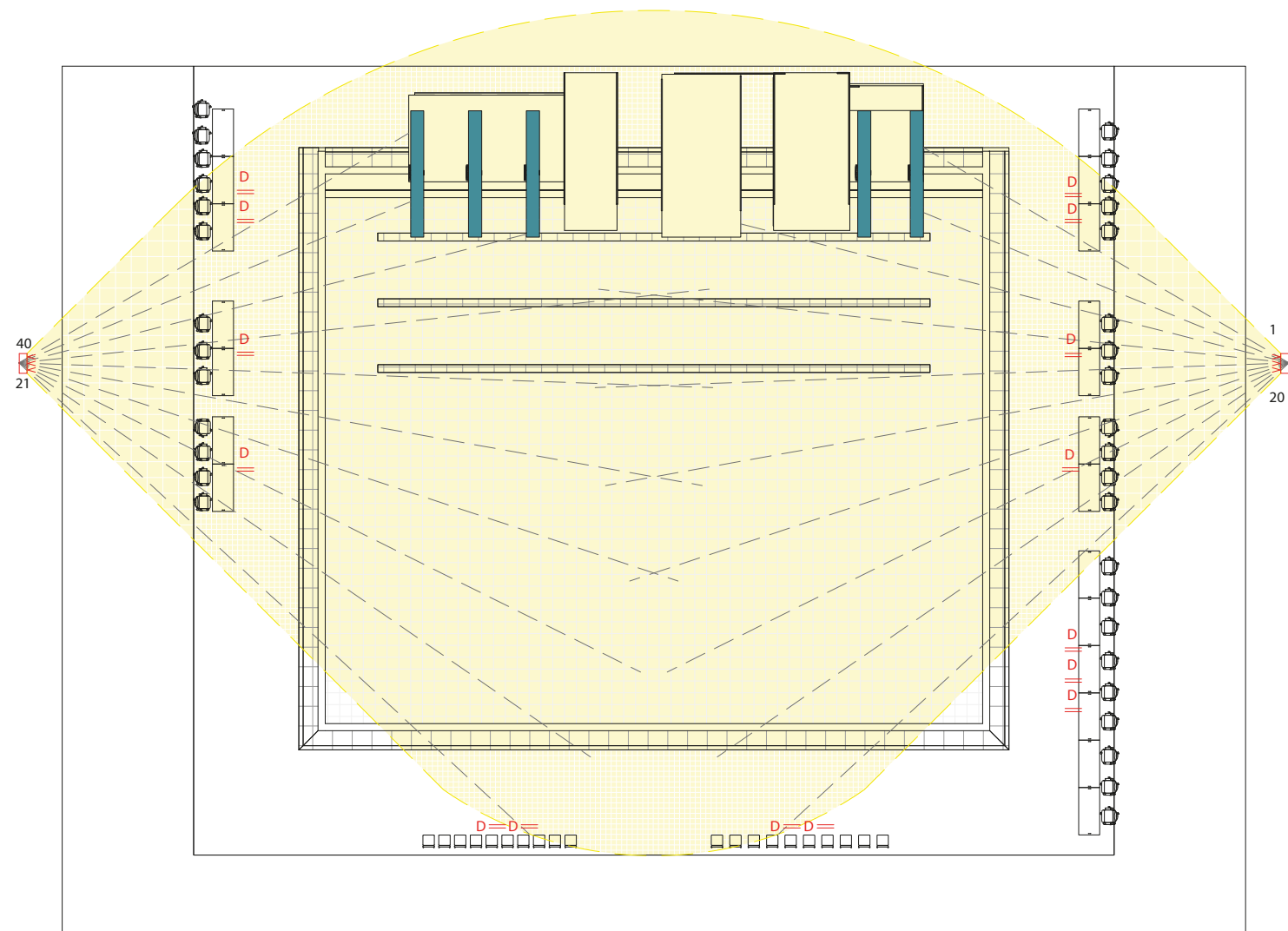
La ubicación de las torres de iluminación depende en gran medida del tamaño de las graderías, con el fin de no afectar la visual de los espectadores, también depende del espacio que tenga el lote del proyecto, y la zona donde es posible fundir las zapatas de las torres.

Las torres de iluminación deben especificarse con escalera y canasta en la parte superior. Los tableros de los conjuntos eléctricos proyectados para las torres de iluminación deben ser tipo intemperie (IP 65). Se contemplan salidas de tomacorrientes dobles para la energización de dispositivos en la mesa de jueces, como: consolas, estadísticas, anotadores, entre otros.

Se contemplan salidas de datos, de audio, de video, para la transmisión de información, de sonido y de gráficos. Se ubican en la mesa de jueces.

Diagrama 67

Esquema de Iluminación Clavados



Nado sincronizado

Zonificación del escenarios

Área de juego modalidad figura. Se proporcionarán dos áreas, cada una de 10.00 metros de largo por 3.00 metros de ancho. Cada área debe estar cerca de una pared de la piscina con el lado de 10.00 metros de largo paralelo a esta y no a más de 1.5 metros de la pared de la piscina. Una de estas áreas debe tener una profundidad mínima de 3.0 metros.

Área de juego rutinas o ballet acuático. El área mínima es de 30.00 metros de largo por 12.00 metros de ancho, un área de 12.00 por 12.00 metros debe tener como mínimo una profundidad de 3.00 metros. El área de juego para “dúo y solo” tendrá un ancho máximo de 16.00 metros y una longitud máxima de 25.00 metros.

Área de seguridad playas o andenes. Corresponde a una franja en la cual se posibilita la circulación de los usuarios alrededor del vaso (jueces, personal técnico, deportistas), para el control de la competencia y separar además la lámina de agua de otras áreas del escenario.

Las medidas se tomarán a partir del borde de la lámina de agua, siendo un ancho mínimo de 2.00 metros hacia los costados laterales, y de 5.00 metros en el extremo opuesto de las plataformas de clavados y en su parte posterior. La distancia de playas de separación entre dos vasos será mínima de 5.00 metros.

Área de circulaciones. Se recomienda un ancho de 1.50 metros, con las condiciones mínimas necesarias para acceder al escenario.

Altura libre de obstáculos. La altura entre la superficie del agua y el obstáculo más cercano tendrá un mínimo de 4 metros y deberá quedar totalmente libre.

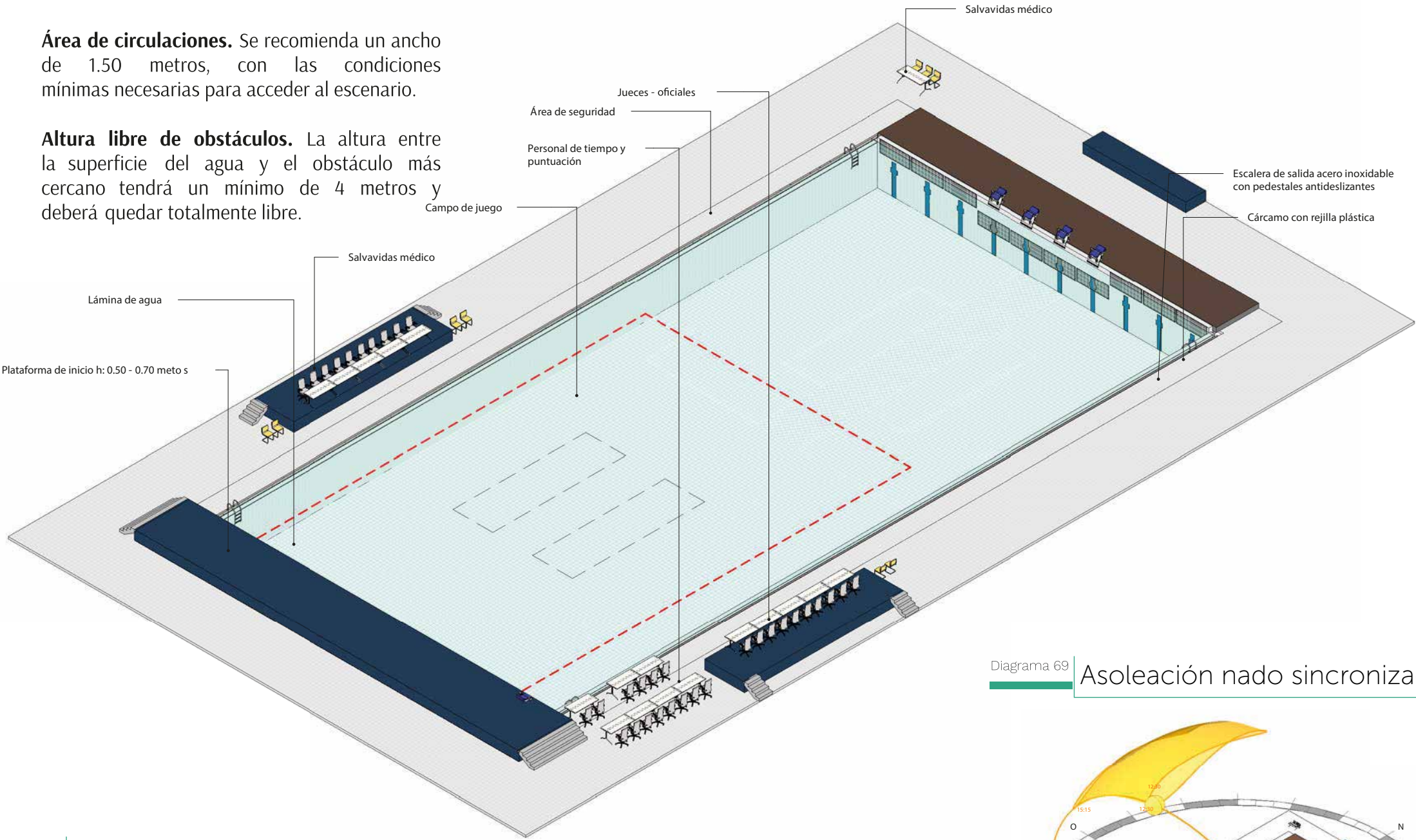
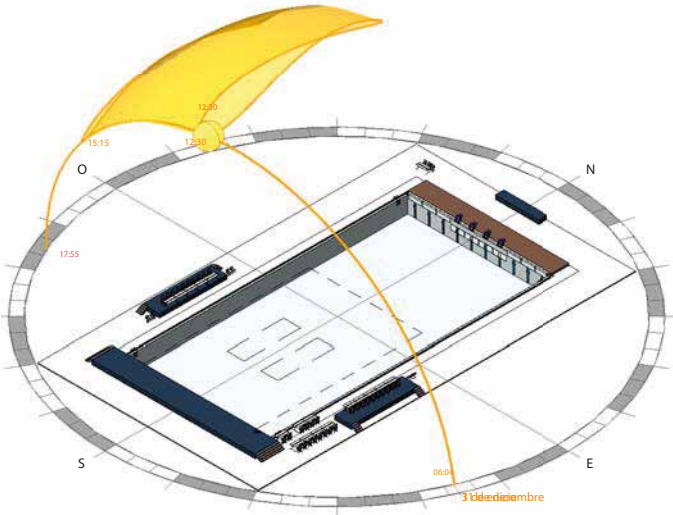


Diagrama 68 Axonometría Nado Sincronizado

ORIENTACIÓN. En piscinas al aire libre el eje del escenario deber estar orientado en sentido Norte – Sur preferiblemente, teniendo en cuenta las condiciones climáticas particulares del lugar, así como la incidencia del sol. Se acepta una desviación de 22° hacia el nororiente o noroccidente.

Diagrama 69 Asoleación nado sincronizado.



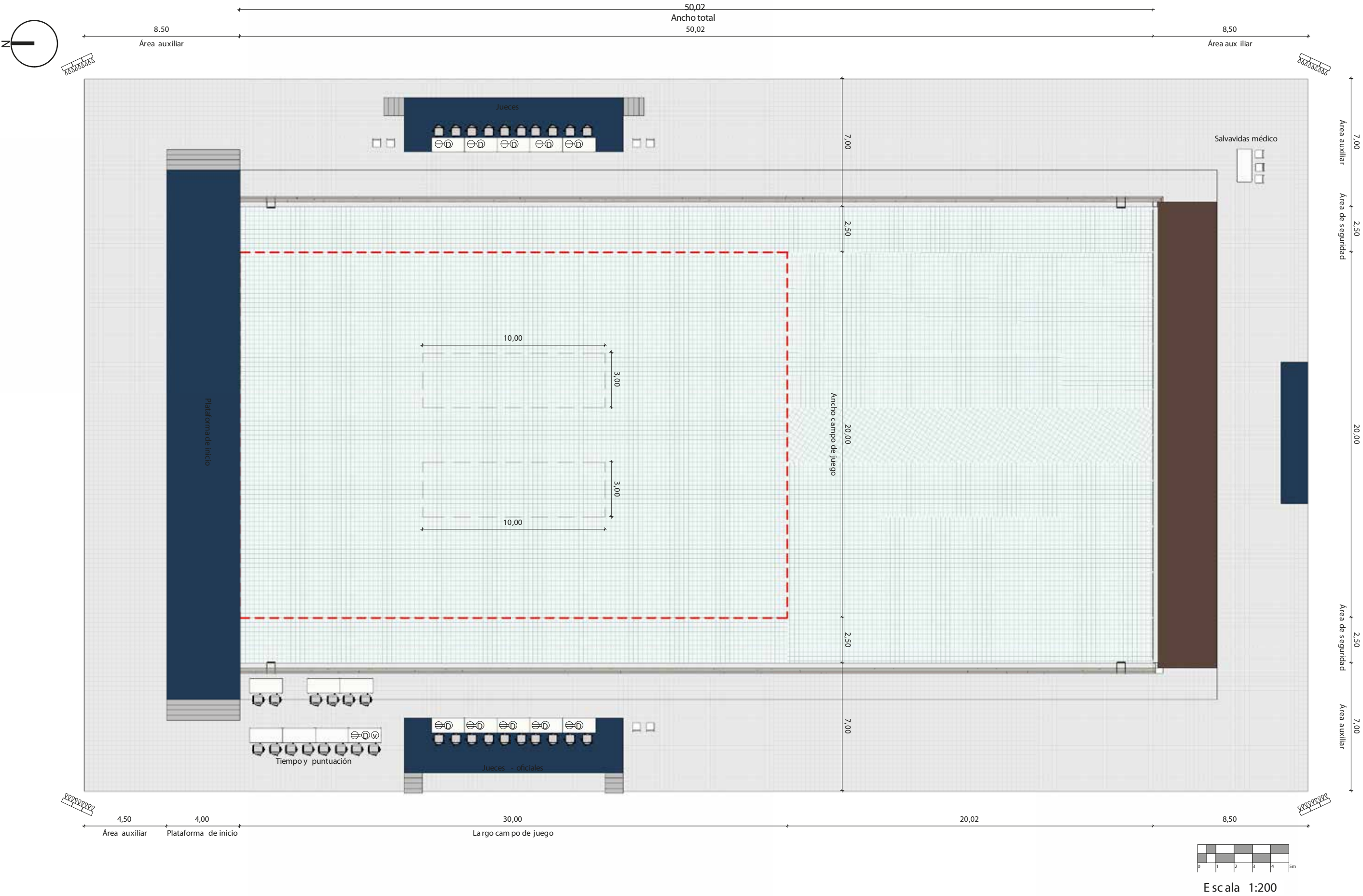
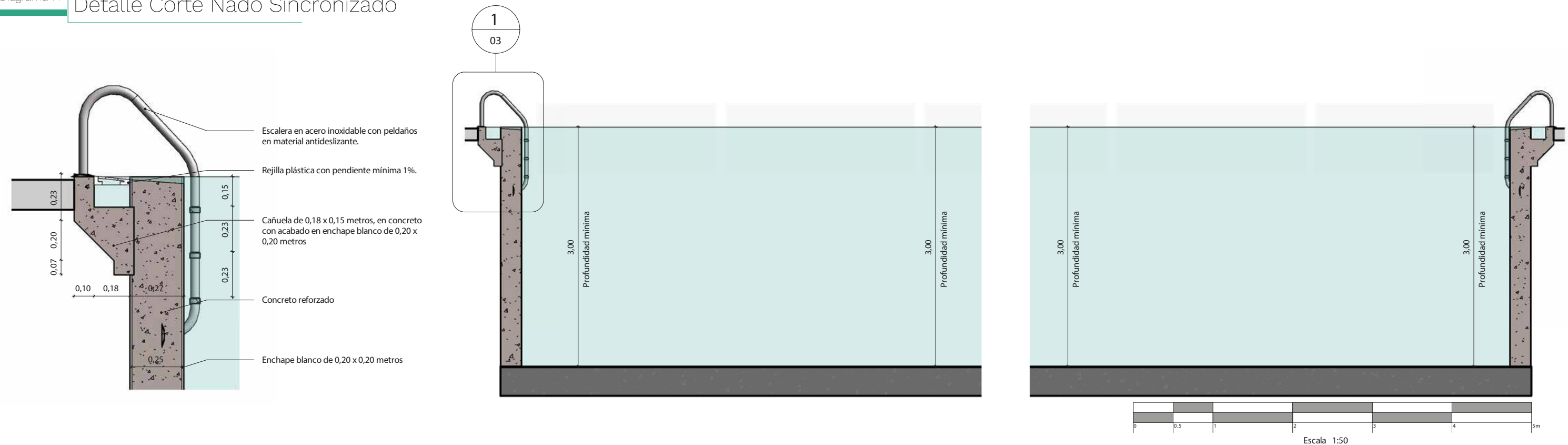


Diagrama 71 | Detalle Corte Nado Sincronizado



Implementación

Profundidad. De la lámina de agua deberá ser como mínimo de 3,00 metros en el cuadrado de 12 metros de lado.

Temperatura del agua. Para alto rendimiento y entrenamiento debe ser de 27°C con una tolerancia más o menos de 1°C.

Temperatura del aire. De una piscina cubierta será entre 1°C y 2°C superior a la del agua del vaso de la piscina.

Equipo automático de arbitraje. La instalación mínima consiste en: el mismo número de unidades de registro de puntuación como jueces para modalidad de figura de 5 hasta 28, modalidad de rutina de 5 hasta 15. Unidad de resultado (computadora) con sistema de grabación y respaldo de resultados. Sistema de evaluación de un juez basado en los resultados registrados. Una unidad de control del marcador con un marcador; de un mínimo de 10 líneas que contienen 32 dígitos. El marcador debe poder mostrar toda la información registrada y el tiempo de ejecución.

Equipos de sonido y estándares de presentación.

Sistema amplificadores. El mezclador debe

al menos 16 entradas y 6 salidas (LR (canales izquierdo-derecho) PA, LR Sistema de altavoces en el campo de competencia, 2 salidas de repuesto / o para difusión). Los amplificadores deberían ser adecuados para altavoces usados.

Sistema de reproducción. Micrófonos de alta calidad y estaciones de micrófono para anuncios y ceremonias. Altavoces de aire de alta calidad (AS) de tamaño, número y ubicación para obtener un sonido claro uniforme en la zona de competencia y el podio de inicio, que permita producir 105 db SPL (nivel de presión sonora) A sin distorsión. El SPL máximo no debe exceder los 125 dB SPL A. La respuesta de frecuencia de los altavoces debe ser de al menos 40Hz-16kHz.

Todos los altavoces de aire (AS) en el campo de competición deben ser «pasivos» (sin amplificador incorporado) para evitar el riesgo de descarga eléctrica. Altavoz de agua (UWS) para un sonido subacuático claro y uniforme arriba.

Los UWS deben permitir producir 98dB A sin distorsión. El SPL máximo no debe exceder 110 dB SPL. Los UWS debe ser de al menos 200Hz-10kHz. Sistemas de transformadores de acoplamiento de impedancia y aislamiento para los altavoces de agua. Procesador de sonido digital (DSP) para hacer una característica de frecuencia de amplitud y correcciones de retardo entre AS y UWS. El DSP debe tener al menos 2 entradas y 6 salidas independientes o 3 salidas estéreo independientes.

Sistema de reproducción de sonido para espectadores (pa). El sistema de debe poder cubrir los asientos de los espectadores al menos con 110 dB A con desviaciones en los niveles de sonido directos globales a lo largo del área de asiento del espectador que no exceda +/- 3 dB A. El SPL máximo no excederá 125 dB SPL A. STI PA (índice de transmisión de voz para sistemas PA) debe estar en 0,5-1,0 STI. El sistema de megafonía deberá proporcionar suficiente margen para compensar la pérdida atmosférica de altas frecuencias. El sistema de megafonía debería tener un impacto mínimo en el campo de la competencia para evitar problemas de retardo de sonido.

- Medidor de volumen de sonido (decibelios) para monitorear los niveles de sonido de la música tanto arriba como debajo del agua.
- Cables de conexión para interconectar correctamente el equipo, líneas de extensión de altavoces adecuadas para colocar altavoces para una distribución de sonido óptima.
- Sistemas de fusión según sea necesario para proteger los altavoces y otros equipos.
- Líneas de conexión a tierra para asegurar una conexión a tierra segura de todos los equipos.
- Materiales de seguridad para minimizar el potencial de lesiones a personas o equipos al pisar o tropezar con líneas eléctricas o de altavoces.
- Un cronómetro.
- Herramientas y medidores según sea necesario para conexiones especiales iniciales y reparaciones de emergencia.
- Sistemas para la comunicación entre funcionarios y el escritorio de sonido.
- Un sistema para monitorear y grabar sonido bajo el agua continuamente.

Zonificación jueces y árbitros

Las sillas de los jueces deberán estar a una altura entre 1,50 metros y 2.00 metros por encima de la superficie del agua. Y se ubicaran a mínimo 2,00 metros del límite de la lámina de agua.

Superficie de competencia

Suministro de agua. El agua utilizable en un vaso de natación procederá de la red general de suministro público, en caso de que su procedencia sea de ríos, lagos, manantiales, corrientes subterráneas, etc., es necesario realizar los estudios y análisis pertinentes para garantizar su calidad y obtener la autorización sanitaria para su utilización.

Para conseguir y mantener el agua del vaso en óptimas condiciones existirá un sistema de depuración que filtrará y realizará un tratamiento de desinfección del agua para eliminar microorganismos e impedir el crecimiento de algas y bacterias.



FOTO: Coldeportes

Sistema de iluminación

La iluminación mínima para alto rendimiento a un nivel de 1 metro sobre la superficie del agua no debe ser inferior a 1500 luxes y para entrenamiento y prácticas recreativas 600 luxes. Las fuentes de iluminación natural y artificial deben estar provistas de controles para evitar el deslumbramiento.

Se deben contemplar las salidas para los paneles de toque en el borde interno de la piscina para las disciplinas de velocidad desarrolladas en la piscina olímpica. La altura de las torres de iluminación se calcula de acuerdo a la información presentada en las generalidades. Para alcanzar el nivel de iluminación de competencia nacional se deben estimar aproximadamente 20 equipos de iluminación por cada torre. La ubicación de las torres de iluminación depende en gran medida del tamaño de las grad-erías, con el fin de no afectar la visual de los espectadores, también depende del espacio que tenga el lote del proyecto, y la zona donde es posible fundir las zapatas de las torres. Las torres de iluminación deben especificarse con escalera y canasta en la parte superior. Los tableros de los conjuntos eléctricos proyecta-dos para las torres de iluminación deben ser tipo intemperie (IP 65). Se contemplan salidas de tomacorrientes dobles para la energización de dispositivos en la mesa de jueces, como: consolas, estadísticas, anotadores, entre otros. Las salidas eléctricas deben ser Regu-ladas (Alimentadas desde UPS). Se contemplan salidas de datos, de audio, de video, para la transmisión de información, de sonido y de gráficos. Se ubican en la mesa de jueces.

Diagrama 72 Esquema de Iluminación Nado Sincronizado

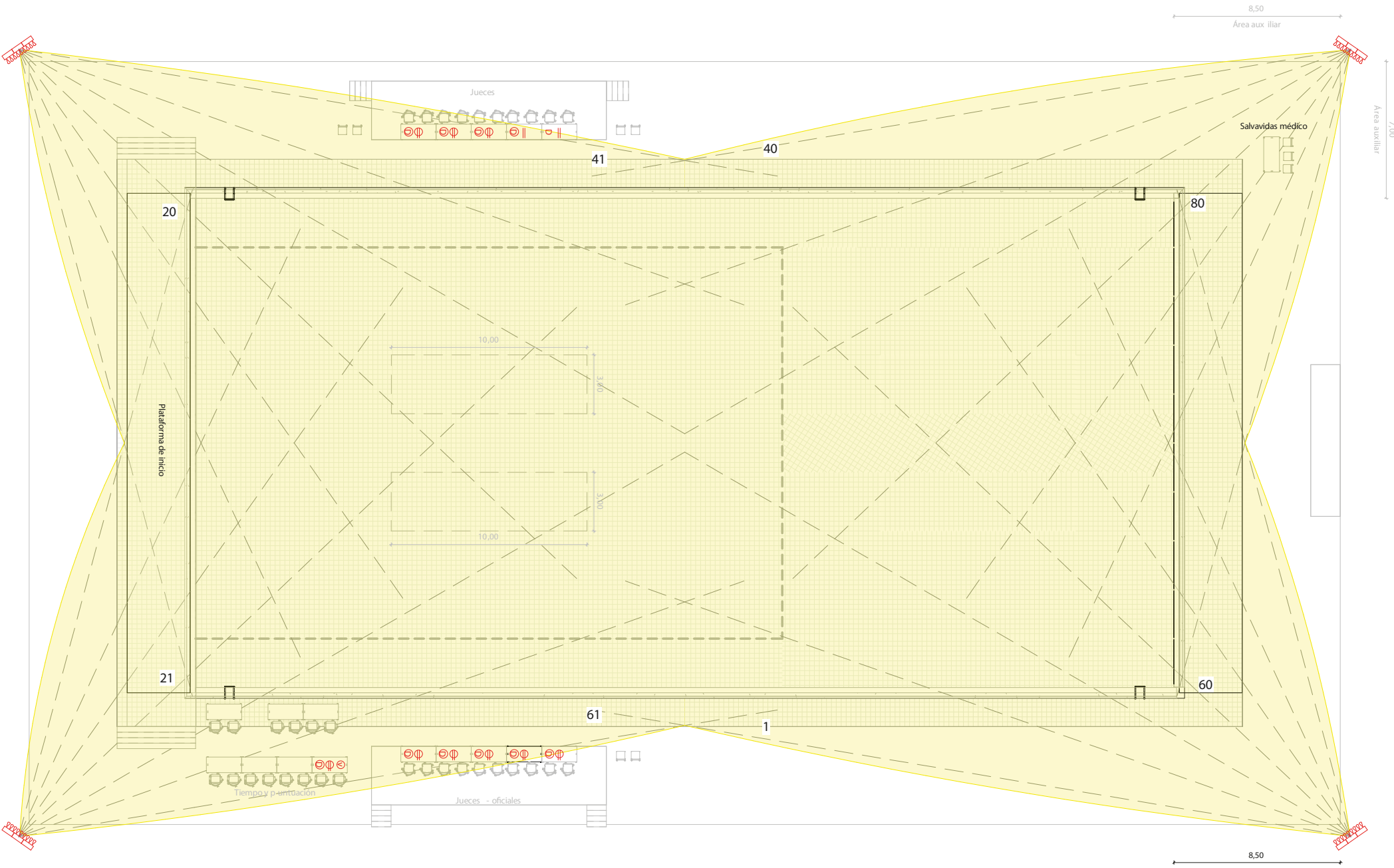
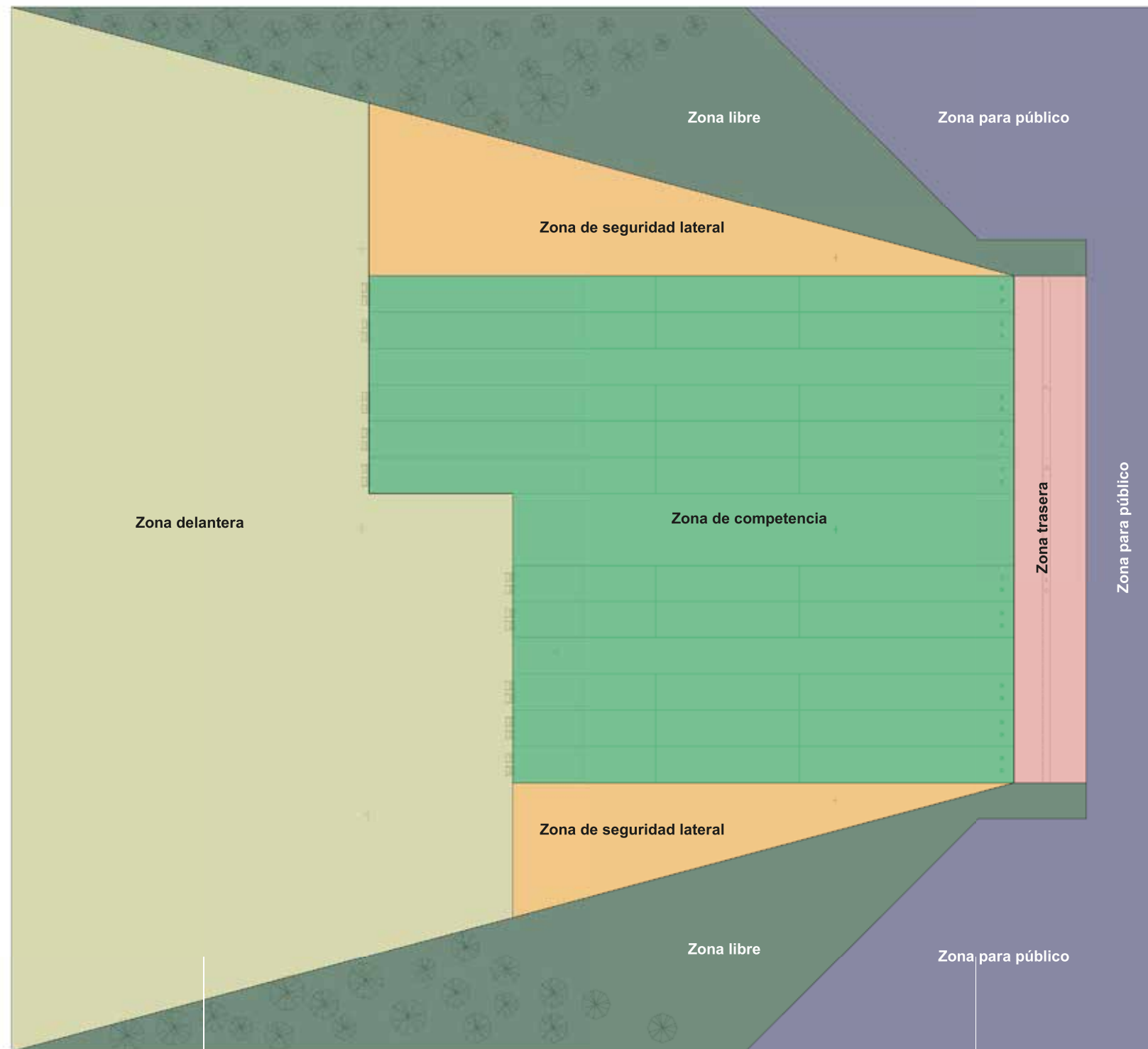
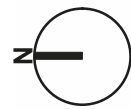


Diagrama 73 Zonificación Tiro con Arco



ESCENARIO DEPORTIVO.

Campo deportivo con superficie en grama natural o sintética acompañado de graderías portátiles; también se compite en estadios.



TIRO CON ARCO

Es actualmente un deporte olímpico en el cual se utiliza un arco para disparar flechas cuyo objetivo es acertar lo más cerca del centro de la diana para obtener el máximo número de puntos. Su origen data del uso de esta arma como herramienta de caza.

La administración de las reglas está a cargo de la Federación Internacional de Tiro con Arco (FITA).

Zonificación del escenarios

Área de juego. Entendida como la zona o lugar específico en donde se realiza una práctica deportiva, puede ser cubierto (in-door) o descubierto de acuerdo con la disciplina deportiva, donde se desarrollan las actividades o competencias propias de la disciplina, determinado por líneas de demarcación y las distancias establecidas por la FITA. En este espacio se dispondrán los parapetos de forma individual o en grupos, hasta un máximo de 4 calles, aunque recomiendan se utilicen máximo de 3 en cada una de las calles, franjas o líneas de tiro demarcadas en el suelo).

La superficie de esta zona podrá ser elaborada en grama natural o artificial, siempre y cuando los materiales utilizados no generen partículas en suspensión por acción del viento y que estas puedan afectar a los deportistas durante las competencias.

Para cualquiera de los dos casos, se recomienda tener en cuenta un sistema de riego, así como uno de evacuación eficiente para las aguas lluvia (drenajes, filtros, etc.).

Esta zona solo será transitada por lo arqueros al momento de ir a recuperar las flechas de las dianas y realizar la suma de las puntuaciones, así como por los jueces de la competencia quienes darán la orden para la retirada de las flechas. Por ningún motivo se permite circulación de personas o animales en esta área durante la competencia, dado que es la zona por la cual las flechas se mueven hacia las dianas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el campo de tiro deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

Demarcación. Hacia el costado sur se trazará en sentido oriente-occidente una línea, que se denominará línea de tiro. A partir de esta se tomarán todas las medidas dentro de campo para las demás demarcaciones.

Línea de espera. Ubicada hacia la parte posterior de la línea de tiro a 5 metros de distancia.

Línea de prensa. Por delante de la anterior y a 1 metro de distancia.

Línea de diana. Ubicada hacia el costado norte del campo y a 90 metros de distancia desde la línea de tiro. Esta línea deberá coincidir con la vertical que se genera desde el centro del parapeto u 'oro' hasta el suelo.

Calles o líneas de tiro. Perpendicular a todas las líneas anteriores, partiendo desde la línea de tiro hasta la línea de dianas de 90 metros, se trazarán líneas paralelas entre sí, separadas al menos por 5 metros de distancia, para formar calles o líneas de tiro.

En cada calle se dispondrán 2 parapetos, para dar lugar a tres arqueros por cada uno. Sobre la línea de tiro habrá una marca, la cual estará enfrentada a cada parapeto. Por delante de la línea de tiro y con una distancia entre uno y dos metros, se dispondrá el número correspondiente a cada parapeto.

Cuando dos o más deportistas estén tirando al mismo parapeto a la vez, cada posición de tiro será marcada en la línea de tiro, garantizando a cada deportista un espacio mínimo de 90 centímetros para cada uno. Cuando haya competencias para personas con movilidad reducida (PMR), este espacio será de 1,30 metros.

Para las series por equipos, se deberá marcar una línea que sea claramente visible a 1 metro hacia el sur de la línea de tiro, con un ancho de 3 centímetros. Posterior a esta línea se dispondrá una zona marcada, dando espacio razonable para tres atletas y sus equipos y un área para el capitán de equipo detrás de la de los atletas. Allí mismo se dispondrá un área para el juez entre los equipos que compiten.

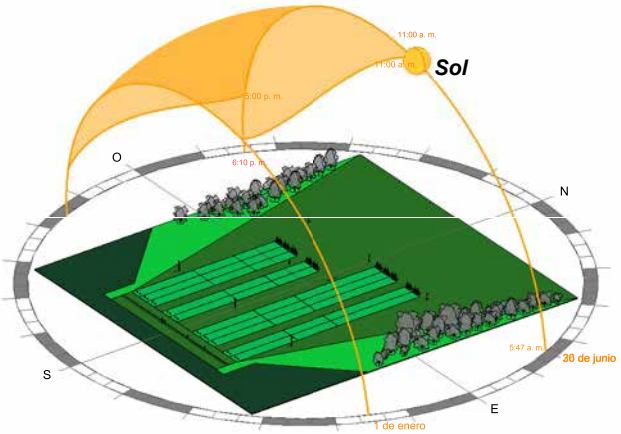
Área de seguridad. Son las zonas o perímetro que se destinan para brindar seguridad en el campo de tiro, la cual está situada alrededor del mismo. Esta área está compuesta por las siguientes zonas, las cuales se muestran en el diagrama de perímetros de seguridad en el campo de tiro.

Área trasera. Compuesta por la línea de tiro, la zona de espera de los deportistas y la de seguridad correspondiente. Situada al costado sur de la línea de tiro. La línea límite se marcará a mínimo 10 metros hacia el sur de la de tiro. Posterior a ella se podrán ubicar las graderías para el público.

Área delantera. Situada a partir de la línea de dianas (90 metros) y por detrás de los parapetos, hacia el norte y en el mismo sentido de las flechas hasta 50 metros, podrá disminuir su distancia en caso de requerirse, disponiendo de un terraplén o con la colocación de un muro o elemento que garanticen la parada de la flecha aún en vuelo que no hubiese impactado en alguna diana. A este elemento se le llama parapeto de seguridad tras líneas de dianas. Estos elementos también podrán ser colocados hacia las líneas laterales del campo de tiro, para reducir el tamaño de las mismas. El trapecio que se forma mantendrá en sus lados la misma apertura, de quince grados, o ángulo de seguridad de las zonas laterales. (Ver diagrama 75)

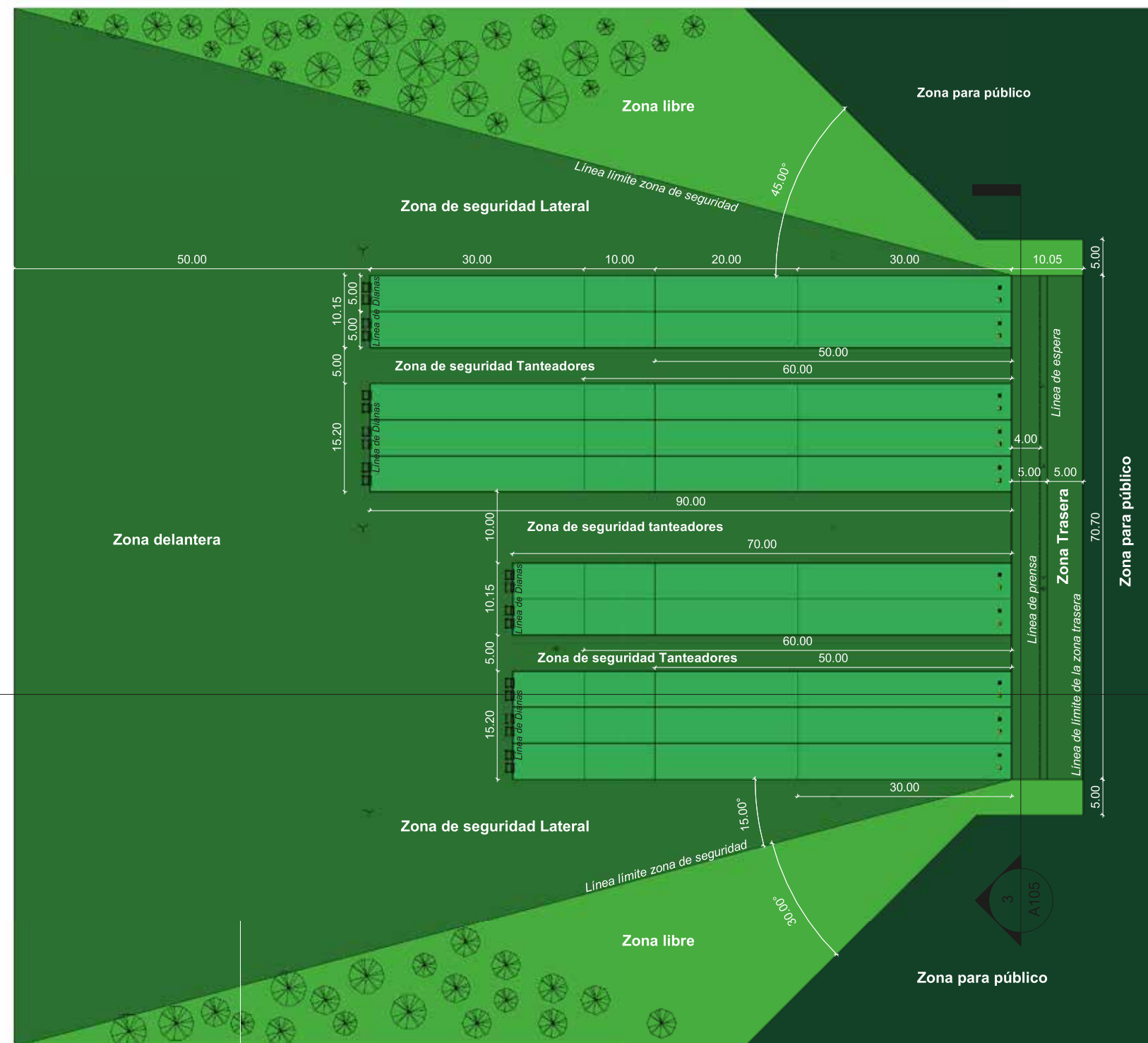
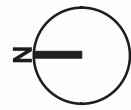
Diagrama 74

Asoleación Tiro con Arco



ORIENTACIÓN. Una vez determinada la ubicación Urbana, es importante tener en cuenta al momento del diseño que la orientación del escenario preferiblemente sea sur-norte. Se acepta una desviación o tolerancia de más o menos 20° de inclinación teniendo como referencia la línea surnorte, siendo la inclinación más adecuada el giro nororiental

VIENTO. Si los vientos están en contra de la anterior localización, se deberá cambiar por completo la orientación del campo, pues se le da prioridad al flujo de aire con la caída de los elementos, esto significa que los vientos predominantes deben estar preferiblemente a la espalda del tirador.



Escala 1 : 750

Parapetos de seguridad. Son utilizados para ubicar en ellos los medios de comunicación dentro de unas barreras, que contendrán a su vez los tanteadores de los respectivos competidores. Estos elementos deberán ser hechos para albergar tanto al tanteador o tanteadores, como al juez o jueces, y se podrán disponer de uno o varios para estos fines. Los parapetos podrán estar fabricados por dos paneles como mínimo, cada uno de ellos contará con medidas no inferiores a 2,00 metros de alto y 1,20 metros de ancho. Ambos paneles estarán unidos entre sí por uno de sus lados, formando un ángulo de 90°, lo que les brindará la estabilidad necesaria para ser colocados al menos a dos calles de distancia de donde se esté desarrollando la competencia.

La barrera se instalará en un ángulo de 45° para garantizar un perfecto desvío de una posible flecha.

Línea de prensa. El personal de medios será ubicado en esta línea al mismo nivel de los competidores. Aquí no se desarrollarán entrevistas, solamente se dispondrán las cámaras.

Zona de espera. Allí se ubicarán los arqueros que están a la espera de su incorporación a la línea de tiro. Aquí no se permite la permanencia o circulación de personas sin autorización previa. Esta zona hace parte de la zona trasera, al igual que la línea de prensa.

Zona deportistas. Espacio destinado para las delegaciones deportivas que están participando en las pruebas. Estará ubicada por detrás de la línea de espera y su espacio garantizará el resguardo de los implementos de cada equipo. El área que le corresponde a cada deportista será de aproximadamente 1,80 metros cuadrados, teniendo en cuenta la longitud del arco.

Implementación

Parapetos. Se llama parapeto al elemento que soportan las dianas y que van sujetos al soporte de madera. La estructura deberá ser suficientemente estable y permitirá en algunos casos fijación al suelo para evitar volcamiento. Es necesario tener especial cuidado, sobre todo cuando se colocan dianas múltiples, ya que las flechas al pasar a través del parapeto pueden ser dañadas por el soporte.

Parapetos en línea de dianas. Son obstáculos que se colocan en la parte posterior de los parapetos de la línea de dianas, para evitar que una flecha en vuelo pase en la zona delantera cuando no se dispone del espacio necesario. Se debe consultar los requerimientos para este tipo de elementos, los cuales están reglamentados por la FITA y podrán ser fijos o móviles.

Parapetos de seguridad en zona lateral. En casos especiales se podrán disponer de parapetos sobre las zonas de seguridad laterales demarcadas por el cerramiento. No se podrá hacer este cerramiento con setos o elementos que permitan el paso de las flechas.

Dianas. Para competencias al aire libre, existen cuatro tipos de dianas para disposición múltiple, con zonas de puntuación del 5 al 10:

- Diana de acierto/fallo, para la serie académica
- Diana de 122 centímetros y 122 centímetros de diámetro
- Diana de 80 centímetros y 80 centímetros de diámetro
- Diana de 80 centímetros de 6 anillos

Banderines. Al aire libre se colocarán banderas de cualquier material ligero se utilizan generalmente banderas de color amarillo y rojo o de colores contrastantes y visibles a 100 metros, estas deben ser intercaladas entre los blancos, centradas a 40 centímetros por encima del parapeto o del número de diana. Las banderas medirán no más de 30 centímetros y no menos de 25 centímetros en cualquier dimensión.

Equipos para control del tiempo. Las señales visuales deben ser colocadas a ambos lados del campo y, de ser necesario, en una calle libre entre parapetos, a cualquier distancia inferior a 30 metros, para que de esta manera sean visibles para todos los atletas, tanto diestros como zurdos desde la línea de tiro.

Luces. Los colores de las luces serán tipo semáforo. Las luces estarán sincronizadas para que en ningún momento haya dos diferentes colores al mismo tiempo. En campeonatos, las luces estarán sincronizadas con el equipo acústico de tal manera que el primer sonido coincida con el cambio a la luz roja y con el fin de la cuenta regresiva del reloj digital.

Relojes digitales. Cuando el tiempo se controle con relojes digitales, los dígitos tendrán una altura mínima de 20 centímetros y se deberán leer claramente a una distancia de 100 metros. Deberá ser posible detenerlos y restablecerlos rápidamente cuando sea necesario. El resto de requerimientos serán los mismos que para las luces. Cuando se utilizan relojes digitales, las luces serán de uso facultativo. Si los dos sistemas se están usando, deberán estar sincronizados. Si hay una discrepancia entre los equipos, los relojes digitales serán los que prevalezcan.

Las señales visuales tales como los indicadores de turno cuando se trate de competencias de tiro alterno, estarán compuestas por luces roja/verde, relojes de cuenta regresiva o cualquier otra señal que le indique a cada arquero su turno de tiro.

Mangas de viento. Hacia el costado norte del campo y hacia los costados se deberán instalar mangas donde los deportistas podrán tener la información para verificar la dirección y velocidad del viento. La altura de los postes será medida desde el suelo y su dimensión será de 2,50 metros a 3,00 metros.

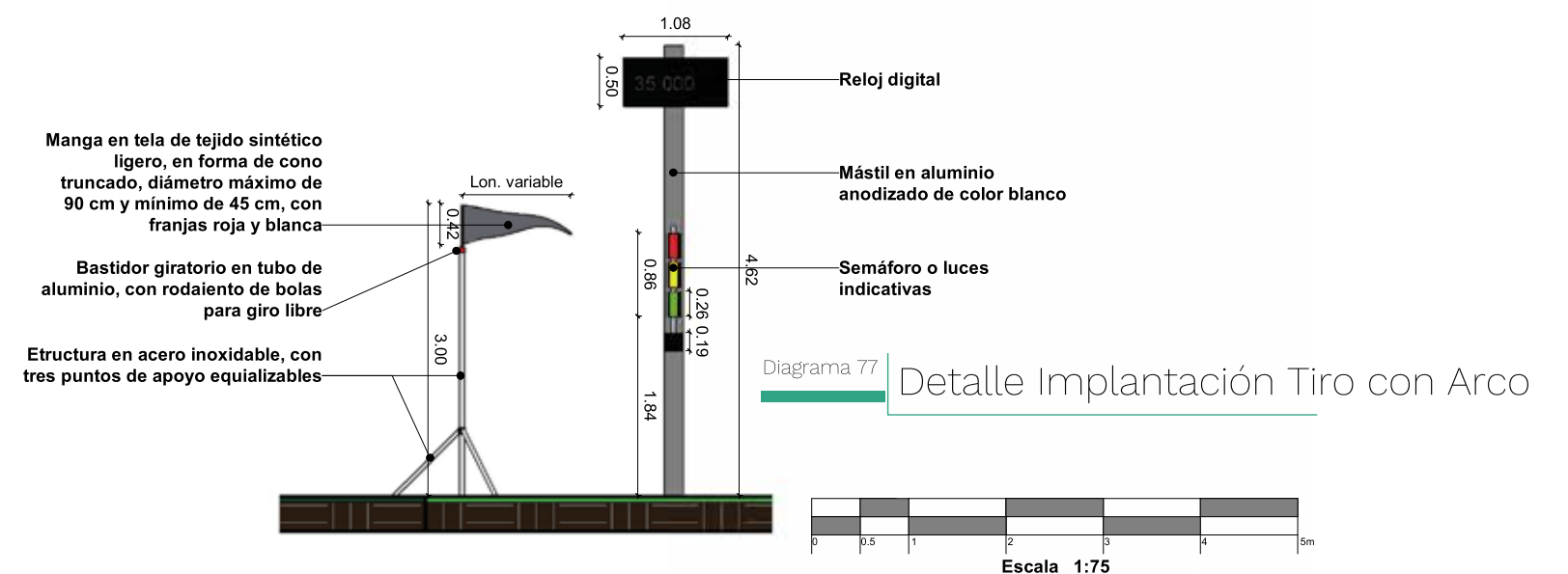
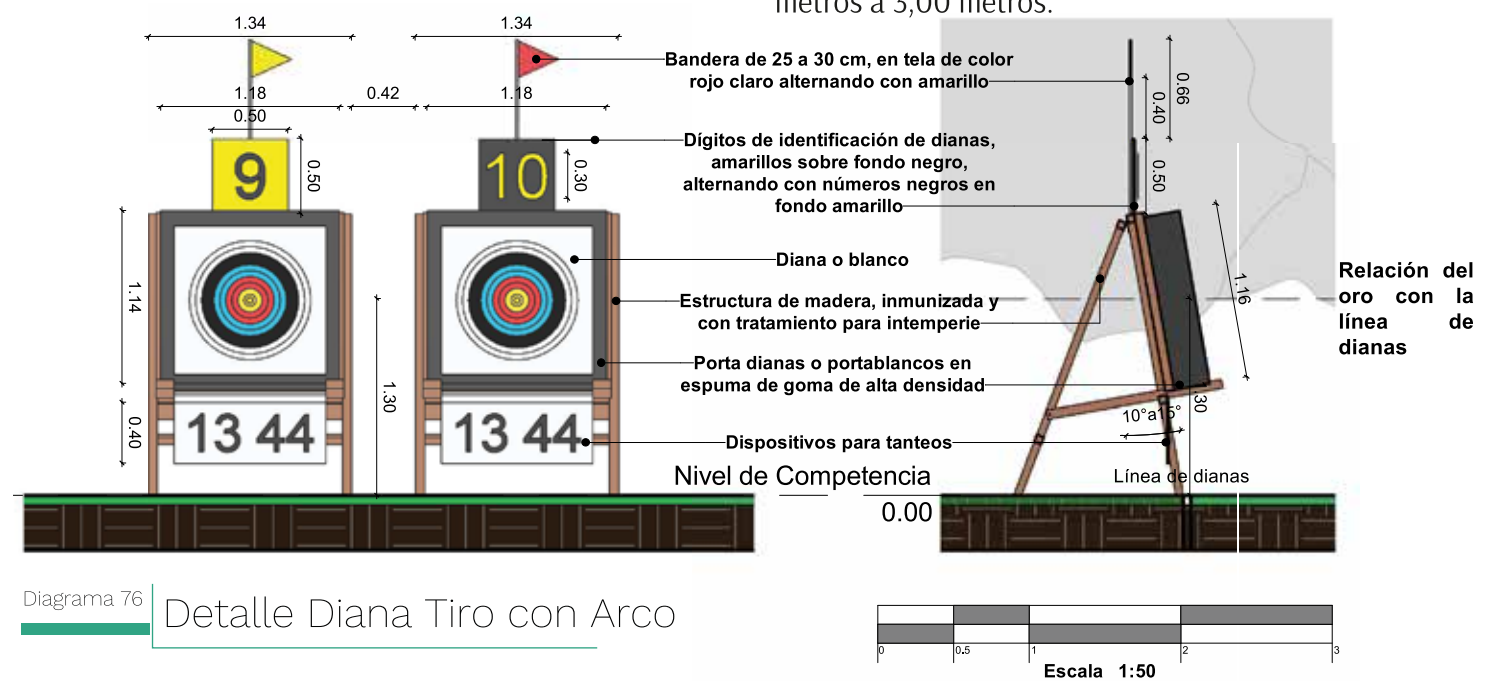
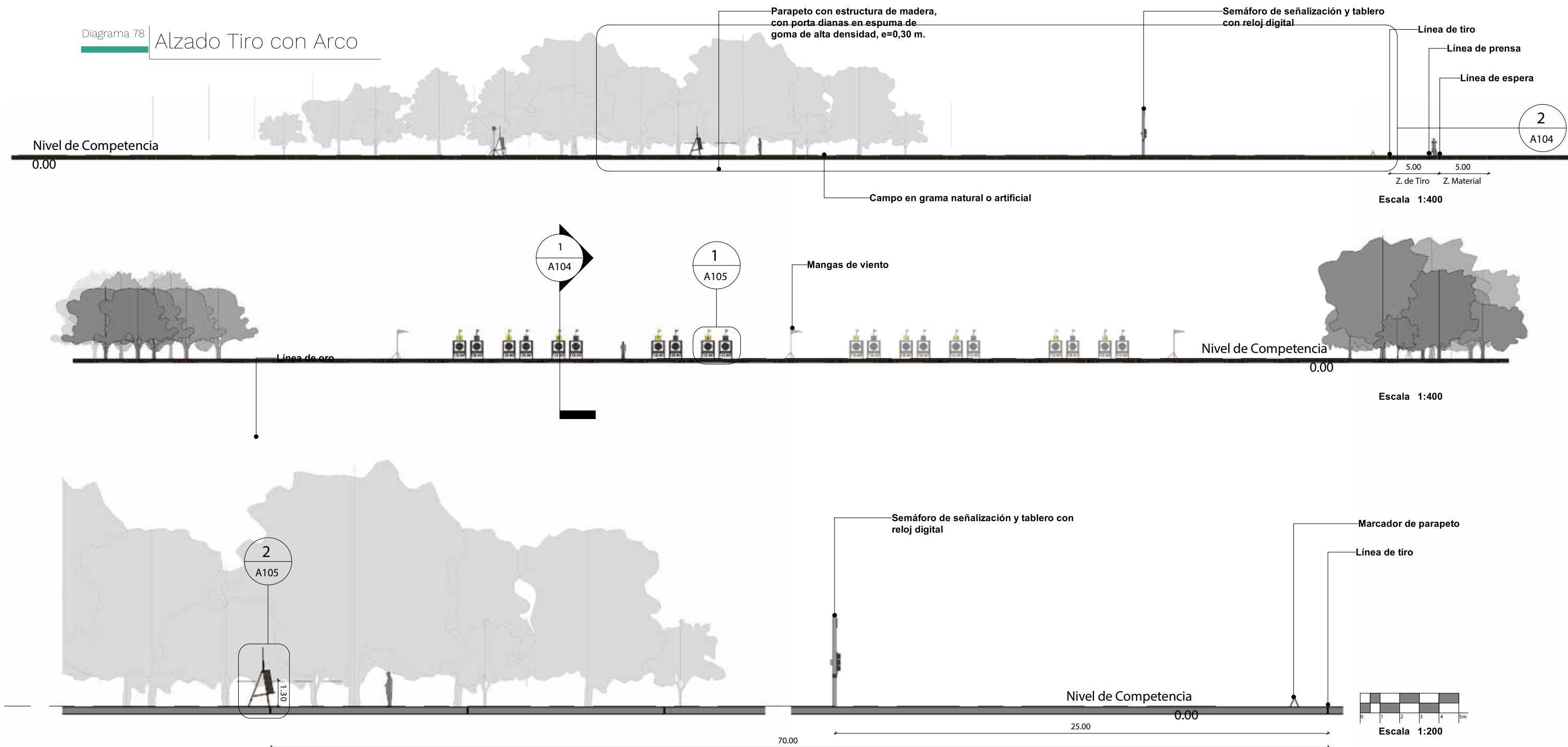


Diagrama 78

Alzado Tiro con Arco



ÍNDICE GRAFICAS

Diagrama 1 Axonometría Rama Masculina	27	Diagrama 27 Axonometría Salto	47	Diagrama 53 Axonometría Cama Doble Mini Tramp	66
Diagrama 2 Planta Técnica Gimnasia Artística Masculina	28	Diagrama 28 Planta Técnica Salto	48	Diagrama 54 Planta Técnica General Doble Mini Tramp A	67
Diagrama 3 Axonometría Gimnasia Artística Femenina	29	Diagrama 29 Alzado Salto	48	Diagrama 55 Planta Técnica General Doble Mini Tramp B	67
Diagrama 4 Planta Técnica Femenina	30	Diagrama 30 Planta Mesa Salto y Alzado Masculino	49	Diagrama 56 Planta Técnica General Doble Mini Tramp C	67
Diagrama 5 Esquema de Iluminación Femenina	31	Diagrama 31 Planta Mesa Salto y Alzado Femenino	49	Diagrama 57 Esquema Opcional Distribución de Piscinas	68
Diagrama 6 Esquema de Iluminación Masculina	32	Diagrama 32 Axonometría Barra de Equilibrio	51	Diagrama 58 Axonometría Clavados	69
Diagrama 7 Axonometría Suelo	33	Diagrama 33 Alzado Barra de Equilibrio	51	Diagrama 59 Asoleación Clavados	70
Diagrama 8 Planta Técnica Suelo	34	Diagrama 34 Detalle Barra de Equilibrio	51	Diagrama 60 Planta Técnica Clavados	70
Diagrama 9 Detalle Suelo	34	Diagrama 35 Alzado 2 Barra de Equilibrio	52	Diagrama 61 Corte Transversal del Vaso de Clavados	71
Diagrama 10 Axonometría Cablla con Arcos	35	Diagrama 36 Planta Técnica Barra de Equilibrio	52	Diagrama 62 Distribucación Plataformas y Trampolines	72
Diagrama 11 Planta Técnica Caballo con Arcos P	35	Diagrama 37 Axonometría Barras Asimétricas	53	Diagrama 63 Plataforma y Trampolines de 1m	73
Diagrama 12 Alzado 2 Caballo con Arcos	36	Diagrama 38 Alzado Barras Asimétricas	54	Diagrama 64 Plataforma y Trampolines de 3m	73
Diagrama 13 Alzado 3 Caballo con Arcos	36	Diagrama 39 Alzado 2 Barras Asimétricas	54	Diagrama 65 Plataforma y Trampolines de 5, 7.5 y 10m	74
Diagrama 14 Planta Técnica Caballo con Arcos y Anillas	37	Diagrama 40 Axonometría Gimnasia Rítmica	55	Diagrama 66 Axonometría Plataformas y Trampolines	75
Diagrama 15 Axonometría Anillas	38	Diagrama 41 Planta Técnica Gimnasia Rítmica	56	Diagrama 67 Esquema de Iluminación Clavados	76
Diagrama 16 Alzado Anillas	39	Diagrama 42 Detalle Superficie Gimnasia	57	Diagrama 68 Axonometría Nado Sincronizado	77
Diagrama 17 Alzado 2 Anillas	39	Diagrama 43 Alzado Altura Libre Gimnasia Rítmica	57	Diagrama 69 Asoleación Clavados	78
Diagrama 18 Planta Técnica Anillas	40	Diagrama 44 Esquema de Iluminación Gimnasia Rítmica	58	Diagrama 70 Planta Técnica Nado Sincronizado	79
Diagrama 19 Axonometría Barras Paralelas	41	Diagrama 45 Axonometría Gimnasia Trampolines	60	Diagrama 71 Detalle Corte Nado Sincronizado	80
Diagrama 20 Alzado Barras Paralelas	42	Diagrama 46 Planta Técnica Gimnasia Trampolines	61	Diagrama 72 Esquema de Iluminación Nado Sincronizado	81
Diagrama 21 Alzado 2 Barras Paralelas	42	Diagrama 47 Esquema de Iluminación Gimnasia Trampolines	62	Diagrama 73 Zonificación Tiro con Arco	83
Diagrama 22 Planta Técnica Barras Paralelas	43	Diagrama 48 Axonometría Cama Elástica	63	Diagrama 74 Asoleación Tiro con Arco	84
Diagrama 23 Axonometría Barra Horizontal	44	Diagrama 49 Planta Técnica Cama Elástica	64	Diagrama 75 Planta Técnica Tiro con Arco	85
Diagrama 24 Alzado Barra Horizontal	45	Diagrama 50 Detalle Protección Cama Elástica	64	Diagrama 76 Detalle Diana Tiro con Arco	86
Diagrama 25 Alzado 2 Barra Horizontal	45	Diagrama 51 Detalle Planta Técnica Cama Elástica	65	Diagrama 77 Detalle Implantación Tiro con Arco	86
Diagrama 26 Planta Técnica Barra Horizontal	46	Diagrama 52 Alzado Cama Elástica	65	Diagrama 78 Alzado Tiro con Arco	87

BIBLIOGRAFIA

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

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

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

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

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