

CENTRO DE ENTRENAMIENTO PARALÍMPICO

MARCELO RODRIGUEZ CRISTINA

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA



Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile



UNIVERSIDAD DE CHILE

CE NTRO DE ENTRENAMIENTO PARALÍMPICO
PROYECTO DE TÍTULO 2014

ALUMNO
MARCELO RODRIGUEZ CRISTINA

PROFESOR GUÍA
MANUEL AMAYA



Dedicado a mi Familia y a Nicole.

La memoria que se expresa a continuación, contiene las líneas generales de la propuesta arquitectónica para fundamentar el proyecto **CEDEP** (Centro de Entrenamiento Paralímpico).

El diseño arquitectónico busca responder a una problemática, que en este proyecto de título es el deporte, pero específicamente el deporte para personas con capacidades diferentes. La causa es responder a la inexistencia de infraestructura enfocada a estos usuarios, tanto para la competencia como para el entrenamiento. En Marzo de este mismo año se realizaron los juegos Parasuramericanos en Santiago de Chile, los cuales fueron un claro escenario de la ineficiencia de infraestructura para la realización de este tipo de eventos.

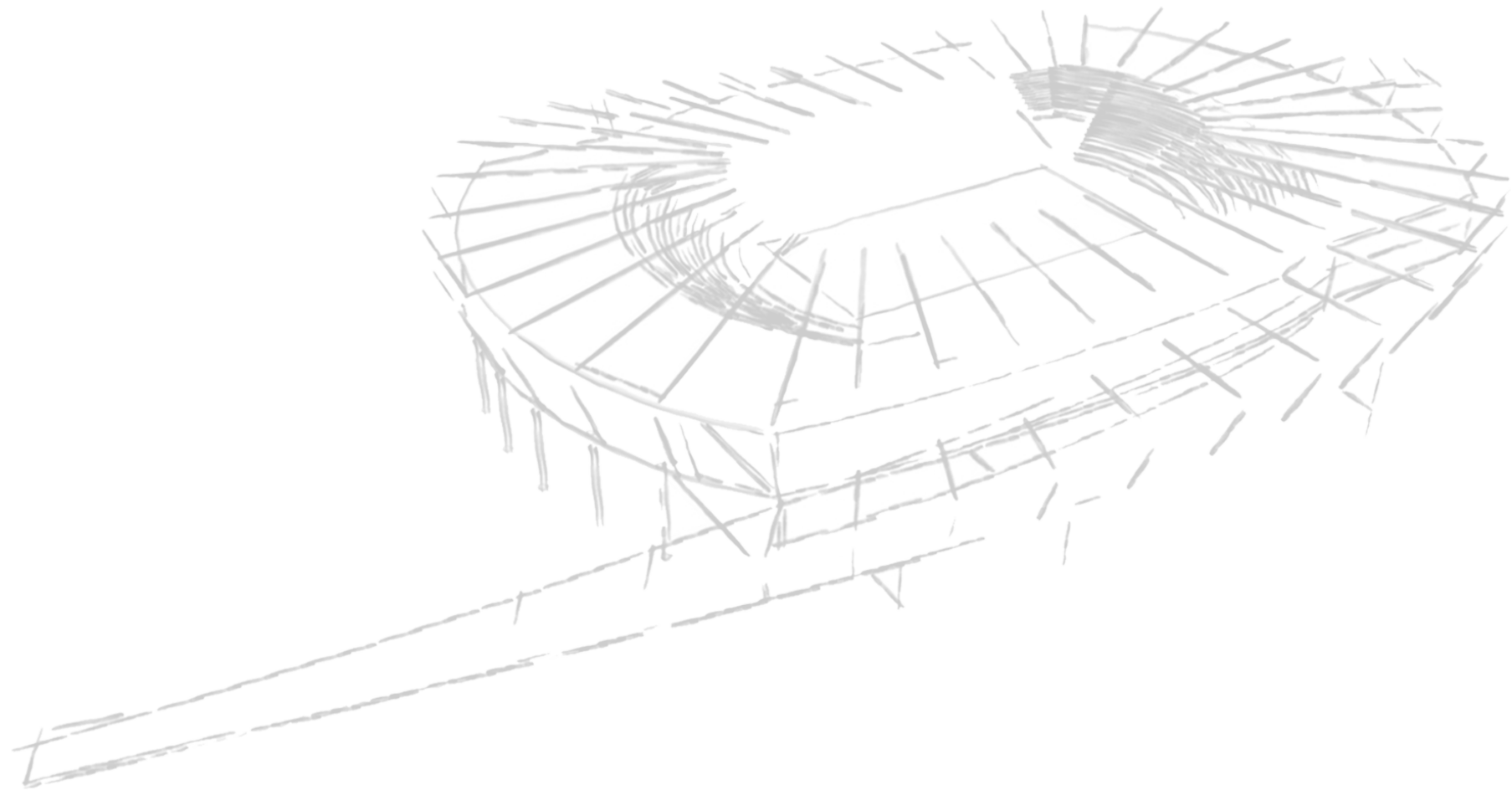
El **CEDEP** se localiza en el Campo de Deportes del Estadio Nacional, que proporciona una serie de elementos e instalaciones deportivas que se relacionan con el diseño del proyecto, determinando la formalidad del plan maestro y su configuración dentro de un campo deportivo, relacionando y complementando directamente su infraestructura con el CEDEP, fomentando la inclusión social.

El desplazamiento de los usuarios es la ley principal de diseño del proyecto, debido a que el movimiento con el cual se trasladan es determinado por las distintas discapacidades que posee cada uno.

ÍNDICE

Origen del Proyecto.....	09
La Discapacidad.....	13
Practica de deportes	
Uso de tiempo libre	
Deportes y Discapacidad.....	19
Organizaciones que intervienen en la discapacidad	
Instalaciones que más usan los discapacitados	
Problemática	
Organismos responsables	
Programa Arquitectonico.....	27
Disciplinas Paralímpicas	
Niveles	
Esquemas de distribución	
Lugar de emplazamiento.....	37
Campo de Deportes Estadio Nacional	
Plan Maestro	

Leyes de la Discapacidad.....	47
Calificación deportes paralímpicos	
Desplazamiento	
Objetos arquitectónicos para discapacitados	
Normas segun O.G.U.C	
Proyecto.....	55
Referentes	
Posicionamiento	
Envolvente	
Textura	
Estructura	
Plantas	
Conclusiones.....	71
Anexos.....	75
Bibliografía.....	83



ORIGEN DEL PROYECTO

¹“Crearemos el Comité Paraolímpico Chileno independiente del Comité Olímpico. Esto es reconocer el deporte como una expresión más de este grupo social. Estableceremos una línea de financiamiento para el desarrollo deportivo, competencia y alto rendimiento que permita el apoyo al desarrollo del deporte adaptado... En el deporte para personas con discapacidad se construirá y equipará el primer Centro de Actividad Física y Deportivo para la población con discapacidades, dotándolo de profesionales especializados.”

Michelle Bachelet (Presidenta de la República)
Programa de Gobierno 2014-2018

¹ Programa de Gobierno candidatura Michelle Bachelet (en Línea), Página 139
[http://issuu.com/michellebachelet/docs/programa_de_gobierno_2014-2018_mich/141?e=9507731/5388631]

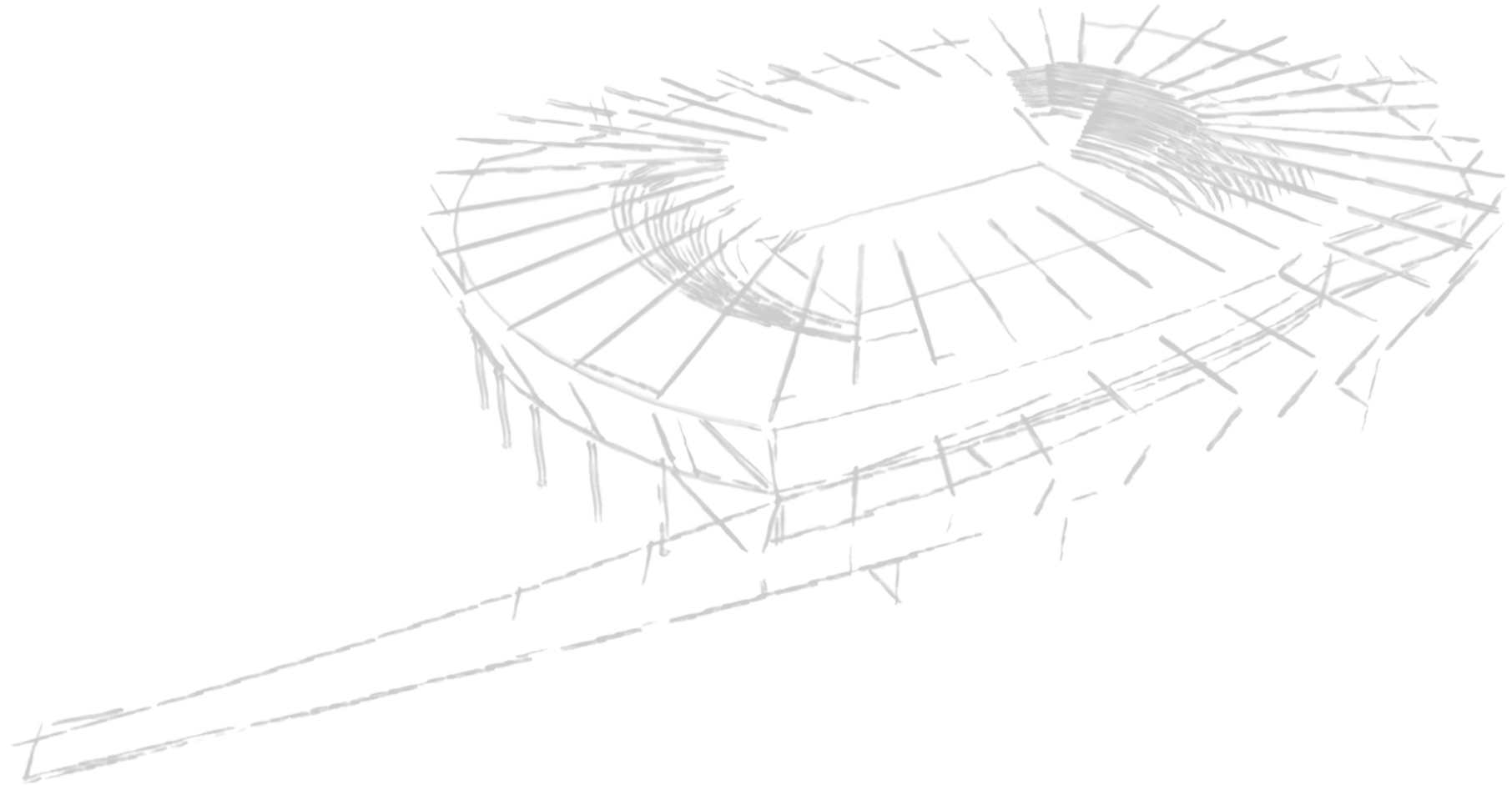
La invitación que recibí para visitar las diferentes competencias en los juegos Parasuramericanos realizados en el campo de deportes del Estadio Nacional fue la gran instancia para analizar y profundizar sobre la infraestructura deportiva que poseemos a nivel nacional, dejando en claro que no tenemos la capacidad para albergar un evento de tal magnitud, debido a la falta de un diseño inclusivo en la infraestructura deportiva para personas con capacidades reducidas. Esto da el pie para la creación del CEDEP (Centro de Entrenamiento Paralímpico), que es una herramienta administrada y ofrecida por el sector público para apoyar el entrenamiento y la competencia paralímpica en los deportes de alto rendimiento en las disciplinas aptas para personas con discapacidad.

Mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad es la iniciativa de la construcción de éste Centro Deportivo con estándar internacional, por lo que el Centro de Entrenamiento Paralímpico está inscrito dentro de la **Arquitectura Pública**.

La vida deportiva que llevo, desde muy pequeño, me ha llevado a conocer distintas realidades a nivel nacional e internacional, teniendo participaciones en encuentros deportivos de alto rendimiento tanto en regiones nacionales como internacionales, por lo que las motivaciones personales se interrelacionan con las motivaciones de reconocer un problema social que nos aqueja como país, buscando solucionar las inquietudes de la población a través de la Arquitectura.

Esta propuesta se ve respaldada por la intención del plan de gobierno de la presidenta Michelle Bachelet, en la creación de un Centro de Entrenamiento Paralímpico, por lo que avala mi inquietud de hacer varios años en proporcionar equipamiento apto para la práctica de diferentes deportes paralímpicos.

Si bien, nos destacamos como un país solidario, apoyando a la población con capacidades reducidas mediante grandes eventos como la Teleton, estamos en gran deuda como profesionales de la Arquitectura, lo que incentiva aún más mi propuesta enfocada a este grupo social un poco olvidada.



LA DISCAPACIDAD

²“La idea, es que todos vayamos aprendiendo y derribando la barrera del desconocimiento, la que no nos permite avanzar hacia una sociedad mejor.”

María Catalan, Abogada Universidad de Chile.
Boletín columna, Senadis.

El 15% de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad.³
En Chile hay un 12,9% de la población con algún tipo de discapacidad.⁴
1 de cada 8 chilenos tiene algún tipo de discapacidad.⁴
2.068.072 chilenos tiene algun tipo de discapacidad.⁴

Claramente este número de personas a nivel nacional se ve un poco exagerado, pero se debe a que este número no solo incluye a las personas con alguna discapacidad física, sino que también incluye a todas esas personas con alguna discapacidad cognitiva, que no son visibles a simple vista, abarcando todos los tipos y grados de discapacidad que puede poseer un ser humano.

La discapacidad como significado es un concepto genérico, ya que abarca distintas realidades en cuanto a las distintas capacidades que tiene una persona según condición física, sensorial, intelectual, mental, psiquiátrica o con multidéficit, donde cada una de estas puede limitar el funcionamiento en distintas actividades cotidianas a las que nos enfrentamos, restringiendo su participación a nivel social, debido a la poca inclusión y cultura que tenemos como país.

El problema de la discapacidad en Chile se ha presentado a lo largo de su historia, pero la verdadera participación y un buen acercamiento a mejorar la calidad de vida de estas personas fue con la vuelta de la democracia en los años 90, debido a la promulgación de la Ley 19.284 que estableció normas para la plena integración social de personas con discapacidades. Esta ley fue mejorada y reemplazada en el año 2010 por la ley 20.442, que establece normas sobre la igualdad de oportunidades e inclusión a personas con alguna discapacidad.

3 Fundación Nacional de Discapacitados. FND
<http://www.fnd.cl/discapacidadenchile.html>

4 Primer estudio nacional de la discapacidad e informes regionales 2004, Página 3
http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/encuestas_discapacidad/pdf/presentacionresultadosestudionacionaldeladiscapacidad.pdf



⁵ 34,6% de los hogares en Chile vive al menos una personas con discapacidad.

La cantidad de hogares que contiene al menos una personas con discapacidad es muy elevada, donde la vida a nivel familiar influye a todas las personas de este hogar, por lo que la discapacidad no solo afecta a las personas que tienen algun grado, sino que también a su nucleo mas íntimo, extrapolando la discapacidad a sus seres queridos, comprometiéndolos con este tema.

⁵ La RM tiene 747.017 personas con alguna discapacidad, por lo que concentra el 36,12% de la población discapacitada nacional.

Este número que concentra la RM es claro y predecible, debido a la cantidad de personas que habitan en la capital del país, siendo la region principal y mas apta para albergar un recinto de entrenamiento paralimpico, debido a que abarca un público objetivo más amplio.

⁵ Discapacidad según Condición Socioeconómica.

CSE Bajo 39,51%

CSE Medio 55,4%

CSE Medio Alto y Alto 5,08%

Claramente, las personas con mayores dificultades en enfrentar una discapacidad están albergadas en la CSE bajo y medio, quienes necesitan de más infraestructura apta para mejorar la calidad de vida, por lo que solo el 5,08% de la población discapacitada puede optar a mejores condiciones para la práctica de un deporte.

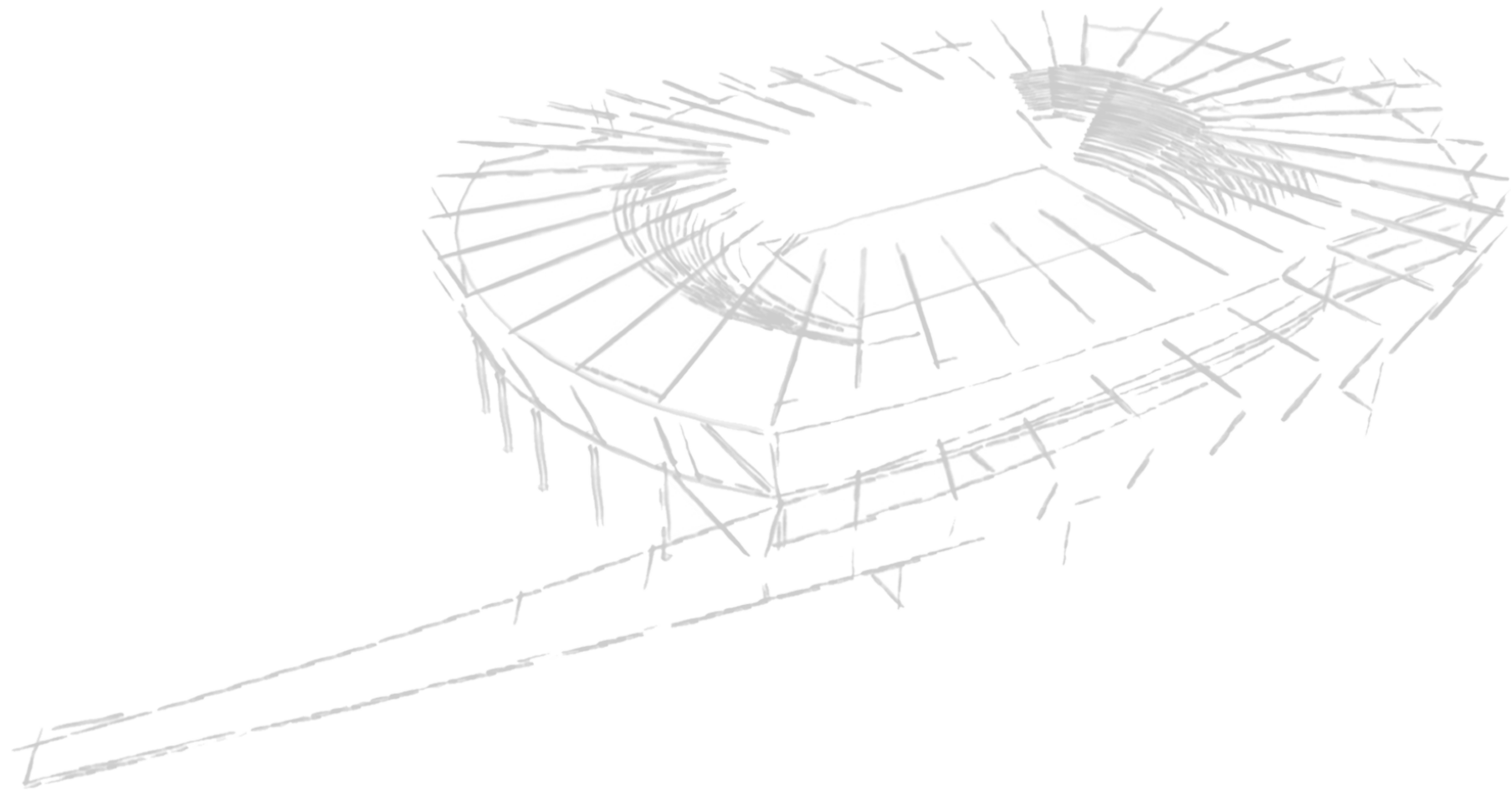
6 PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y EL USO DE SU TIEMPO LIBRE

Ve TV	83,04%
Escucha radio	73,07%
Escucha música	63,63%
Conversa con amigos	61,60%
Sale de paseo	49,04%
Hace manualidades	34,18%
Lee	33,93%
En fiestas, bailes	15,13%
Practica deportes	10,58%
Usa computador	8,50%
Bebe	8,33%
Navega por internet	4,57%
Con nada	4,37%



Claramente, la práctica de un deporte en el mundo de los discapacitados no es una actividad principal, ya que la dificultad que enfrentan al momento de participar en la infraestructura deportiva existente no les facilita el accionar, debido que está diseñado y pensado para el común de la gente, dejando de lado el fácil acceso a éstos.

La falta de práctica de deportes se ve afectada por la cultura que tenemos, la poca información que poseemos sobre los distintos deportes que existen para los discapacitados, enfocado en ellos y para sus distintas capacidades, por lo que es necesario generar instancias a través de nuevos equipamientos, que estén enfocados a la inclusión, que puedan albergar estos deportes paralímpicos y fomentar el deporte, que claramente es una forma de rehabilitación para cualquier discapacitado y una manera de reinserción social.



DEPORTE Y DISCAPACIDAD

¹³“Las personas con discapacidad se enfrentan a muchas dificultades adicionales antes, durante y después del desplazamiento, pero proporcionar una adecuada asistencia y protección para todos es factible.”

Catalina Jimeno, Seleccionada de Handball adaptado.
Entrevista Guiteca a Ruth Lopez.

Existen distintos tipos de discapacidades, pero ninguno de estos impide la práctica de algún deporte paralímpico, por lo que la inclusión dentro de la discapacidad es primordial, teniendo deportes específicos y variaciones de éstos mismos para que toda persona logre desarrollarse como deportista o practicar algún deporte, como manera de rehabilitación o esparcimiento.

⁸ ORGANIZACIONES QUE INTERVIENEN EN LA DISCAPACIDAD Y EL DEPORTE (430 organizaciones a nivel nacional)

Establecimientos educacionales	55,3%
Organizaciones para personas con discapacidad	20,3%
Clubes y organizaciones deportivas	14,3%
Municipios y dependencias municipales	5,3%
Otro tipo de organizaciones	4,9%

Tomando en cuenta la información anterior, está claro que la mayor práctica del deporte para discapacitados se realiza en establecimientos educacionales, debido a que están obligados a impartir la actividad física según la malla educacional en colegios y universidades, pero la falta de establecimientos y organizaciones deportivas enfocadas a discapacitados es muy deficiente.

Para esto, ⁸CHILEDEPORTES es la organización pública encargada de brindar ayuda al desarrollo del deporte y actividad física para personas con discapacidad, seguido viene el MINEDUC y luego el FONADIS (Fundación Nacional del Discapacitado).

También hay que tener en cuenta que no todos los deportes son tan populares en nuestro país, por lo que enfocarse a los deportes con más demanda, es una parte importante del proyecto, donde el ⁸Fútbol con un 30,2% de la población discapacitada prefiere practicarlo, luego la Natación con 10,2%, Atletismo con 7,2% y actividades recreativas con 5,7%.

En cuanto a los recursos humanos necesarios para la implementación de un recinto deportivo enfocado a los discapacitados no tendría mayores problemas, debido a que la cantidad de especialistas tales como profesores de educación física, kinesiólogos, profesores diferenciales y terapeutas ocupacionales están totalmente activos, con un ⁸promedio de 11,6 profesionales por cada deportista.

Sin embargo, uno de los grandes problemas son la falta de especialización en la formación de profesionales enfocados específicamente en la práctica de deportes para discapacitados.

⁹INSTALACIONES MAS OCUPADAS POR LA POBLACION CON DISCAPACIDAD

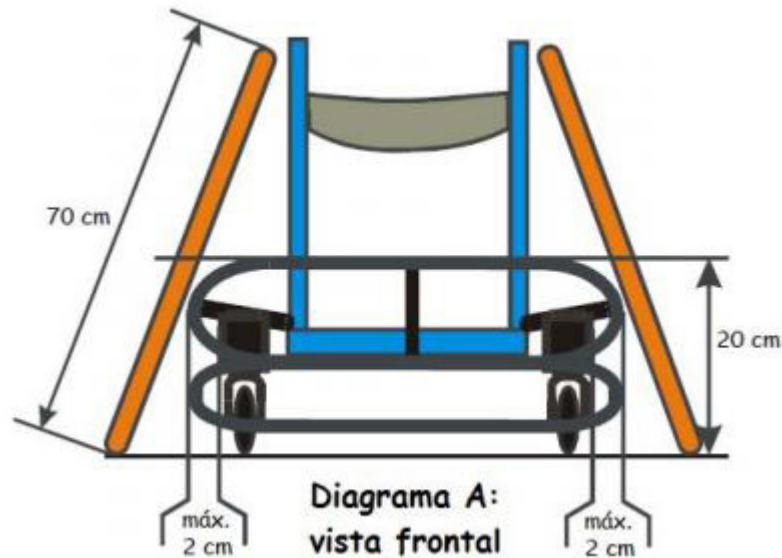
Patio multiuso	21,5%
Sala multiuso	19,4%
Multicancha descubierta	12,9%
Gimnasio techado	11,8%
Sala de motricidad	11,2%
Cancha específica	6,5%
Piscina	4,2%
Sala de máquinas	3,6%
Multicancha techada	3,0 %
Otra	5,9%

Claramente, los deportes que se practican a nivel de discapacitados están desarrollándose en recintos multiuso, por la falta de especialización de equipamiento para discapacitados.

La mayoría de éstas instalaciones se encuentran en diferentes recintos, que en sus inicios no fueron diseñados para la ocupación de personas con discapacidad, por lo que la principal adaptación ha sido la incorporación de rampas de acceso, que independiente de esto, no abarca todas las diferentes discapacidades existentes. Aun así, con estas adaptaciones, existen un gran número de recintos sin ningún tipo de adaptación para el fácil acceso, lo que dificulta la ocupación de las instalaciones.

Además del acceso a estos recintos, el desplazamiento en su interior se ve dificultado, ya que no cumplen con normas básicas como el ancho de pasillos (140 cms) y puertas, con una señalización óptima, con inclinaciones de rampas aptas para una silla de ruedas o bien un piso no totalmente liso para impedir el deslizamiento.

La falta de instalaciones en los recintos, como servicios higiénicos aptos para discapacitados incrementa aún más la dificultad.



2,1% de los recintos deportivos son accesibles.¹⁰
97,1% de los recintos NO son accesibles.¹⁰

Sólo el 2,1% de los recintos deportivos a nivel nacional tienen un nivel mínimo de accesibilidad, tomando en cuenta: la accesibilidad de la vereda de circulación externa, de la puerta principal, adaptaciones del recinto, circuito desde la entrada al lugar deportivo, circuito desde la entrada al baño, ancho de puertas e inodoros, dejando totalmente en claro la ineficiencia del diseño inclusivo, con una imagen verdaderamente penosa y con claras deficiencias. Esto da pie a que necesitamos como arquitectos cambiar la imagen, el diseño y la forma de proyectar, con tan solo algunas directrices que cambiarían el panorama a nivel social y cultural.

La buena práctica de un deporte para personas con discapacidad, les proporciona muchos beneficios, dentro de los cuales se destaca la salud, ya que mejora las conductas psicomotrices y ayuda a reducir las tasas de sobrepeso en estas personas, debido a la inactividad. La integración, que es un componente fuerte de la actividad deportiva, les permite compartir con otras personas, las cuales están en su misma situación, lo que les permite mejorar su autoestima y estimulan la vida social, dejando un poco de lado los comportamientos normales que desarrollan en sus hogares.

Todo esto genera que se creen políticas de diseño, en los cuales se tomen en cuenta todos los aspectos para la accesibilidad de personas con discapacidad al momento de diseñar, dándole un auge a la infraestructura deportiva.

¹¹El 89,4% de las personas con discapacidad son sedentarios.

La causa de este sedentarismo se basa en la **falta de cultura deportiva para discapacitados**.

Debido a la falta de una cultura deportiva paralímpica, no tenemos infraestructura apta para el desarrollo y práctica de estos deportes, por lo que se tiende a practicar en **instalaciones improvisadas**.

DEBIDO A ESTOS CUESTIONAMIENTOS, TENEMOS UNA PROBLEMÁTICA CLARA, LA INEXISTENCIA DE UN RECINTO DEPORTIVO ACCESIBLE Y APTO PARA EL DESARROLLO DE DEPORTES PARALÍMPICOS.

Esta problemática, se fortalece en la realización de los juegos Parasuramericanos realizados en marzo del reciente año, que no fueron un evento de conocimiento público, en el cual muy poca población supo de la realización de este evento, que no tuvo una buena participación de público. Además de esto, existieron problemas en el equipamiento que postuló la organización, que déficit en falta de implementación como rampas y puertas mal diseñadas, generando inconvenientes al momento de ingresar los deportistas al campo de terreno, todo esto realizado en el campo de deportes del estadio nacional.

Si bien existieron problemas de organización e infraestructura, tampoco tuvimos una buena participación, quedando en el puesto número 5 del medallero, detrás de Argentina, Brasil, Venezuela y Colombia, que claramente a nivel mundial no nos deja muy bien posicionado.

La construcción del **CEDEP** mejoraría el rendimiento de los deportistas paralímpicos obteniendo mejores resultados en competencias internacionales y además podría **albergar competencias** de deportes de alto rendimiento.



“..... El lugar más indicado para un centro de éstas características, es el campo de deportes del estadio nacional, debido a que tiene una excelente accesibilidad y las instalaciones que posee podrían complementar el programa...”

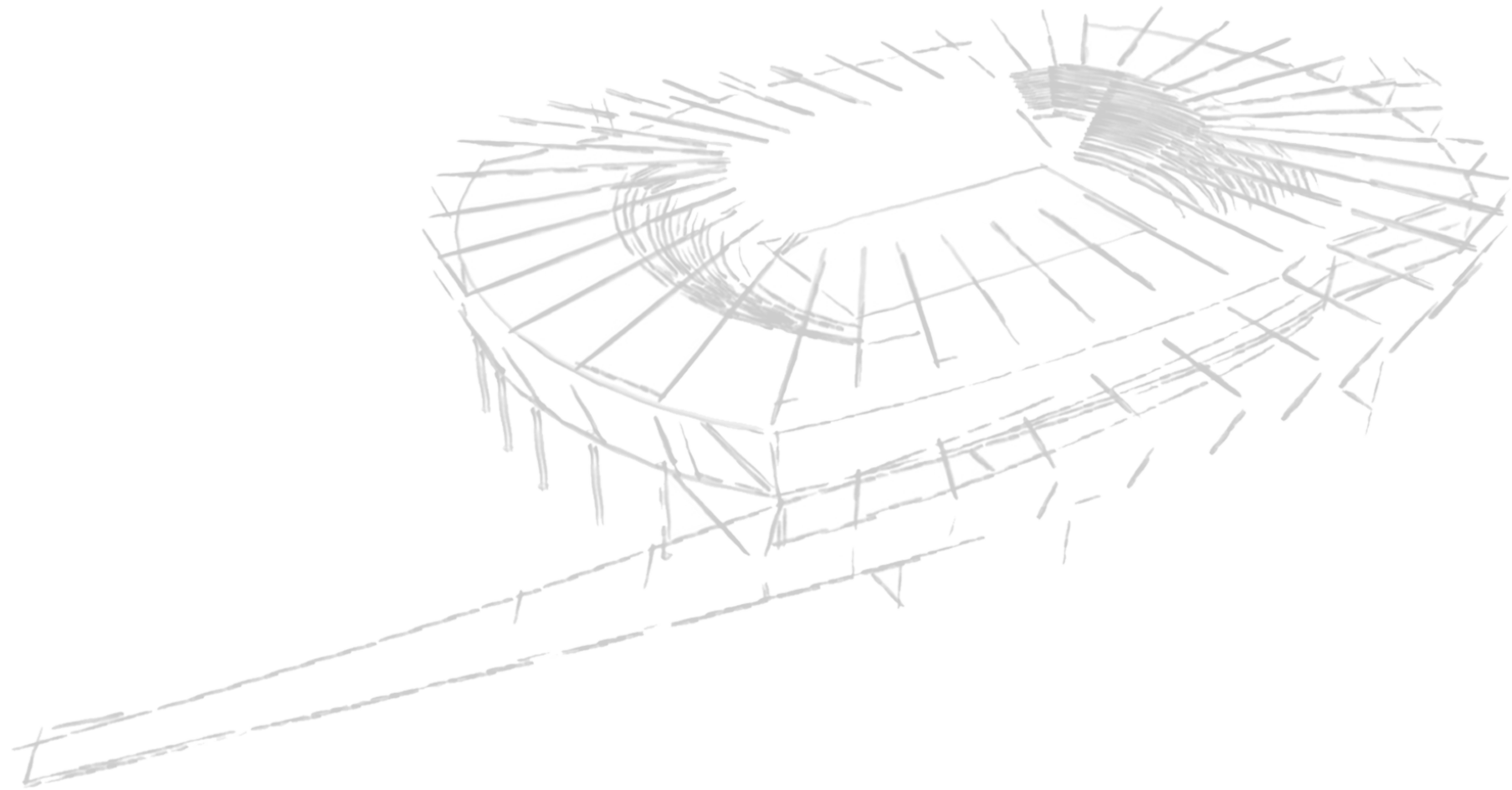
Alberto Vargas, miembro directorio paralímpico.
Entrevista personal.

EL campo de deportes del Estadio Nacional es el lugar indicado para la construcción del CEDEP por las siguientes razones:

- **Accesibilidad transporte**, primordial item para las personas con alguna discapacidad debido a su desplazamiento en la ciudad.
- **Infraestructura existente**, punto importante, ya que se podrá complementar el CEDEP con los distintos equipamientos que posee el estadio nacional, tales como la piscina olímpica, court central, court de tenis, entre otros, teniendo en cuenta el mejoramiento de pequeños problemas de diseño.
- **Gestión**, de tal manera que los espacios que posee el campo de deportes podría perfectamente albergar un nuevo edificio, lo que el terreno y la gestión estatal no sería un problema.

Esto implica que existirán 4 organismos en la gestión del proyecto:

- **Presidente de la República**, (jefe políticas públicas), Decisiones Generales y propuesta de gobierno.
- **IND** (Instituto Nacional de Deportes), Gestión de recursos económicos y administración.
- **Dirección de Arquitectura** (MOP), Evaluación de proyectos, (diseño y construcción)
- **SENADIS** (Servicio Nacional de la Discapacidad), Evaluación social y diseño inclusivo.
- **Comité paralímpico**, Diseño específico en deporte paralímpico.



PROGRAMA ARQUITECTONICO



El programa Arquitectónico del CEDEP se basa en los principales deportes paralímpicos que se practican a nivel nacional, los cuales tienen mayor auge y están dentro de las competencias internacionales Paralímpicas, para de esta manera, lograr el nacimiento de nuevos deportistas y mejorar las capacidades de los que ya practican alguna disciplina. Los juegos Pararasoamericanos Stgo Chile 2014, fueron una gran vitrina para la exposición de los deportes paralímpicos y una gran ayuda para conocer cuáles son las necesidades de diseño, definir los usuarios principales, los deportistas que harán uso de este recinto y además la cantidad de espectadores a albergar.

Por lo tanto, el programa arquitectónico albergará los siguientes deportes¹²:

- Atletismo
- Baloncesto en silla de ruedas
- Bochas
- Levantamiento de pesas
- Natación (complementario en Piscina Olímpica Estadio Nacional, existente)
- Tenis en silla de ruedas (complementario en Court de Tenis Estadio Nacional, existente)
- Tenis de mesa
- Judo para ciegos
- Rugby silla de ruedas
- Handball silla de ruedas
- Fútbol 7 amputados
- Fútbol 5 ciegos
- Goallball

Dentro de estos deportes, la mayoría son deportes convencionales, pero que sufrieron una adaptación en las reglas, pero no así en el equipamiento y medidas de las canchas, por lo que dispondrá de canchas multidisciplinarias, de tal manera que no exista un exceso de equipamiento.

En cuanto a las disciplinas que fueron creadas para discapacitados o sufrieron un cambio abrupto en las dimensiones de las canchas, tendrán espacios adecuados para el buen desarrollo del deporte, tales como la Bocha, Fútbol Ciegos y Goallball.

12 Alberto Vargas, miembro directorio paralímpico. información entregada en entrevista personal.

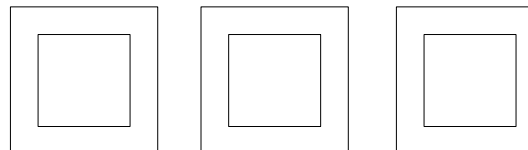
EL PROGRAMA CONSTA DE 3 NIVELES EN BASE A UN CIRCUITO MULTISENSORIAL.

1er NIVEL

Programa administrativo y canchas de entrenamiento principales.

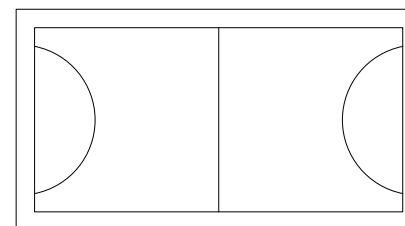
- Oficinas
- Bodegas
- Sala Masaje
- Sala Hidromasajes
- Camarines
- Baños
- Primeros Auxilios
- Control Dopping
- Recepción
- Oficina Entrenador
- Sala Multiuso
- 3 Multicanchas de entrenamiento

3 Tapetes Judo



+

1 Cancha de Handball



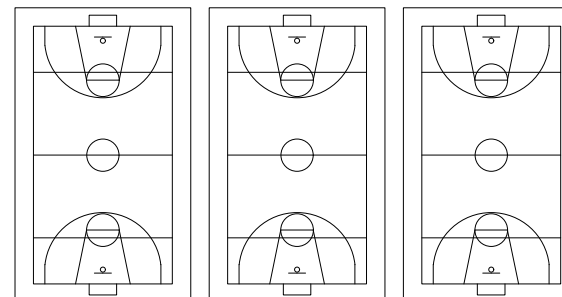
+

2do NIVEL

Programa deportivo específico.

- Gimnasio Levantamiento Pesas
- Goalball
- Bocha
- Futbol Ciegos
- Tenis de Mesa
- Camarines
- Baños
- Bodega

3 Multicanchas



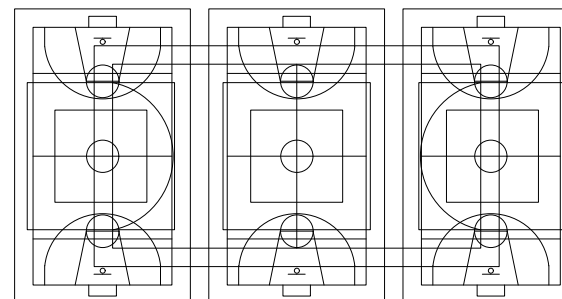
=

3er NIVEL

Programa competencia.

- Cancha Multiuso
- Graderías
- Baños
- Camarines
- Bodegas
- Locales de venta

Resultado compacto





En el esquema anterior se puede visualizar el dimensionamiento de las canchas del 1er nivel, donde la cancha de handball es la más grande, con dimensiones de 40m x 20m, por lo que se organizan 3 multicanchas en sentido transversal y con un máximo de 3 tapetes de judo, abarcando una cantidad mayor de deportes a practicar. La capacidad máxima de entrenamiento en el 1er nivel es de 3 partidos en las 3 multicanchas, por lo que es necesario 6 camarines para los 6 equipos.

El diseño de los baños y camarines del 1er y 2do nivel, se basa en la cantidad máxima de jugadores entrenando, según los estándares internacionales, teniendo en cuenta también las dimensiones del radio de giro de una silla de rueda, logrando un buen desplazamiento de un discapacitado. También se proporciona de toda la señalética necesaria. Para el 3er nivel, el diseño de los baños para espectadores está basado en las normas según la OGUC, que es 1 urinario por cada 70 espectadores. Como propuesta de diseño, se generan amplios baños y superando el mínimo exigido de baños para discapacitados, dando una importancia mayor al diseño de discapacitados.

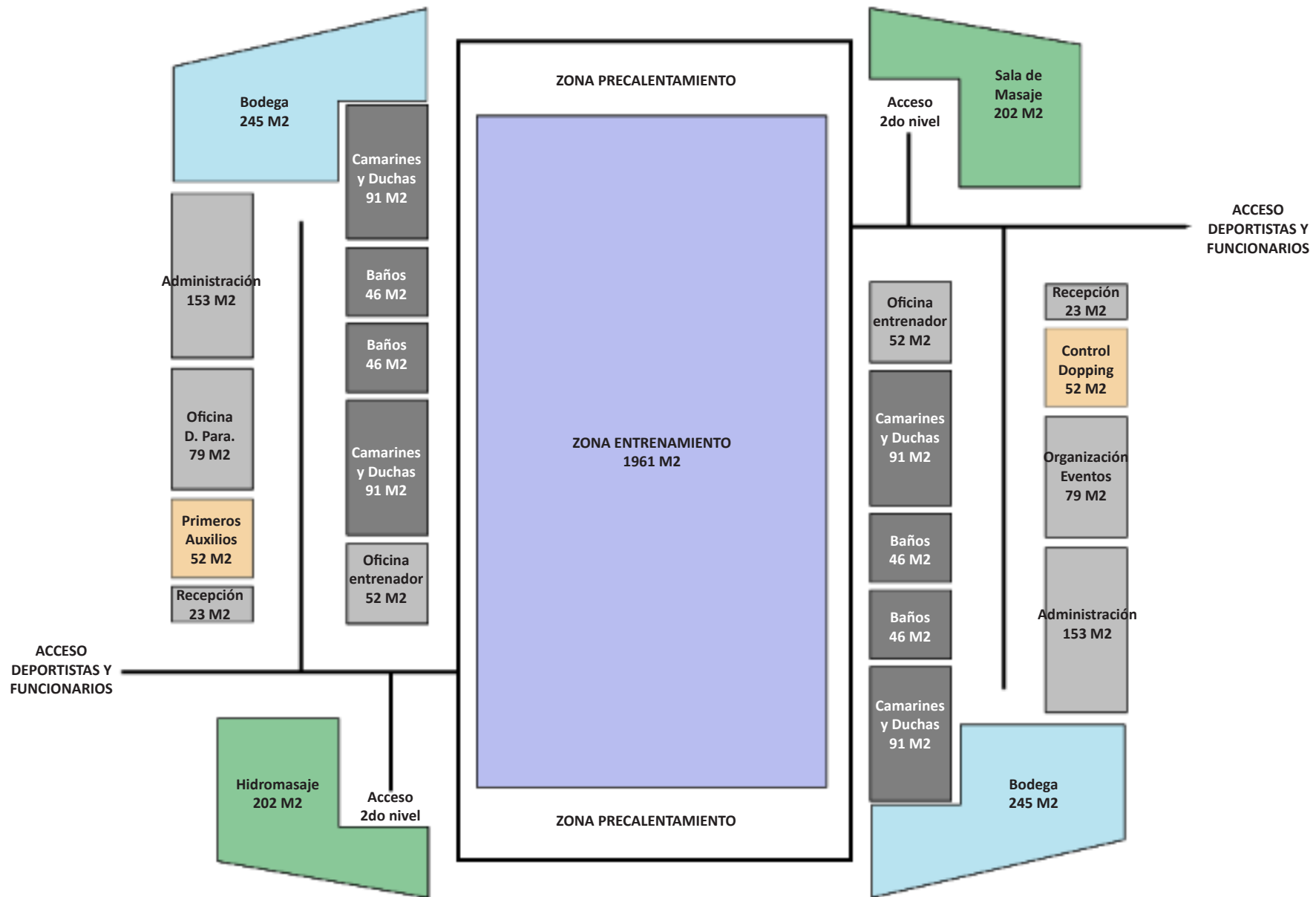
Las medidas de las puertas y pasillos superan los 1,4m, para que de esta forma, el ancho de las sillas de ruedas, que son los discapacitados que necesitan un espacio de desplazamiento mayor, sobre todo por que las sillas deportivas tienen un Camber (ángulo de las ruedas) distinto a las de una silla convencional.

Todas las áreas de circulación tienen un tratamiento de suelo, el cual contiene azulejos de “alerta y dirección” para el desplazamiento de personas con discapacidad visual y suelo con textura para impedir el deslizamiento involuntario de personas.

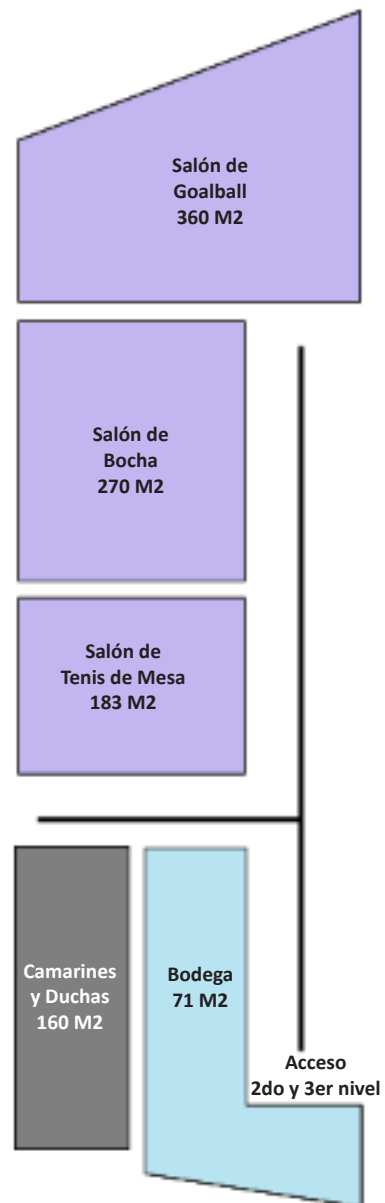
Se toma como punto importante, la dimensión de las bodegas, debido a la importancia que éstas representan en el deporte para discapacitados, ya que los implementos como las sillas de ruedas deportivas requieren grandes espacios para guardar.

El programa arquitectónico se basa en un **CIRCUITO ENVOLVENTE** que funciona como ARTICULADOR, que contiene en sí mismo un programa MULTISENSORIAL para abarcar las distintas discapacidades existentes que recorre el edificio y luego desemboca en el sector opuesto de su acceso a través de las plataformas inclinadas.

ESQUEMA DISTRIBUCIÓN 1ER NIVEL



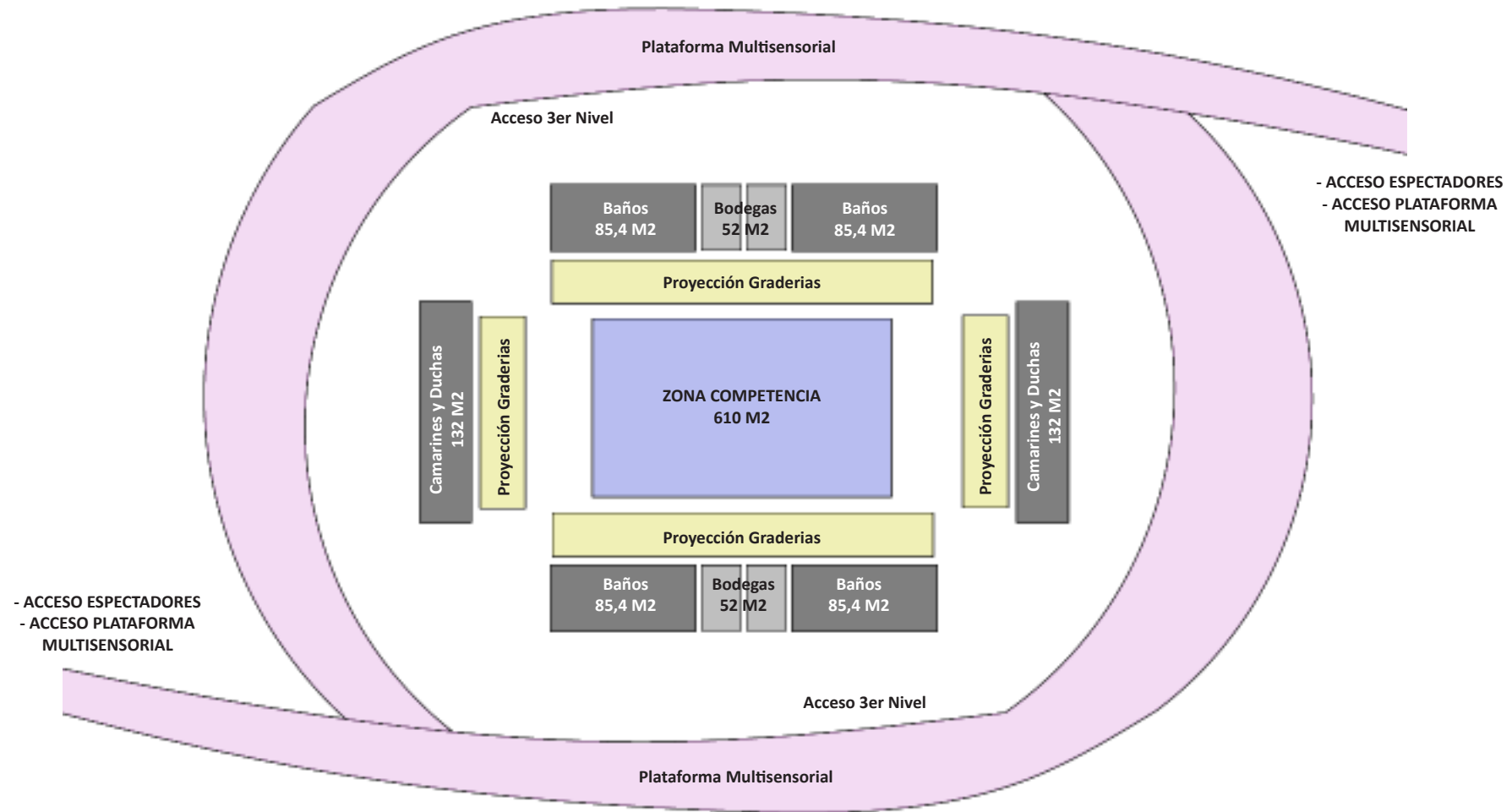
ESQUEMA DISTRIBUCIÓN 2DO NIVEL



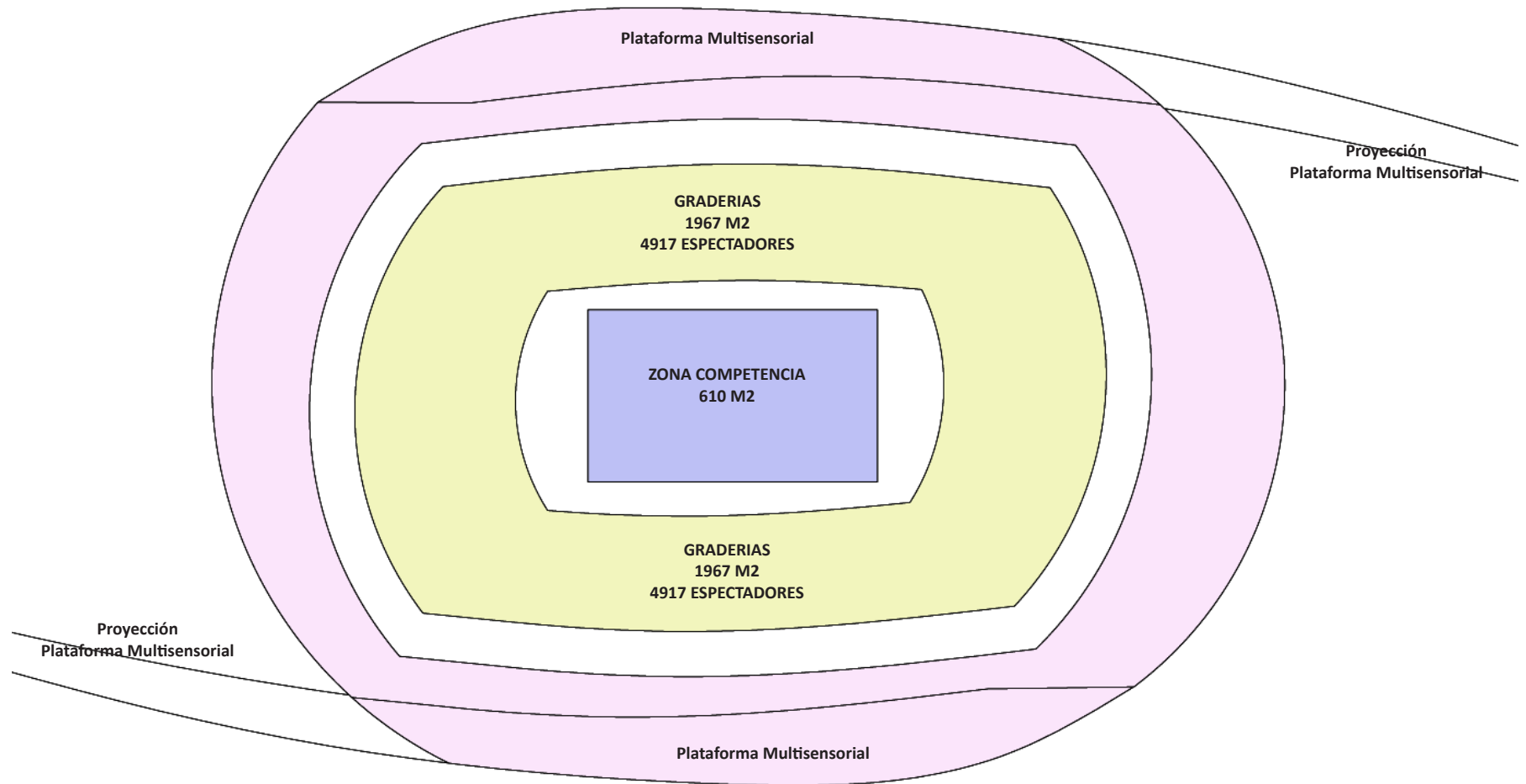
Proyeccion
1er Nivel

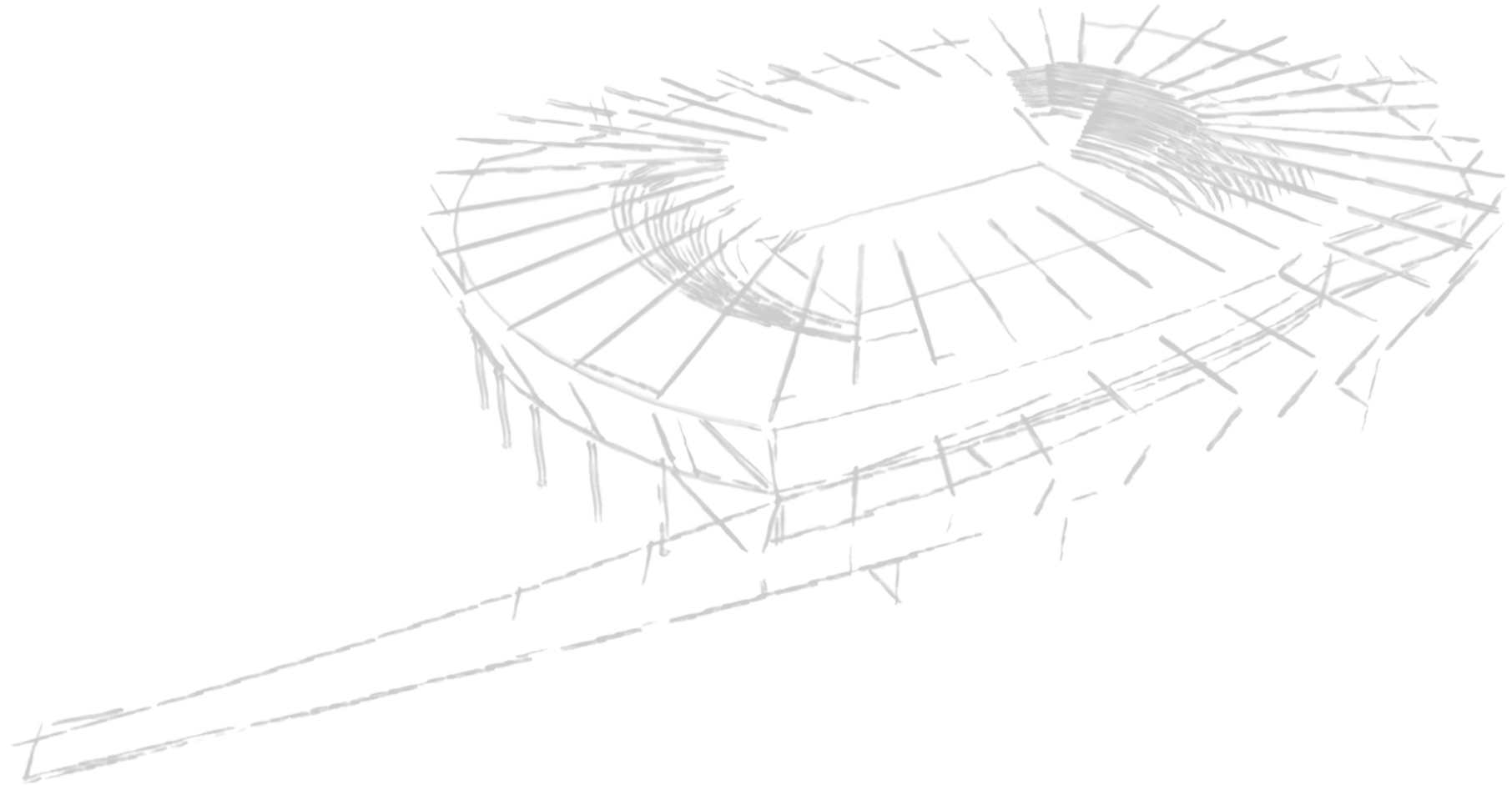


ESQUEMA DISTRIBUCIÓN 3ER NIVEL



ESQUEMA DISTRIBUCIÓN 4TO NIVEL



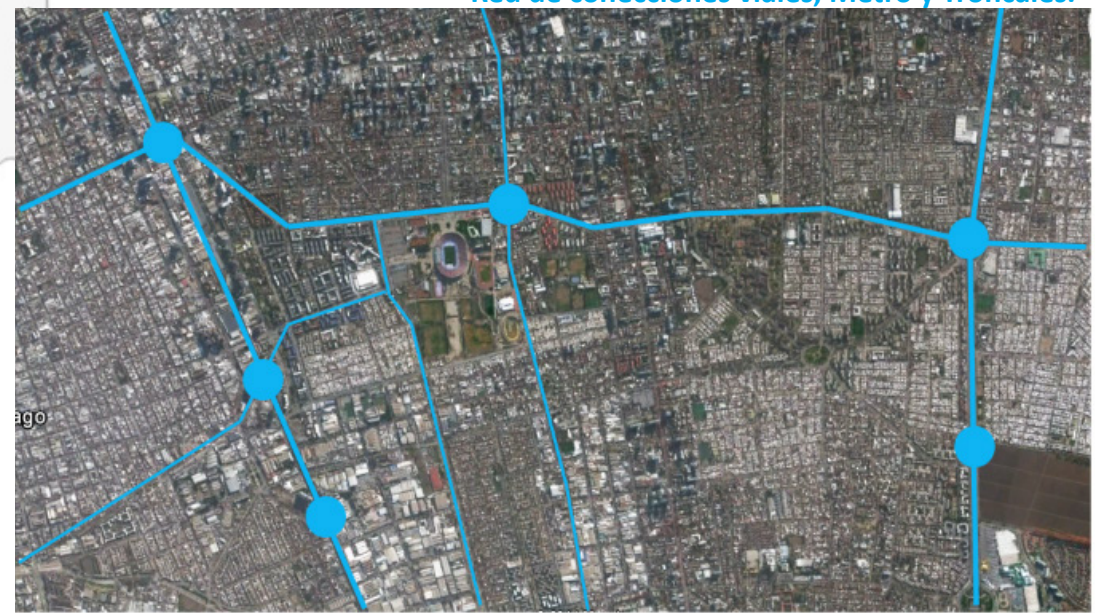


LUGAR DE EMPLAZAMIENTO





Red de conexiones viales, Metro y Troncales.



● Estaciones de Metro — Vías Metropolitanas — Vías Intercomunales

El campo de deportes del Estadio Nacional está situado en la comuna de Ñuñoa. Este recinto se rodea de una red de conexión vial importante, tanto en transporte público como privado, por lo que su acceso es totalmente apropiada para los discapacitados.

Las componentes de éste campo son muy importantes para el proyecto, ya que se complementa la infraestructura existente con el nuevo CEDEP, debido a que es el principal recinto deportivo a nivel nacional, con la mayor práctica de disciplinas deportivas de alto rendimiento y recreativo, pero es importante mencionar que el campo deportivo tiene una gran masa de áreas verdes que no están totalmente resueltas y con espacios aptos para la construcción de nueva infraestructura.

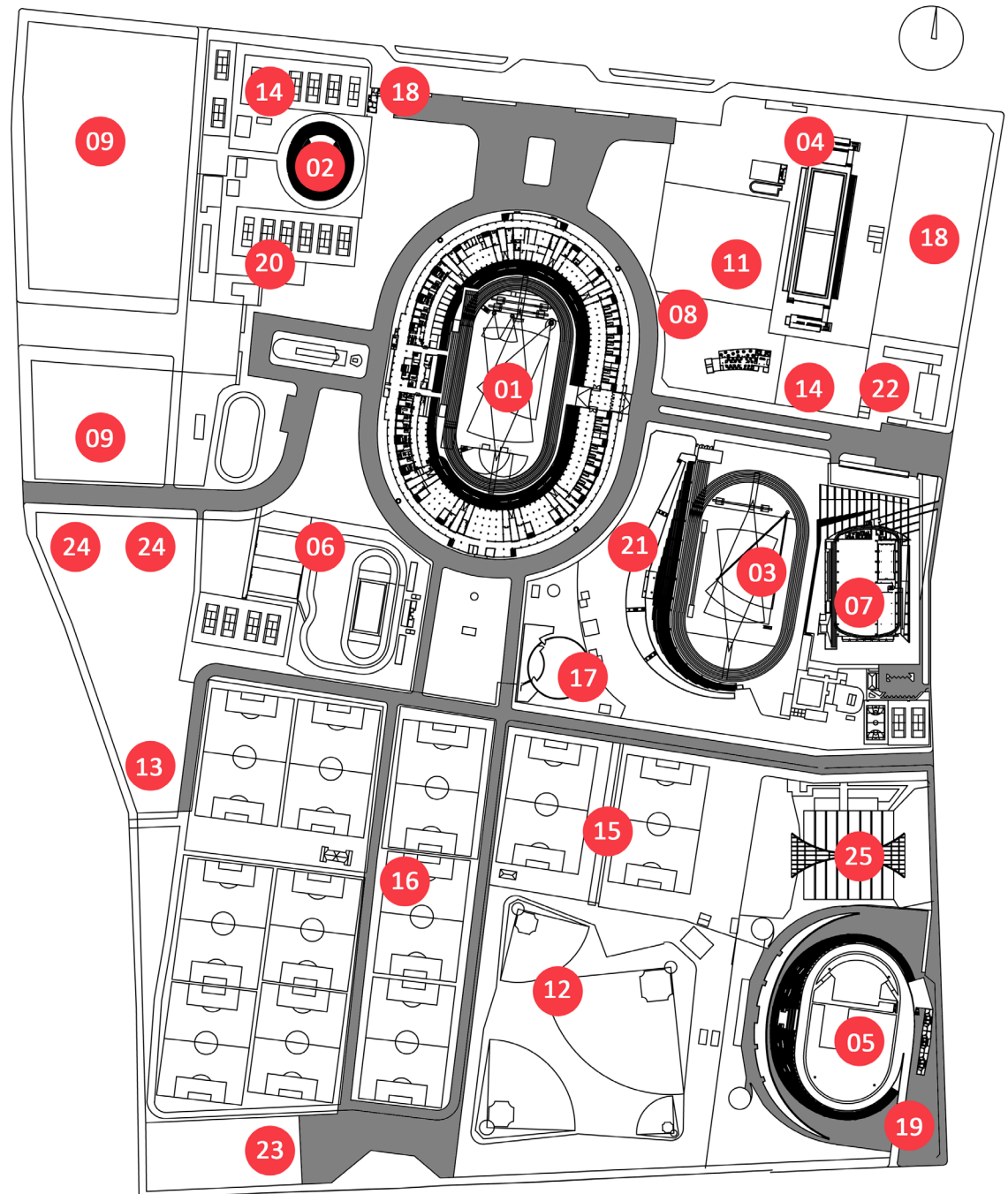
Para esto es necesario tener una propuesta clara en cuanto a la organización de los edificios existentes con el CEDEP, para generar una conexión y diseño urbanístico apropiado, de fácil acceso y que mejore la imagen del campo deportivo, todo esto a través de un plan maestro que proporcione directrices de diseño.

Con la última construcción del Polideportivo del estadio nacional, la segregación de los edificios se acentuó aún más, debido a que no hay un plan de diseño y conexión entre los edificios existentes.

Sin embargo, existe una línea general y la más importante, que se presenta debido a que el Coliseo Central se encuentra en el centro norte del campo, generando dos ejes principales para dar un inicio al plan maestro.

ESTADIO NACIONAL

- 01 Coliseo Central
- 02 Court Central de Tenis
- 03 Estadio Atlético Mario Rondon
- 04 Centro Acuático
- 05 Velódromo
- 06 Patinódromo
- 07 Centro de Alto rendimiento
- 08 Hotel Deportivo CAR
- 09 Complejo deportivo Anita Lizama
- 10 Cancha Tiro con Arco
- 11 Pista Bicicross
- 12 Estadio Beisbol
- 13 Lanzamiento la Bala
- 14 Club de Tenis
- 15 Canchas
- 16 Multicanchas
- 17 Medialuna
- 18 Administración
- 19 COORDYR Sur
- 20 Casino Personal
- 21 Torre Control
- 22 SIAT (carabineros)
- 23 JUNJI
- 24 Sin Destino
- 25 Polideportivo



PLAN MAESTRO

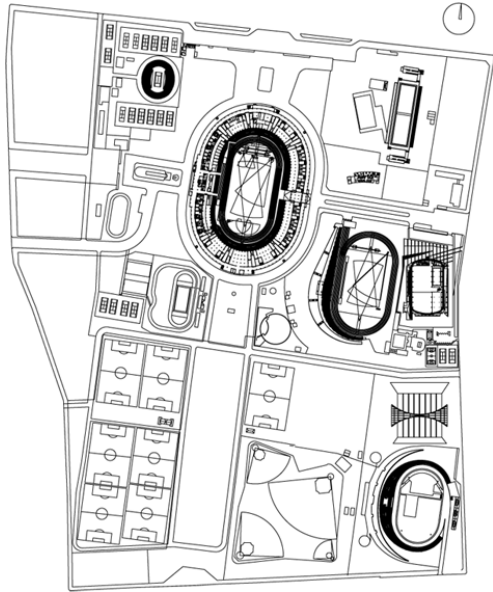
El plan maestro para el Estadio Nacional es generar una mayor unificación entre el equipamiento existente, mediante ejes conectores, integrando y mimetizando con el entorno al CEDEP (Centro de Entrenamiento Paralímpico), de tal manera que se integre el campo de deportes a una ciudad con falta de áreas verdes.

Esta continuidad del plan maestro se ve influenciada por la plataforma del CEDEP; el cual invita a recorrer el campo por completo, con un circuito deportivo apto para todos los deportistas. Este circuito propone la práctica de deporte no tan solo para deportistas de alto rendimiento, sino que también para personas que quieran hacer deporte por recreación, aumentando el flujo de personas y el uso del campo. Estos recorridos deportivos contarán con distintas situaciones, tanto de permanencia como de recorrido, pero todas acompañadas de grandes vegetaciones y cordones arboles, los cuales proporcionarían sombras para la protección del deportista.

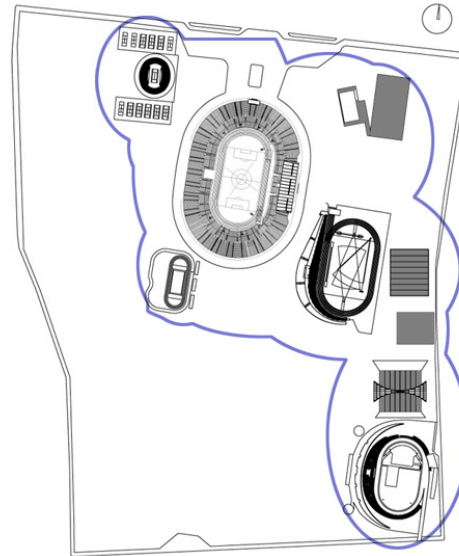
Estos circuitos estarán compuestos por pistas con distintas texturas, para que de esta manera se pueda incluir a los deportistas con discapacidades, con trayectos planos y con pequeñas inclinaciones para el fácil tránsito, que tendrán un inicio en el norte del campo de deportes y un trazo del **trayecto pasará por el interior del CEDEP**, ya que el programa contiene una plataforma multisensorial inserta en la continuidad del trayecto deportivo del plan maestro.

Este **trayecto deportivo** logrará mejorar la calidad de algunos espacios residuales del campo deportivo, ya que generará una conexión constante con la parte de entrenamiento de alto rendimiento que se encuentra fuertemente enfocado en la zona norponiente, rehabilitando y unificando un recinto deportivo que tiene falta de carácter y fuerza en su propuesta, sabiendo que es el campo de deportes más importante del país.

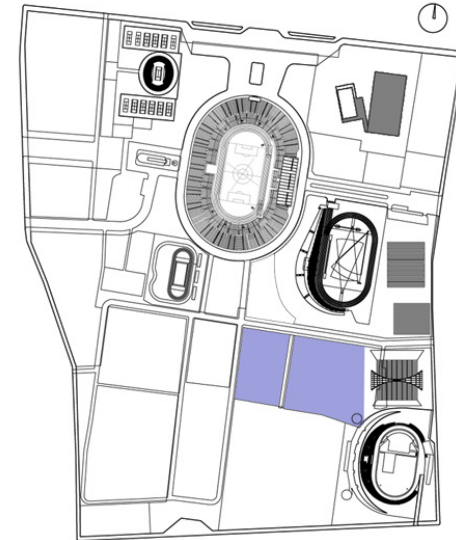
Los dos ejes principales serán la principal fuente de abastecimiento para el trayecto deportivo, quien no competirá con estos dos grandes ejes, debido a la importancia que le dan al coliseo central.



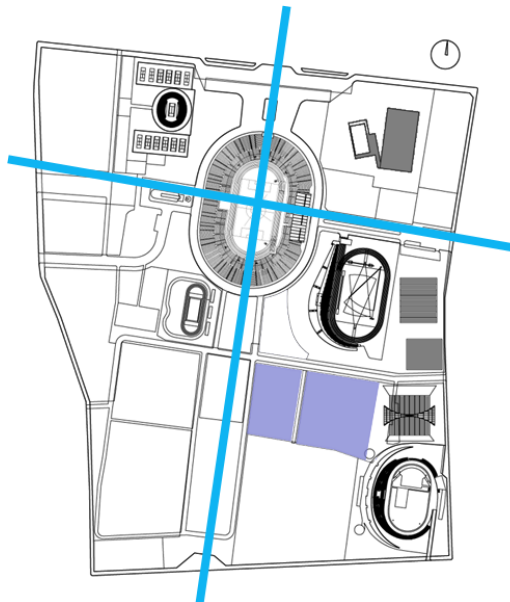
Plano estadio nacional existente.



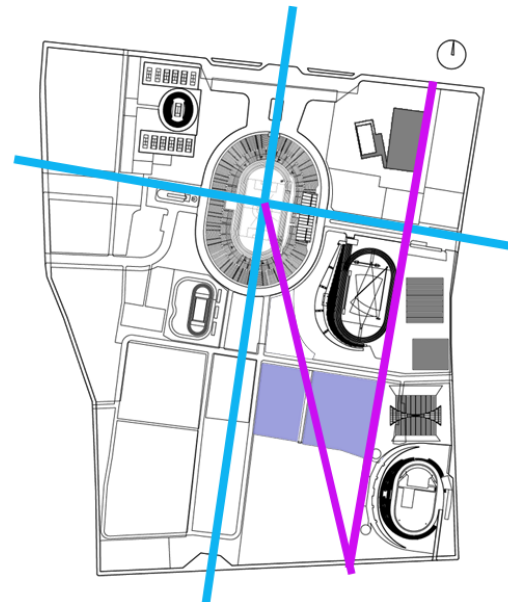
Organización equipamiento alto rendimiento en zona nororiente del campo deportivo.



Emplazamiento dentro del campo deportivo, terreno a utilizar.



Ejes principales que proponen una jerarquización del circuito.



Ejes secundarios que conectan el proyecto con todo el circuito.



Refente Plan Maestro. Montealegre Beach Arquitectos.

PLAN MAESTRO ESTADIO NACIONAL

En el esquema del plan maestro del estadio nacional, se puede apreciar como a través de el circuito deportivo se unifican los edificios y el equipamiento deportivo, en el cual, el CE-DEP se hace participativo debido a su condición de edificio recorrible, ya que actúa como una extensión del circuito deportivo.

VEGETACION

Se encarga de la continuidad del campo deportivo mediante masas verdes.

ARBORIZACIÓN

Complementan el circuito deportivo, generando instancias de permanencia y trayecto.

CIRCUITO DEPORTIVO

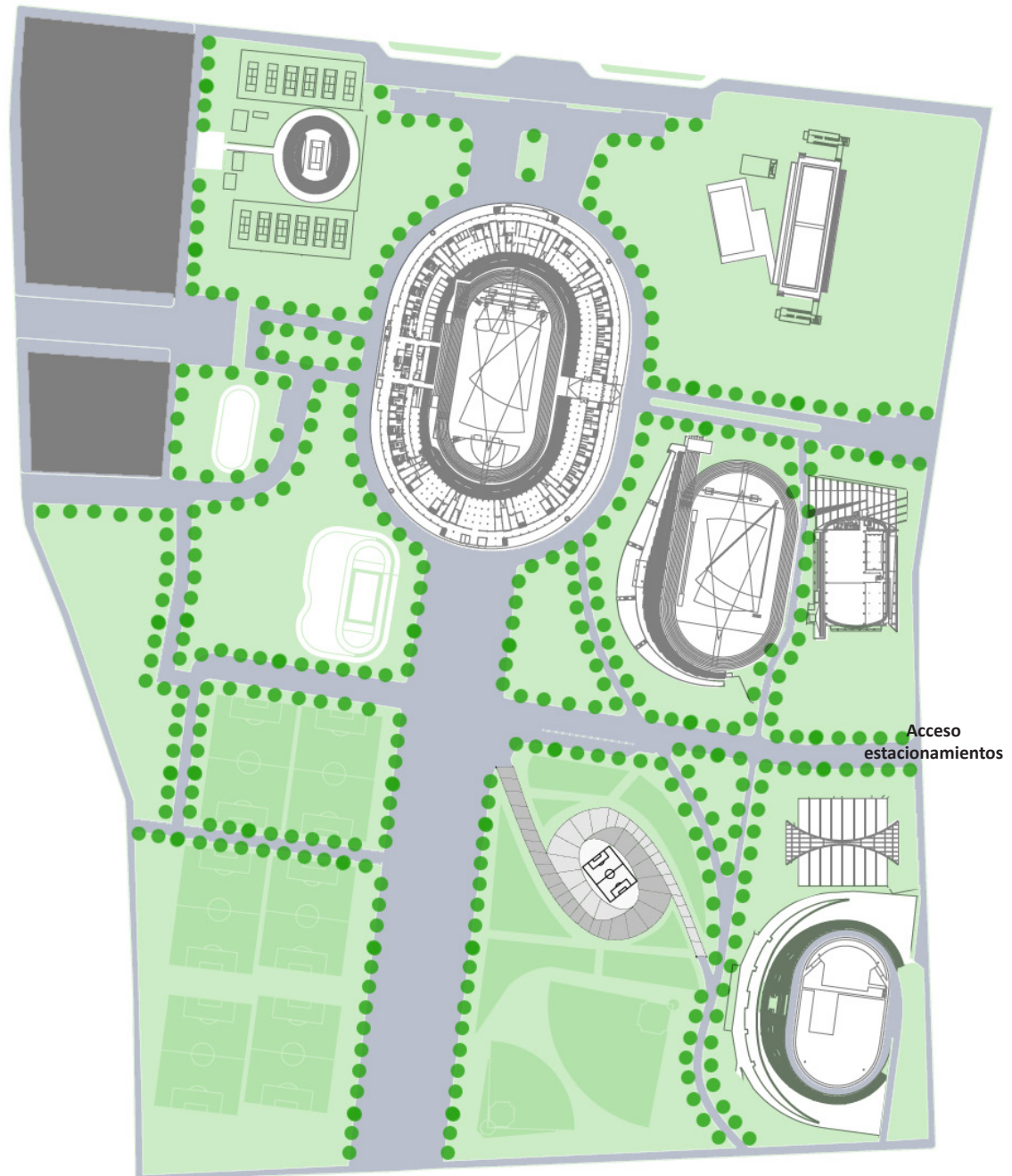
Genera una conexión entre el equipamiento deportivo, para complementar el CEDEP.

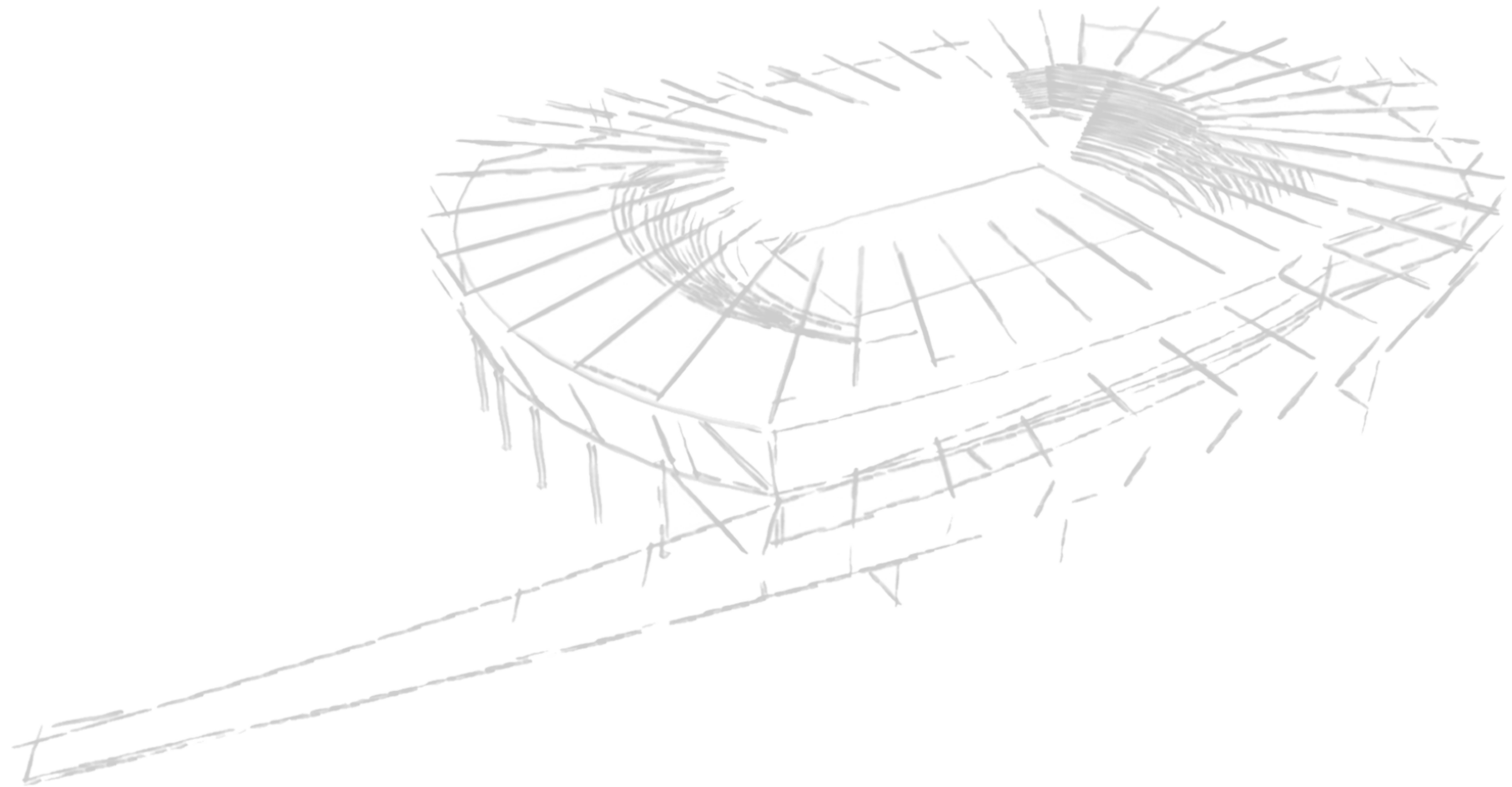
EDIFICIOS CONSTRUIDOS

Edificios existentes en el estadio nacional, además de la proyección del CEDEP.

ESTACIONAMIENTOS

Estacionamientos proyectados y existentes





LEYES DE LA DISCAPACIDAD

¹³“Las personas con discapacidad se enfrentan a muchas dificultades adicionales antes, durante y después del desplazamiento, pero proporcionar una adecuada asistencia y protección para todos es factible.”

Aleema Shivji.

¹⁴ Para calificar como jugador paralímpico, es importante saber a la categoría que se pertenece, la cual diferencia las distintas capacidades según grado y tipo normadas por el Comité Paralímpico Internacional.

¹⁴ **DISCAPACIDAD FÍSICA**, existen 8 distintas:

Discapacidad de potencia muscular. La discapacidad en esta categoría por lo general es debido a la falta de potencia en los músculos. Puede ser en un lado del cuerpo o en la parte inferior del mismo. Por ejemplo lesión en la médula espinal, espina bífida o polio.

Discapacidad de rango de movimiento pasivo. El rango de movimiento en una o más articulaciones es reducido en modo sistemático. Condiciones como la artritis no están incluidas en esta discapacidad.

Pérdida o deficiencia de un miembro. Una total o parcial ausencia de huesos o articulaciones debido a alguna enfermedad, trauma, o deficiencia congénita.

Corta estatura. La estatura es reducida debido a piernas, tronco o brazos cortos, el cual es consecuencia de un déficit músculo-esquelético, falta de huesos o cartílagos.

Hipertonía. La hipertonía es una tensión anormal en los músculos, que evita su estiramiento natural. La hipertonía puede resultar de una lesión, enfermedad, o condiciones que por lo general afectan al sistema nervioso central (por ejemplo, la parálisis cerebral).

Ataxia. Es una discapacidad que consiste en la pérdida de coordinación de los movimientos musculares (por ejemplo, parálisis cerebral, ataxia de Friedreich)

Atetosis. Por lo general está caracterizada por desequilibrio, movimientos involuntarios y dificultad para mantener una postura simétrica. Ejemplo de ellos es la parálisis cerebral, coreoatetosis.

¹⁴ **DISCAPACIDAD VISUAL.**

Los atletas con esta discapacidad pueden tener pérdida de visión parcial o total. Esto incluye deficiencia en uno o más componentes del sistema de visión (estructura del ojo, receptores, nervio óptico, o la corteza visual). El uso de un guía en competencia es algo esencial para los atletas que participan en estas categorías. Estos guías al igual que los porteros de los equipos de fútbol para ciegos también reciben medallas desde Barcelona 1992.

¹⁴ **DISCAPACIDAD INTELECTUAL**

Son atletas con alta discapacidad en el funcionamiento intelectual o cognitivo. A pesar de que el CPI inició solo con atletas con discapacidad física, el grupo de discapacitados intelectuales han sido incluidos en algunos de los deportes Paralímpicos. Los participantes se reducen a solo algunos atletas de élite diagnosticados antes de los 18 años de edad. Las Olimpiadas Especiales reúne únicamente a deportistas con esta discapacidad, y es un evento reconocido por el Comité Olímpico Internacional.



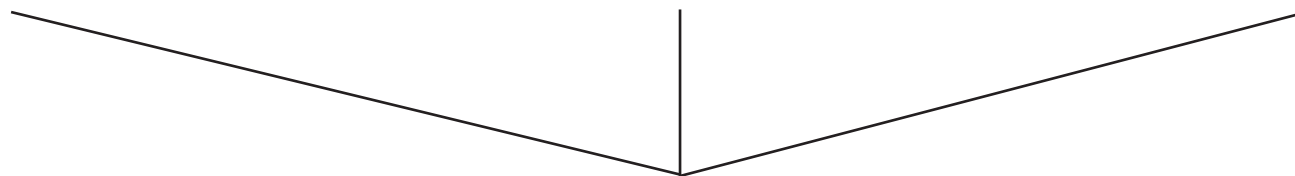
DISCAPACIDAD FISICA



DISCAPACIDAD VISUAL



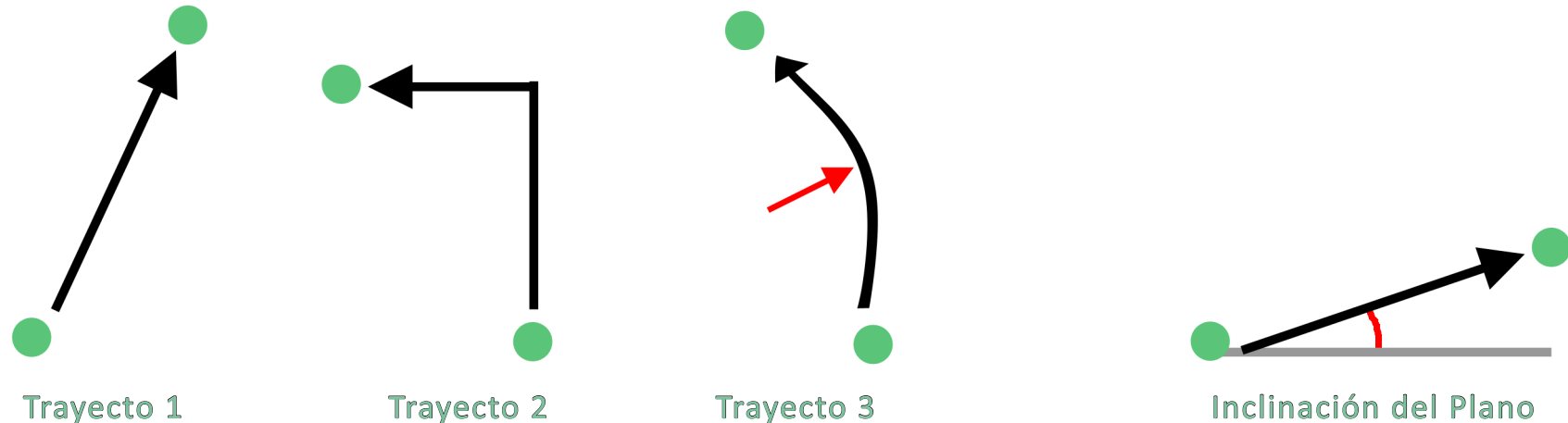
DISCAPACIDAD INTELECTUAL



DIFICULTAD EN EL DESPLAZAMIENTO

Para los 3 sectores que se clasifican los deportistas discapacitados en los juegos Paralímpicos se puede apreciar una problemática en común, que es la **dificultad para desplazarse a través del espacio**, ya sea para llegar al recinto deportivo a través de la ciudad, o transitar a través del interior del recinto deportivo, es por esto, que la principal directriz de diseño es proyectar para mejorar y facilitar el desplazamiento hacia y dentro del CEDEP.

A pesar de que la problemática en los tres casos es la misma, no se enfrentan de igual manera al momento de ejecutar el desplazamiento, pero se pueden perfectamente compatibilizar con un gesto de diseño (**Rampa Multisensorial**), pero complementado con ciertas herramientas existentes para la cotidianidad de la discapacidad.



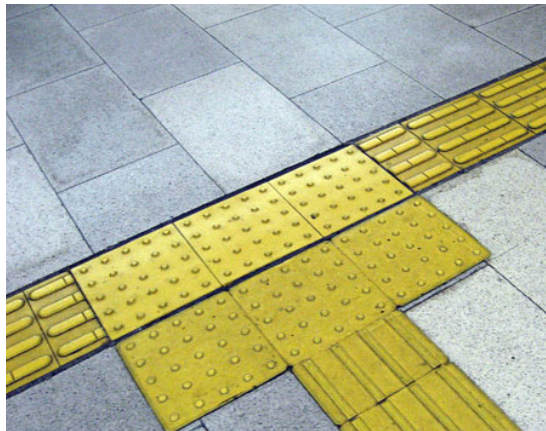
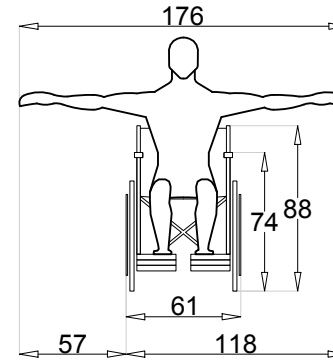
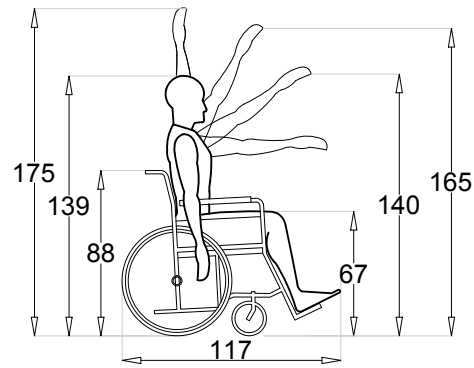
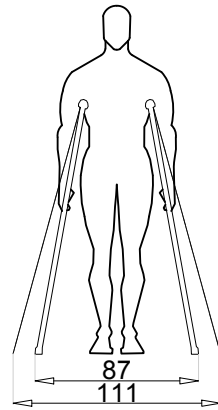
SIMPLIFICAR EL TRAYECTO

Para simplificar el trayecto desde un punto a otro, se toma la sinusoidad del trayecto 3 debido a su suave curva que permite cambiar de dirección en el trayecto, sin un abrupto cambio de dirección como sucede en el trayecto 2, ya que se produce un quiebre en la esquina, obstaculizando el tránsito fluido.

INCLINACION SUAVE Y PROLONGADA

Además de generar un trayecto simple y sinuoso para simplificar el desplazamiento, es necesario una inclinación suave, menor a 12% según la normativa de la OGUC, para que de esa manera una persona discapacitada logre subir una rampa y acceder a niveles superiores con mayor facilidad y sobre todo con autovalencia e independencia.

La combinación de ambos puntos proponen grandes tramos de rampas, que permitirán establecer un programa dentro de la misma, para que de esa manera, se transforme no tan solo en un medio de acceso al edificio, sino que también, la prolongación del circuito deportivo del campo de deportes.



AZULEJOS CON TEXTURAS



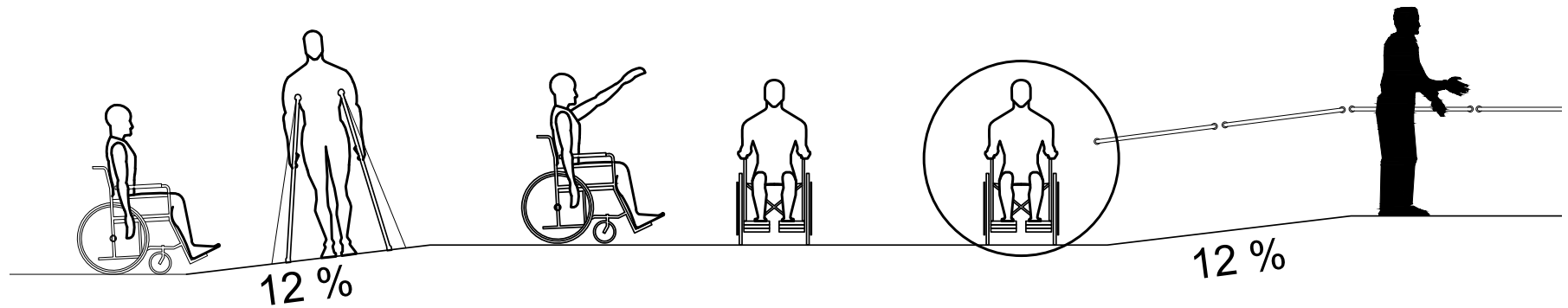
PASAMANOS



PAVIMENTO ANTIDESLIZANTE

OBJETOS ARQUITECTONICOS

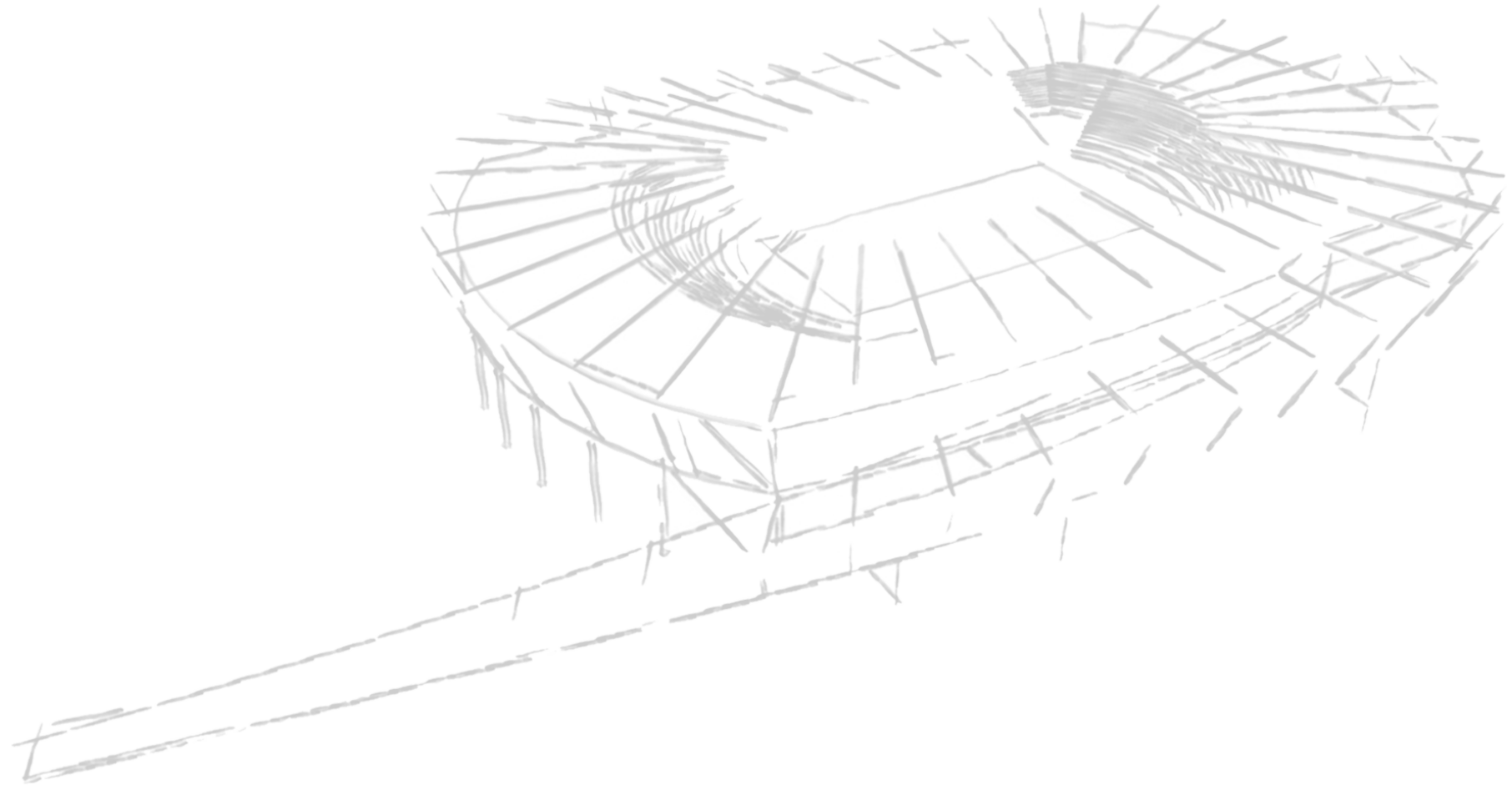
Estos tres objetos son las principales estrategias de apoyo para el desplazamiento de un discapacitado, indistintamente cual sea su discapacidad Física, Visual e Intelectual. Por lo tanto, estas tres estrategias de diseño serán incorporadas al gesto arquitectónico del desplazamiento sinuoso en la Rampa Multisensorial, al igual que en el interior del edificio.



¹⁵ PRINCIPALES NORMAS PROPUESTA POR LA ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCION PARA EL DESPLAZAMIENTO DE UN DISCAPACITADO

- 12% de pendiente para las rampas como máximo.
- Circulaciones libres de obstáculos.
- Juntas de dilatación no superiores a 2cm de ancho.
- Estacionamientos libres de obstáculos con un mínimo destinados a discapacitados del 1%, con un ancho de 3,6 metros.
- Ancho de puertas con un mínimo de 0.90 metros.
- Toda la señalética internacional apropiada para las personas con discapacidad.
- Si el porcentaje de inclinación es 8%, el desarrollo de la rampa podrá ser hasta 9 metros.
- No se permiten alfombras no adheridas al suelo.
- Pasillos con un mínimo de 1,4 metros de ancho.
- El área que enfrenta a un ascensor debe tener un largo mínimo de 1,4 metros.
- Las barandas no pueden tener una altura inferior a 0.95 metros.
- Area de espectadores en las graderías para personas en silla de ruedas.
- Duchas y baños aptos para personas con discapacidad.

Todas estas normas fueron aplicadas al momento de proyectar las líneas de diseño, para que faciliten la utilización de los recintos del edificio, tomando en cuenta, que las proporciones se basan en las personas con silla de ruedas generalmente, ya que son los que utilizan un espectro de espacio mayor al momento de desplazarse.



PROYECTO

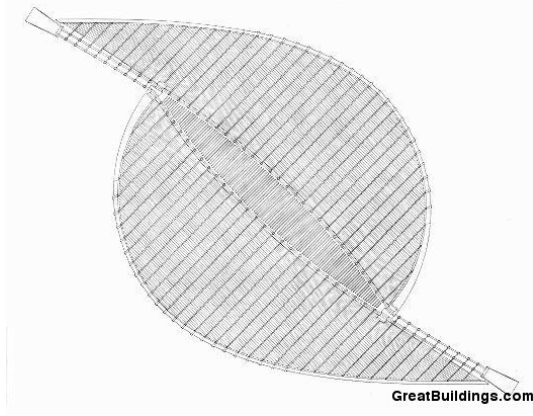
El Centro de Entrenamiento Paralímpico se basa en la **inexistencia de infraestructura apropiada** para personas con capacidades diferentes, por lo que está pensado y diseñado para personas con discapacidad, pero que a su vez, contiene programa inclusivo, dándole paso a la integridad social sin importar las condiciones físicas y/o mentales. Debido a esta condición de un usuario más bien específico, se presentan características de diseño adaptadas para la facilitar el desplazamiento y uso de el equipamiento deportivo de alto rendimiento y recreativo. Para responder a las necesidades del usuario deportista discapacitado, se proponen las disciplinas que tienen mayor participación a nivel nacional, tales como la Bocha, Goalball, Fútbol Ciegos, Fútbol Amputados, Tenis de mesa adaptado, Rugby en silla de ruedas, Basquetball en silla de ruedas, handball en silla de ruedas, Harterofilia, Judo para ciegos y una pista multisensorial apta para todo tipo de usuarios deportistas, de tal manera que se compromete con la inclusión y el deporte recreativo.

El emplazamiento del proyecto fue impuesto, debido a que es la mejor instancia de incluir el deporte adaptado a la sociedad en un recinto que tiene una afluencia de deportistas y espectadores de gran capacidad, y de esta manera darle un mayor auge al deporte paralímpico. También fue importante la infraestructura deportiva que posee el campo de deportes del estadio nacional, ya que el CEDEP se complementa con el equipamiento como; la Piscina Olímpica, el Court Central de Tenis y el Coliseo Central, así, de esta manera, no sobredimensionar la cantidad de equipamiento en el CEDEP, generando conexiones a través del trayecto deportivo que se propone en el plan maestro y rehabilitando los espacios en decadencia que contiene el campo de deportes.

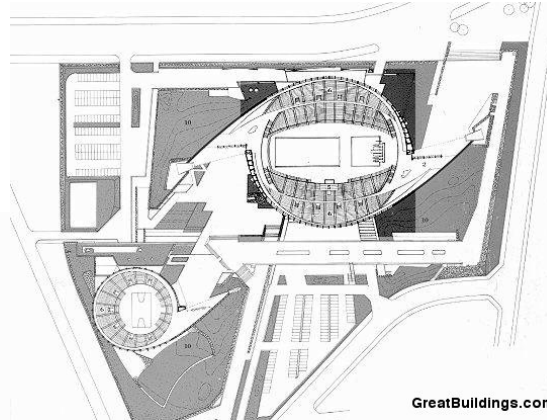
Es así, como la idea arquitectónica del proyecto se basa en rampas de acceso y multisensoriales deportivas, de tal manera que albergue un programa apto para personas con y sin discapacidad, proponiendo la práctica del deporte y fortaleciendo la idea del plan maestro, generando un recorrido que se inicia en un punto del trayecto deportivo, pasando por las instalaciones del CEDEP, generando un circuito a través de éste, rematando la salida por la parte posterior para la continuidad de la práctica del deporte escogido, generando un volumen atractivo y representativo de la discapacidad.

REFERENTES

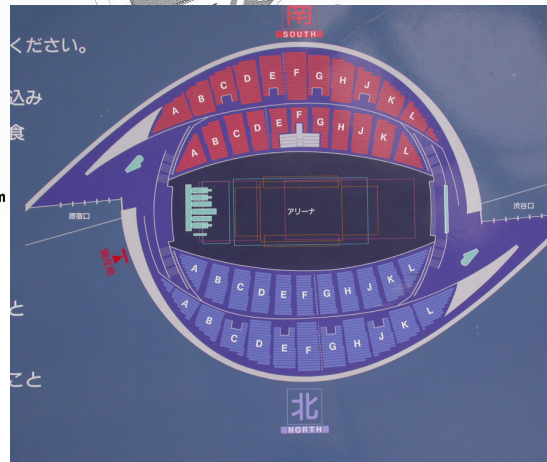
GIMNASIO NACIONAL DE YOYOGI
TOKIO
KENZO TANGE



GreatBuildings.com



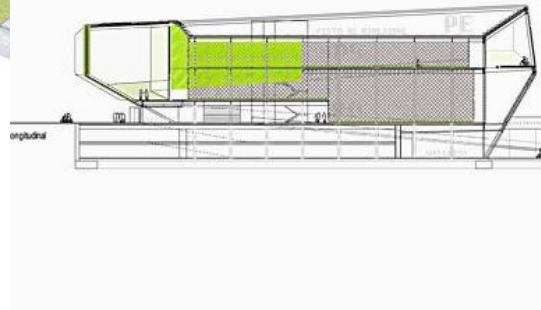
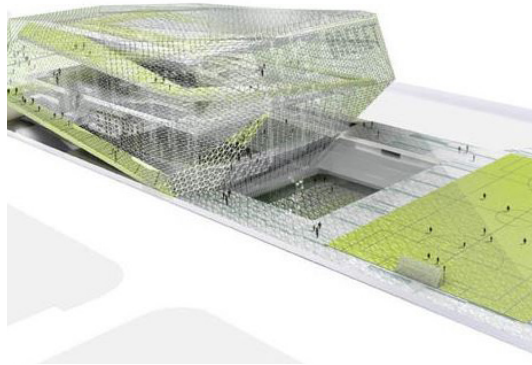
GreatBuildings.com



El diseño aerodinámico del gimnasio de Kenzo, entrega de buena manera de cómo enfrentar dos brazos que convergen en un programa central, teniendo a su vez un programa incorporado. Punto importante para la creación de esta geometría es su estructura, ya que salva luces importantes para generar la altura permitida en la práctica de los deportes. El Gimnasio Nacional de Yoyogi además enfrenta dos accesos, creando una continuidad con el entorno inmediato, entregando unidad al trayecto exterior con el interior, provocando la centralización del programa deportivo.

REFERENTES

PARQUE PLEGADO
HORTALEZA, ESPAÑA
NEXO ARQUITECTURA



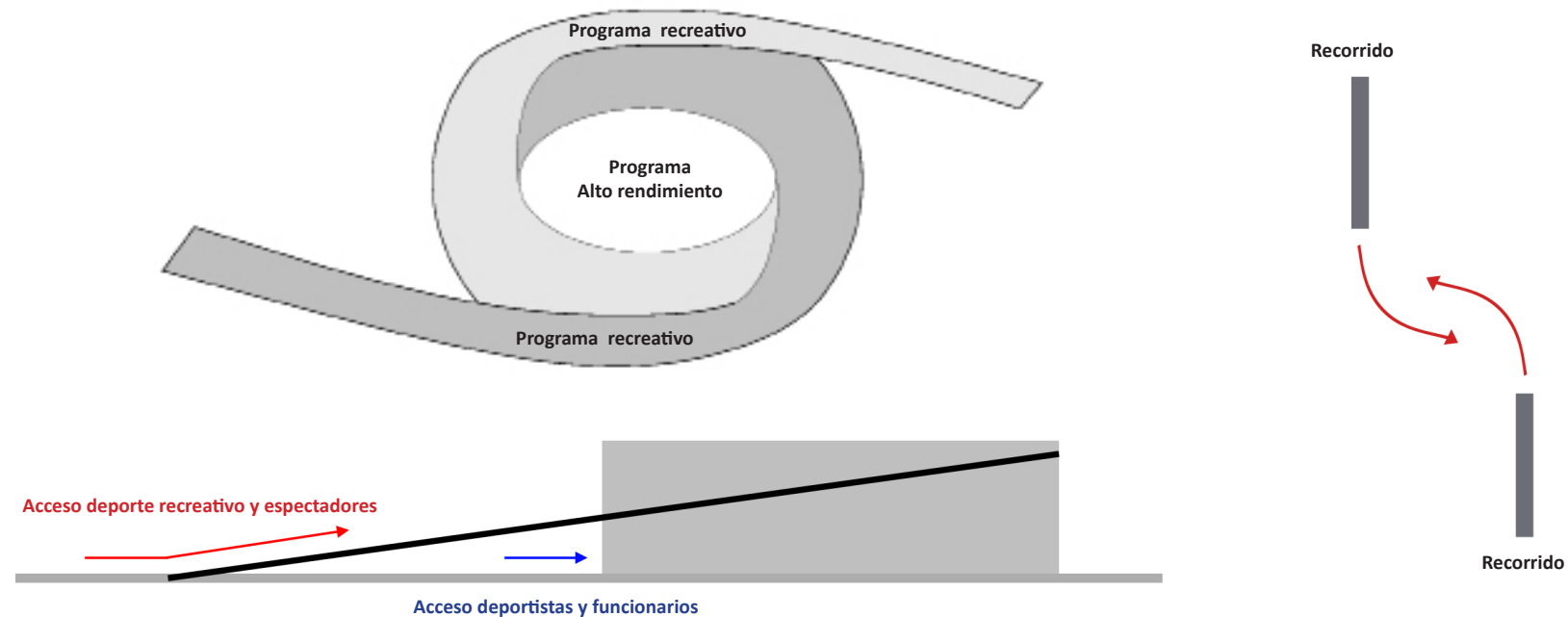
Este centro deportivo, fue el ganador en el concurso para la creación del primer centro deportivo diseñado especialmente para deportistas con discapacidad enfocado en el alto rendimiento y que no deja de lado el deporte recreativo para los vecinos del proyecto. Es así como en su idea general, toma las áreas verdes aledañas y reordena el programa arquitectónico en vertical, envuelto por una rampa que recorre el edificio en su interior. Toma la rampa como objeto de diseño, debido a la fuerte conexión que existe entre la concepción de discapacitado y objetos arquitectónicos.

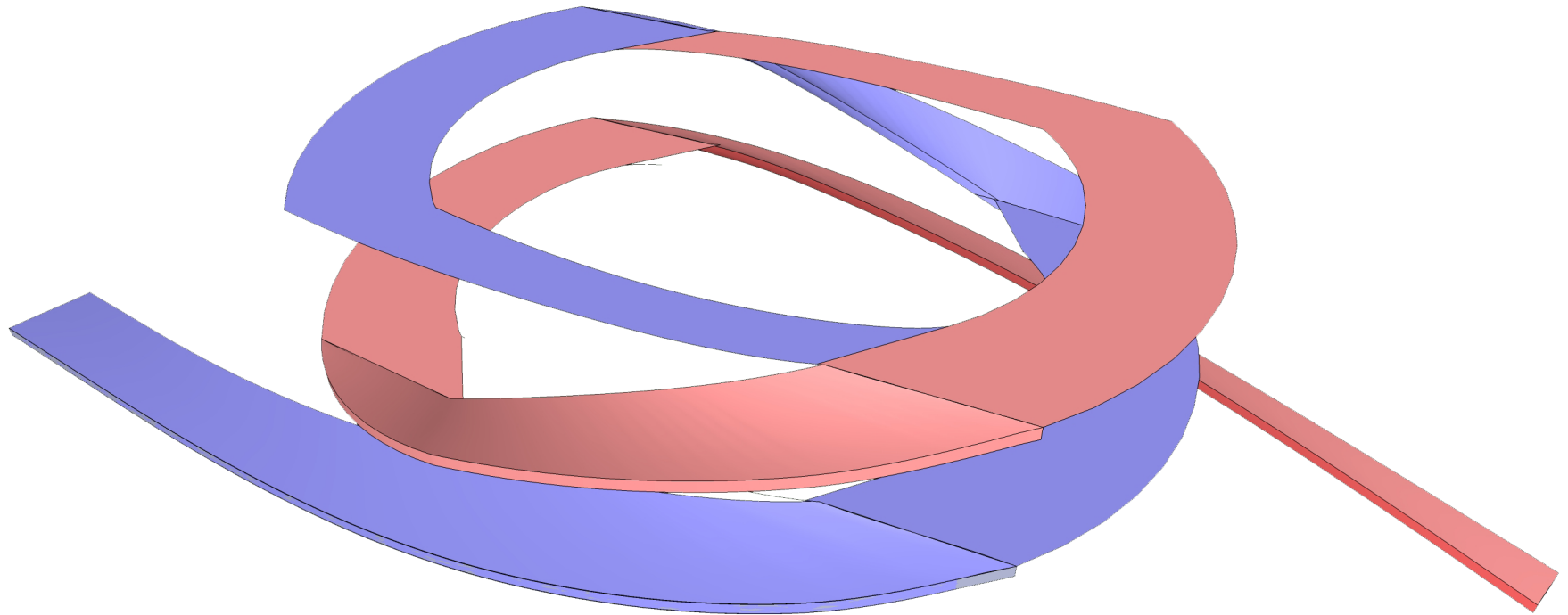
POSICIONAMIENTO DEL PROYECTO EN EL TERRENO

El proyecto se posiciona en el terreno de tal manera que se genere la continuidad del programa del Plan Maestro, uniendo recorridos a través de estas rampas multisensoriales deportivas, que se entrelazan pasando por el interior del edificio, llegando a la parte más alta del mismo y desembocando en el recorrido posterior.

Esto genera que la zona norte del campo de deportes del Estadio Nacional se una con mayor potencia a la zona Sur, que es la zona menos conocida y aprovechada del recinto deportivo.

La rampa multisensorial deportiva proporciona que los usuarios que no son parte del deporte de alto rendimiento, se interioricen y se interesen en lo que sucede dentro de este proyecto, ya que la transparencia del edificio así lo permite.





LA ENVOLVENTE

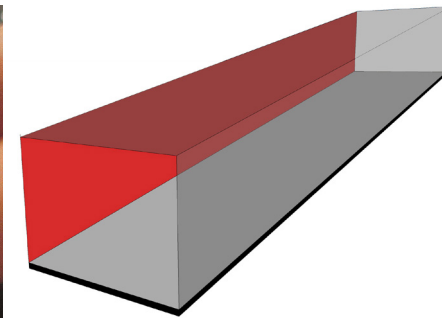
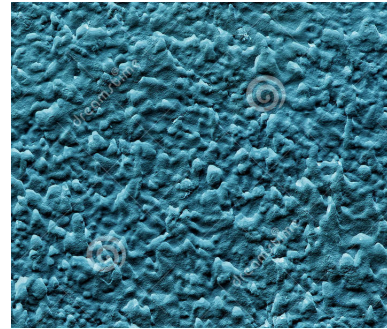
Estos dos brazos ascendentes, tienen la intención de integrar un programa exterior, que proporciona un circuito deportivo e integrarlo al CEDEP, de tal manera que se haga partícipe de un programa deportivo integral a nivel de Plan Maestro, explotando el deporte recreativo en la sociedad.

La relación que tienen ambos brazos en el sentido horizontal es entrelazarse para generar un programa envolvente, pero su relación en la vertical es rematar un programa en la parte superior del edificio. Cuando se llega al remate superior, las conexiones que tienen estas rampas permite la continuidad del circuito, esto permite que el deportista tenga un recorrido fluido y continuo, pero que no deja de lado las distintas instancias que contiene este circuito. Es por esto que contiene una pendiente suave y prolongada donde permite que sea accesible a todo tipo de deportistas.

La envolvente contiene un programa propio, el cual alberga deportes que son relativamente propios del común de los deportistas, para albergar un circuito deportivo. Este programa alberga deportistas con y sin discapacidad, para fomentar la inclusión social a través del deporte.

La rampa, al albergar a todo tipo de deportistas, incluyendo a personas con discapacidad, necesita prevenir ciertas situaciones, que ayuden al desplazamiento y la seguridad del deportista, es por esto, que se proporciona un revestimiento rugoso que se enfrenta hacia el interior del edificio por lo tanto presenta una continuidad con el suelo, para que de esa manera no se genere un quiebre en el cambio de textura.

Además, se propone una banda braille, de tal manera que las personas no videntes puedan acceder a la información del circuito, seguido de una baranda de apoyo que permita realizar el recorrido.

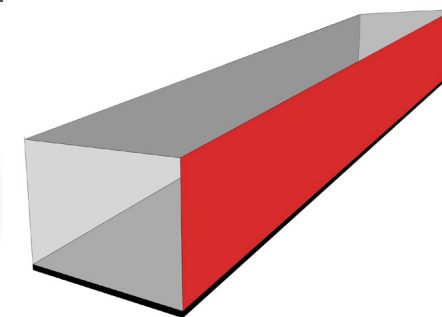
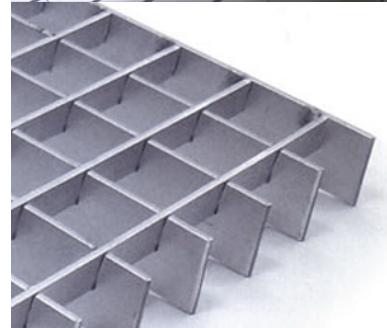


REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES

Los revestimientos verticales exteriores están conectados totalmente con el revestimiento horizontal superior, ya que es una capa envolvente, que se diseña a partir de una rejilla que proporciona distintos niveles de luz solar y sombra a medida que se recorre el circuito, de tal manera que se apoye conceptualmente mediante la percepción de luz y sombra.

Esta rejilla se va desintegrando y rellenando con sólidos, a medida que se recorre el circuito, por lo que nos indica las distancias recorridas.

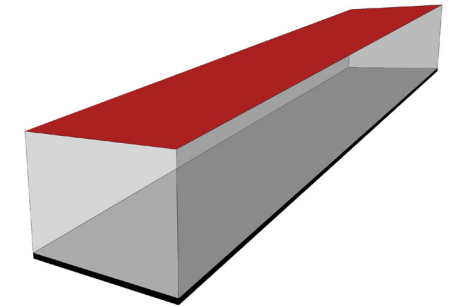
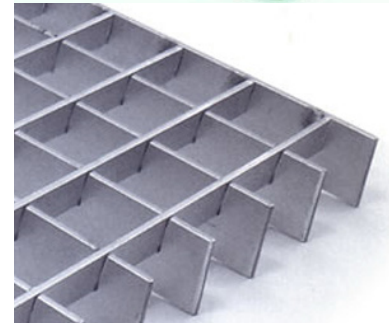
Este también constará de una baranda de apoyo.



REVESTIMIENTOS HORIZONTAL SUPERIOR

La parte superior de la rampa, es la continuación del revestimiento vertical exterior, que a través de la misma rejilla, albergan distintos niveles de relleno, que varían según el recorrido de la rampa.

A diferencia de la parte vertical, este contiene placas fotovoltaicas, las que ayudan a la sustentabilidad del edificio, y no influye en el diseño de la envolvente del revestimiento.



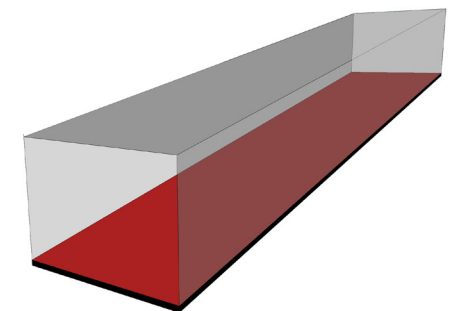
REVESTIMIENTOS HORIZONTAL INFERIOR

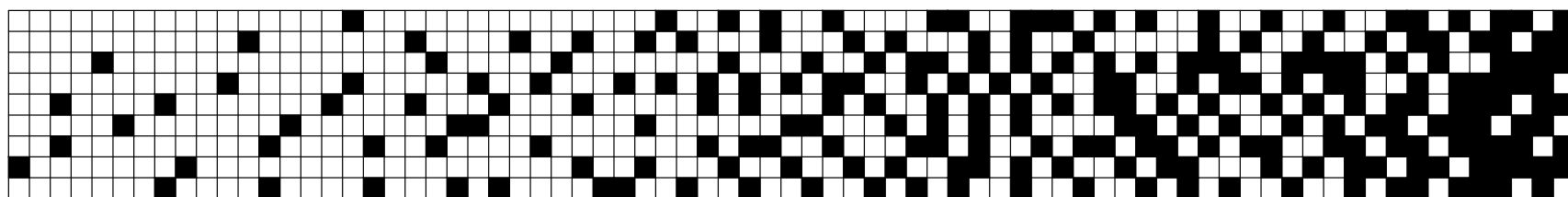
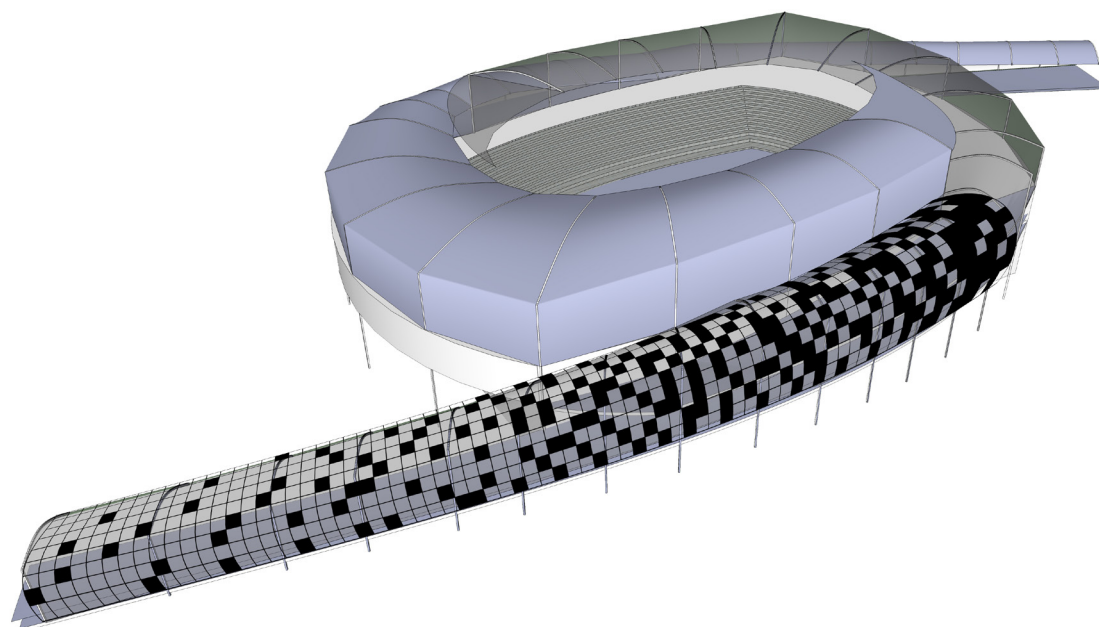
Es en este punto, donde se desarrollan distintas actividades, por ende se generan distintas texturas en el suelo, de tal manera que se albergue un recorrido de atletismo, caminata, ciclismo y descanso.

El recorrido de atletismo se compondrá de una goma de pista de atletismo con capacidad para 4 carriles, con 1,22 metros cada una.

El recorrido de bicicleta estará compuesto de cemento, con la señalética apropiada, al igual que el sector de la caminata, pero con un hormigón más rugoso, para impedir el deslizamiento de las sillas de ruedas y bicicletas.

Este recorrido dispondrá de sectores de descanso que son totalmente necesarios para el deportista discapacitado.

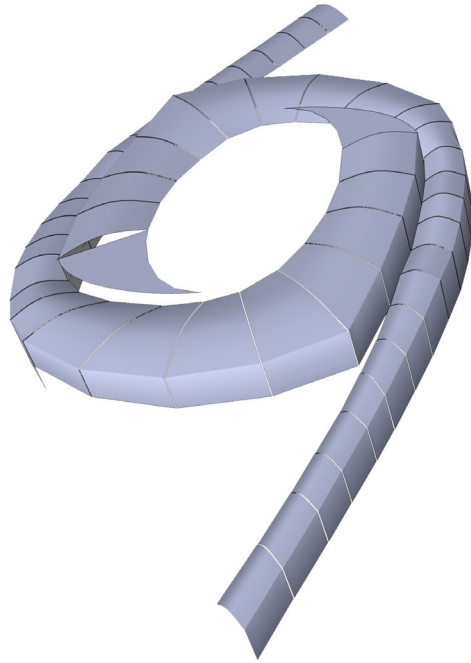
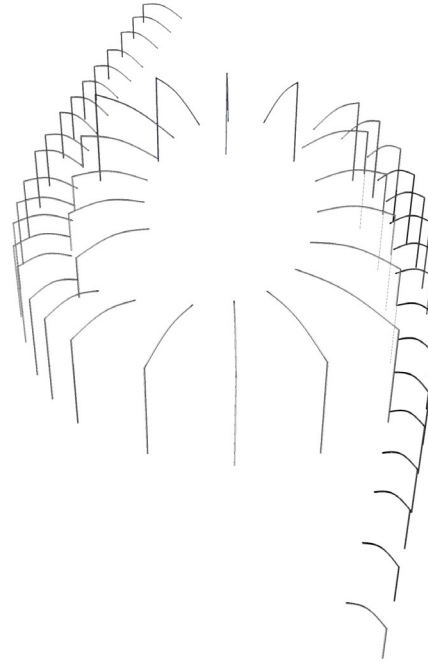
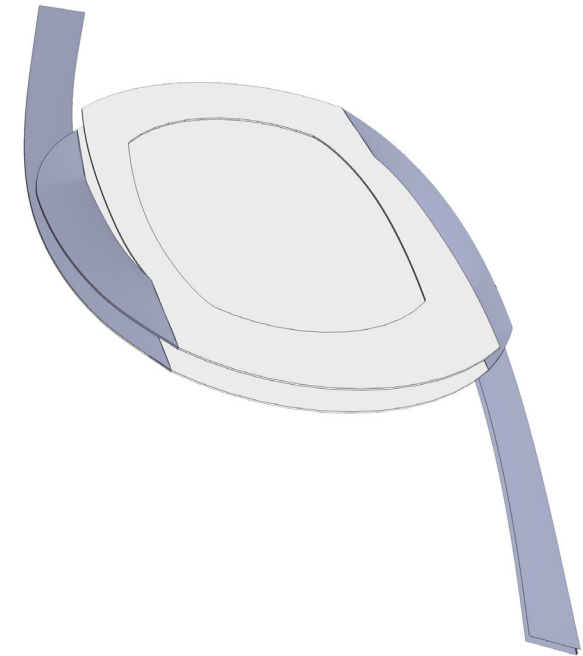




TEXTURA ENVOLVENTE

La degradés del revestimiento exterior permitirá generar distintas tonalidades de sombras, de tal manera que esta reja compuesta por una estructura secundaria de acero, será la soportante de las placas solares.

Esta textura permite, al momento de converger ambos brazos en el centro, se cubra totalmente, para darle una sombra apropiada a los espectadores que se encuentran en la zona superior de exhibición.

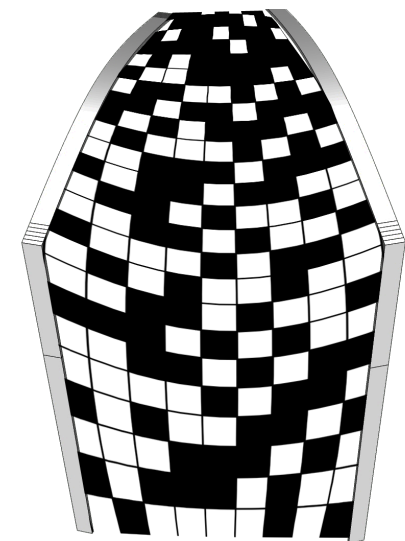
**ENVOLVENTE****ESTRUCTURA PRINCIPAL****RAMPAS Y LOSAS**

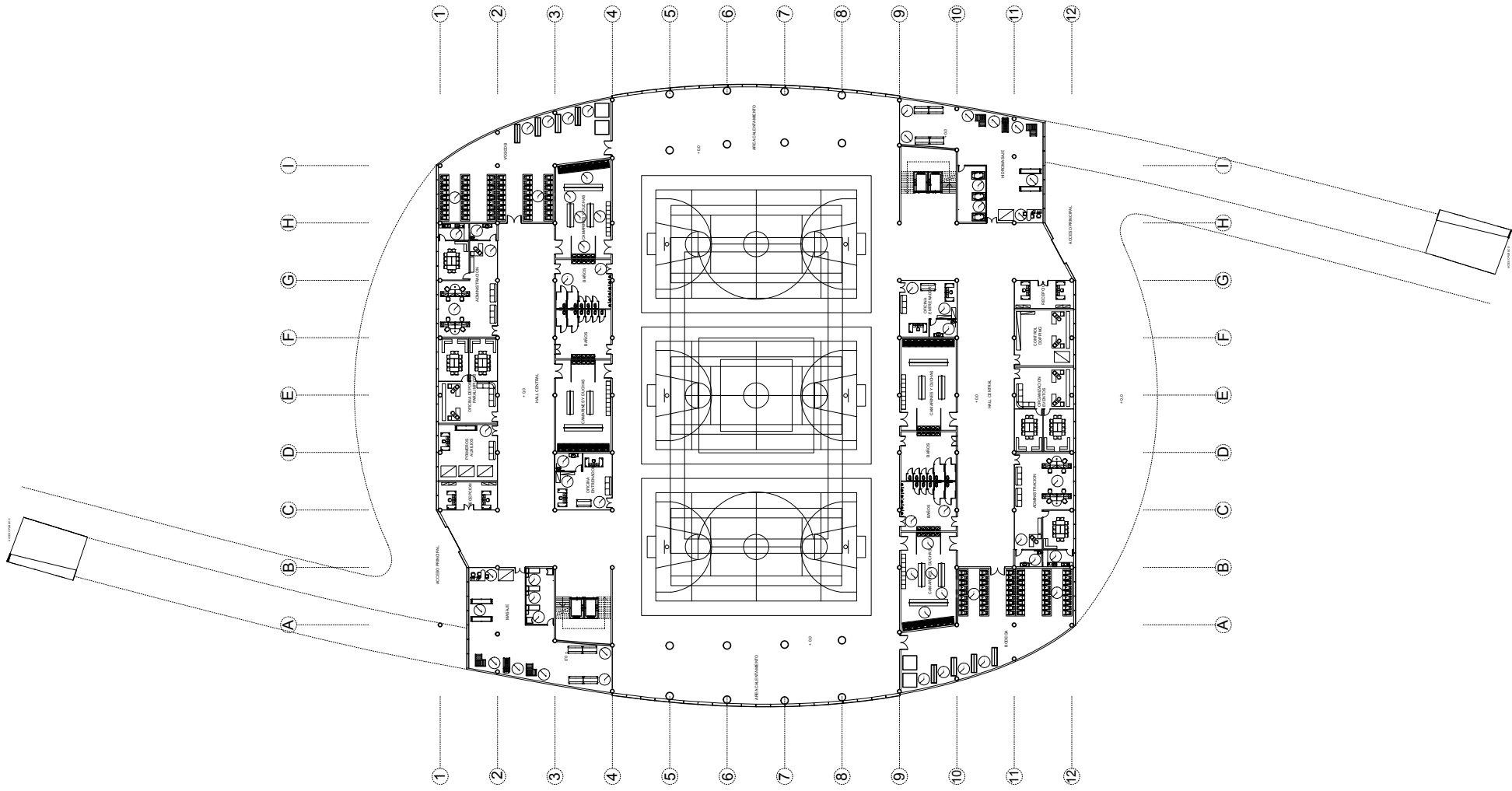
COMPONENTES DE ESTRUCTURA

La envoltura hace referencia a la textura mencionada anteriormente, pero ésta envoltura se mantiene gracias a una estructura de acero independiente, de tal manera, que soporte la cubierta compuesta. Esta cubierta compuesta, se compone de una estructura secundaria para así mismo, soportar los paneles solares y la degradación de su textura.

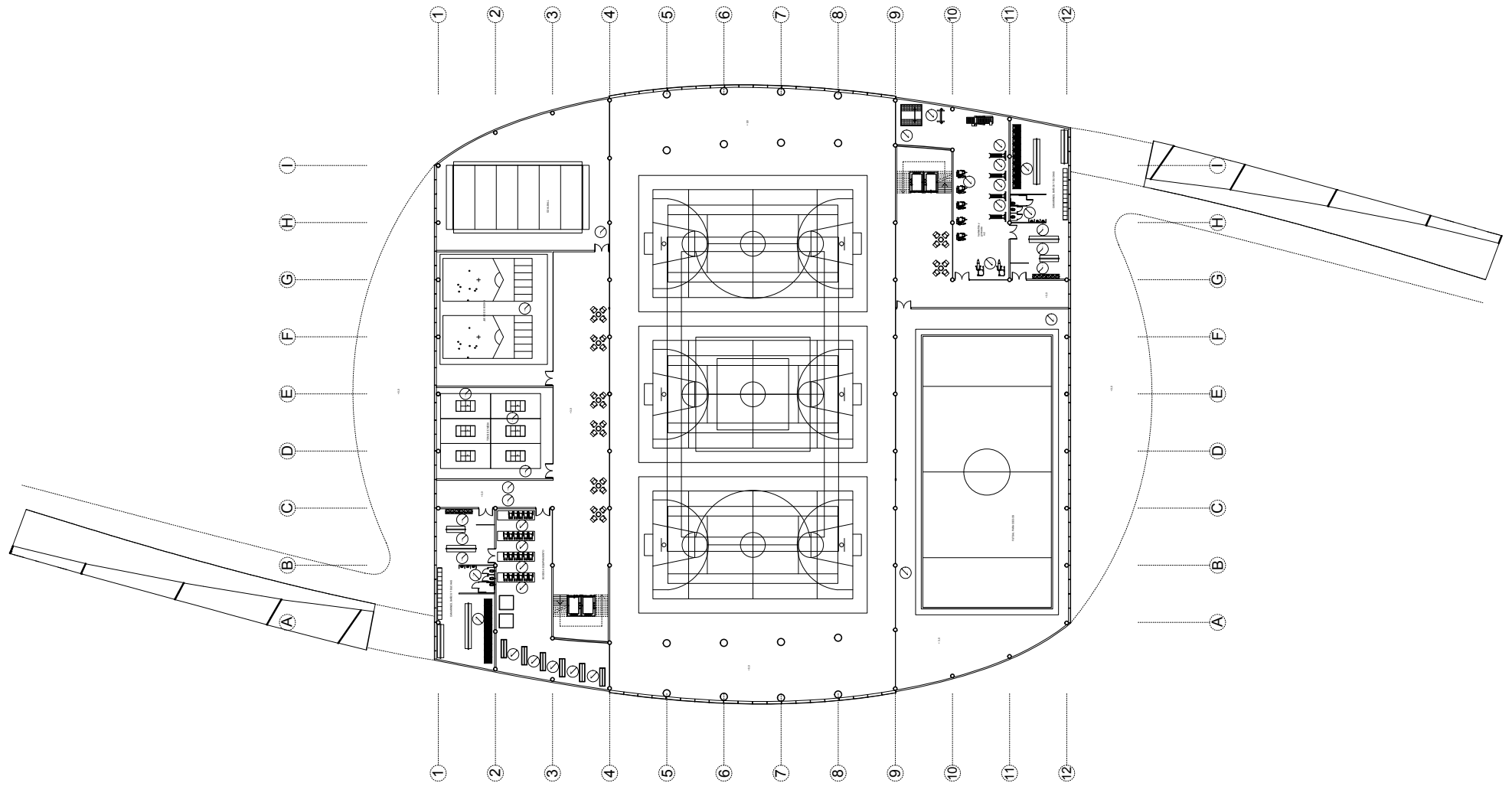
La rampa, como estructura, es la continuación de las losas interiores, que se componen a base de una losa nervada, ya que necesita soportar grandes pesos debido al programa superior, esto inside en el tamaño de las vigas, que proporcionalmente al peso, serán de un mayor dimensionamiento.

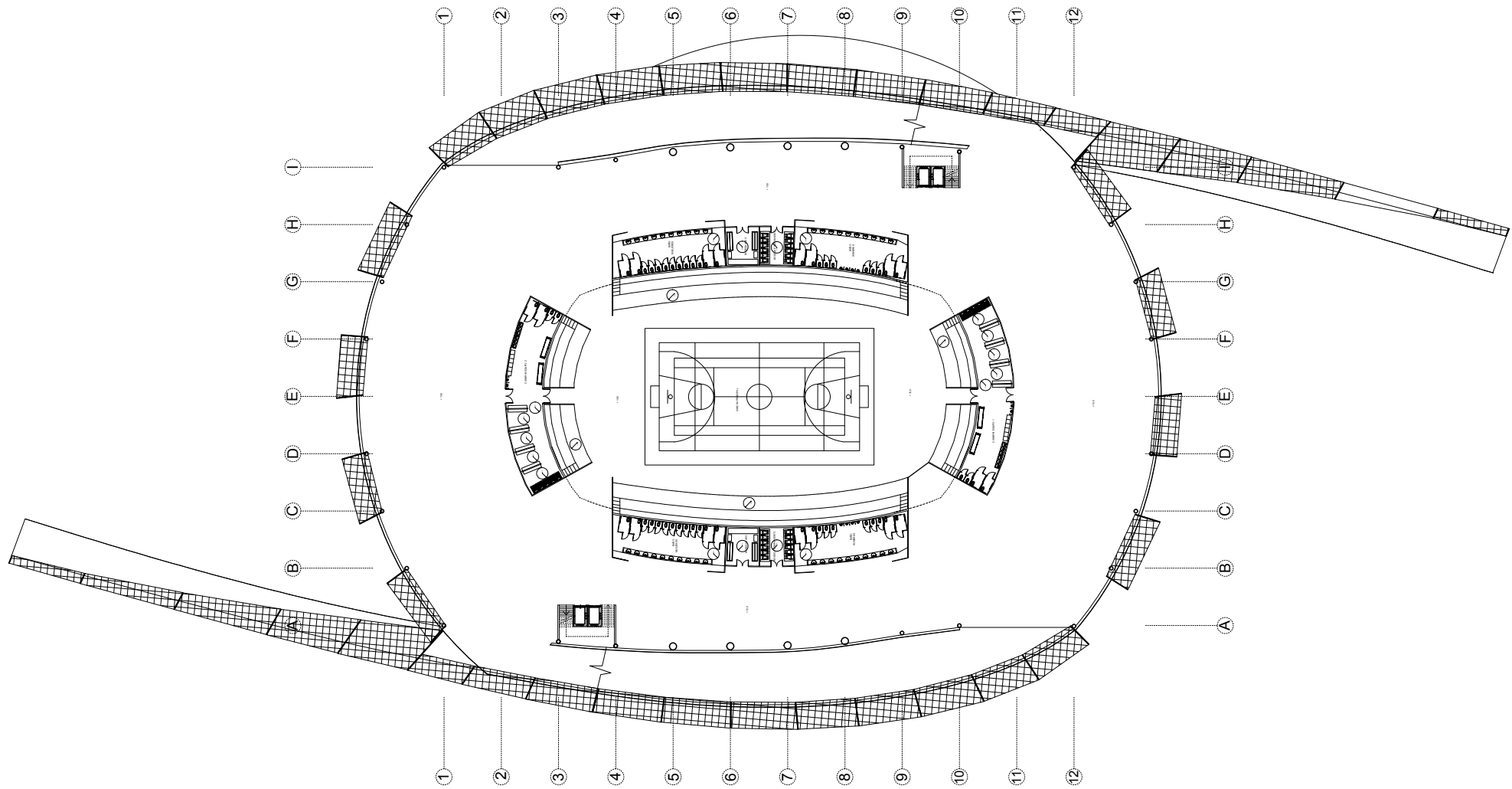
Sin embargo, la rampa forma parte de la estructura principal, por lo que aporta en cuanto a resistencia y desemboca las fuerzas gravitacionales, aliviando la estructura interior.

**ESTRUCTURA SECUNDARIA**

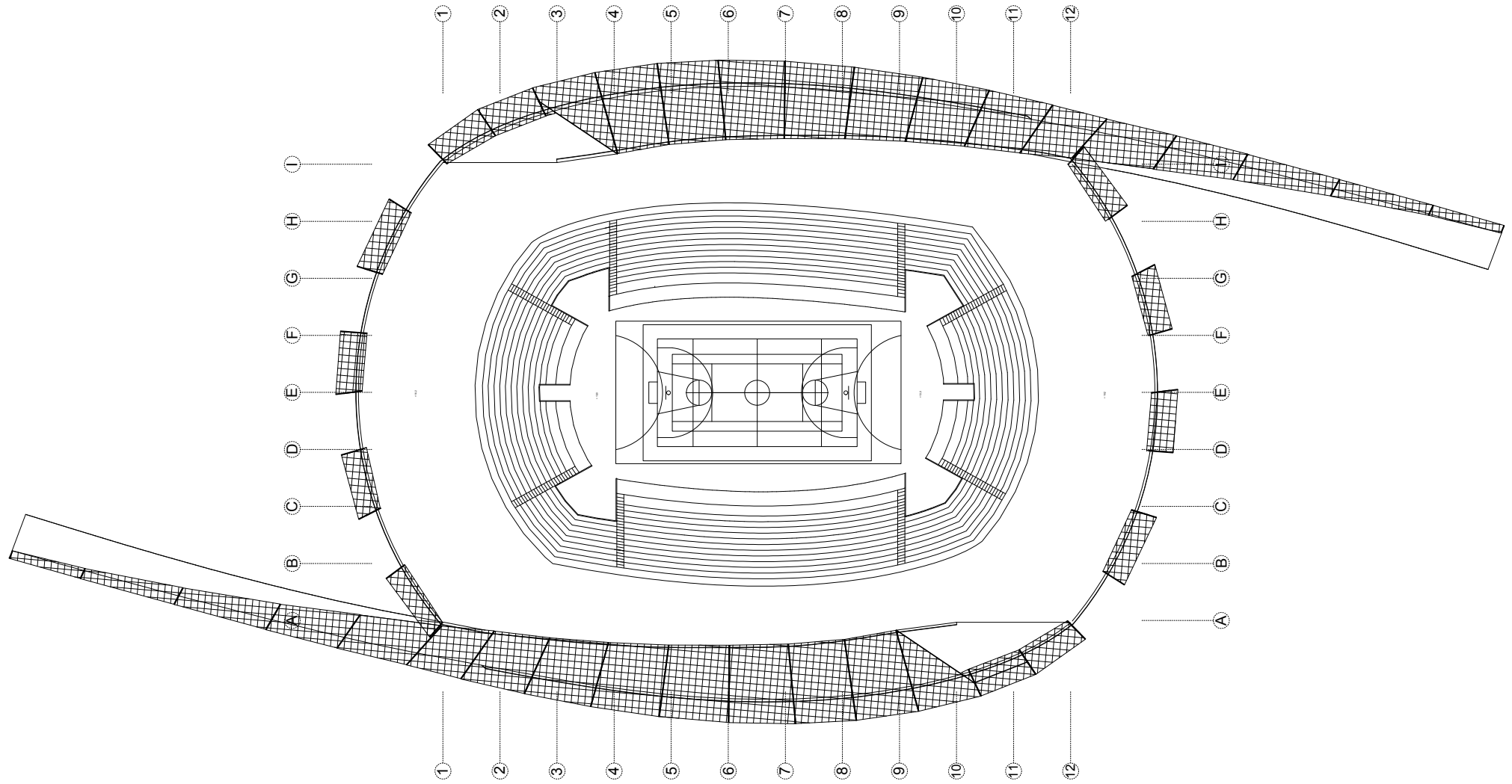


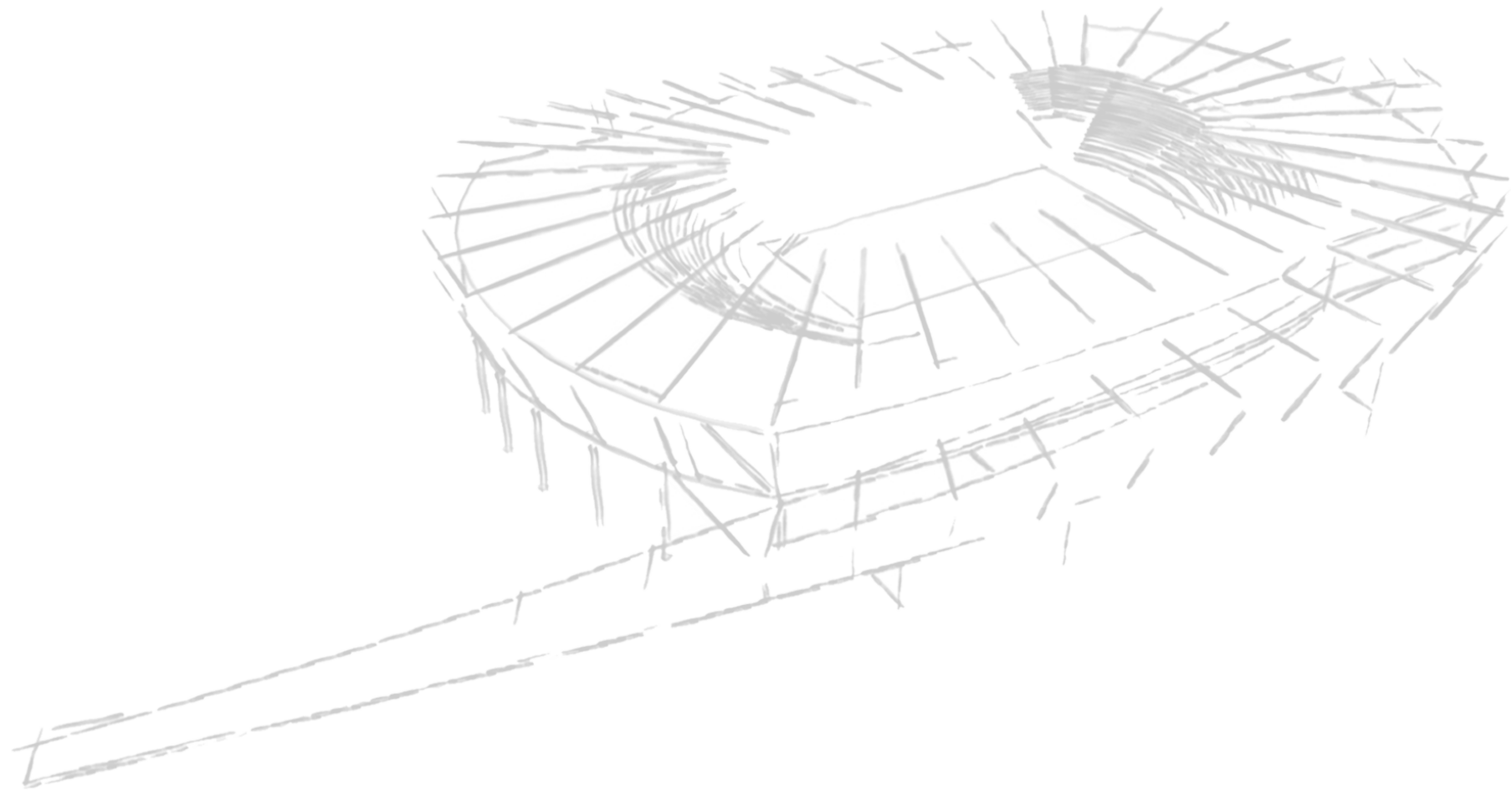
PLANTA 2DO NIVEL
ESCALA 1:1000





PLANTA 4TO NIVEL
ESCALA 1:1000





CONCLUSIONES

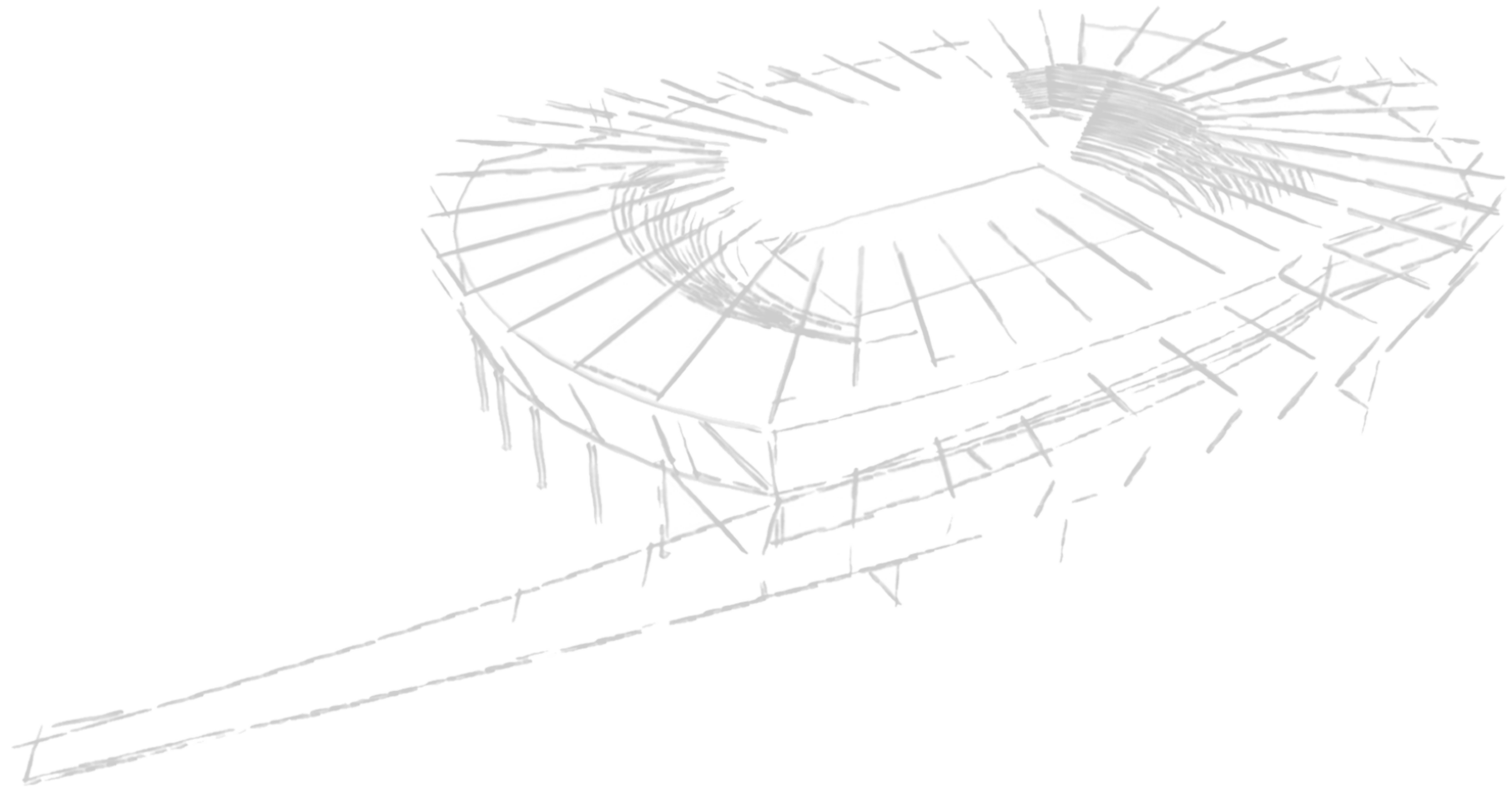
Como medio de expresión, es grato expresar la posibilidad de trabajar, como futuro arquitecto, en el área de la sociedad que está un poco olvidada, sobre todo, nosotros como profesionales del diseño. Es necesaria la integración de las personas en la sociedad, por lo que nosotros tenemos en nuestras manos, esa posibilidad de aportar, de concretar y de discutir un tema que nos fortalece como personas.

En este proyecto, el diseño inclusivo fue la primordial concepción de toda decisión que se tomó, de tal manera, que se acoja a miles de deportistas que no tienen un lugar apropiado para la realización de ciertos deportes adaptados.

La idea surgió hace un par de años, debido a la participación personal en áreas deportivas, que con la combinación de un problema social, me permitió indagar en un tema poco explorado hasta ahora en nuestro país, pero que tiene ciertos referentes internacionales potentes.

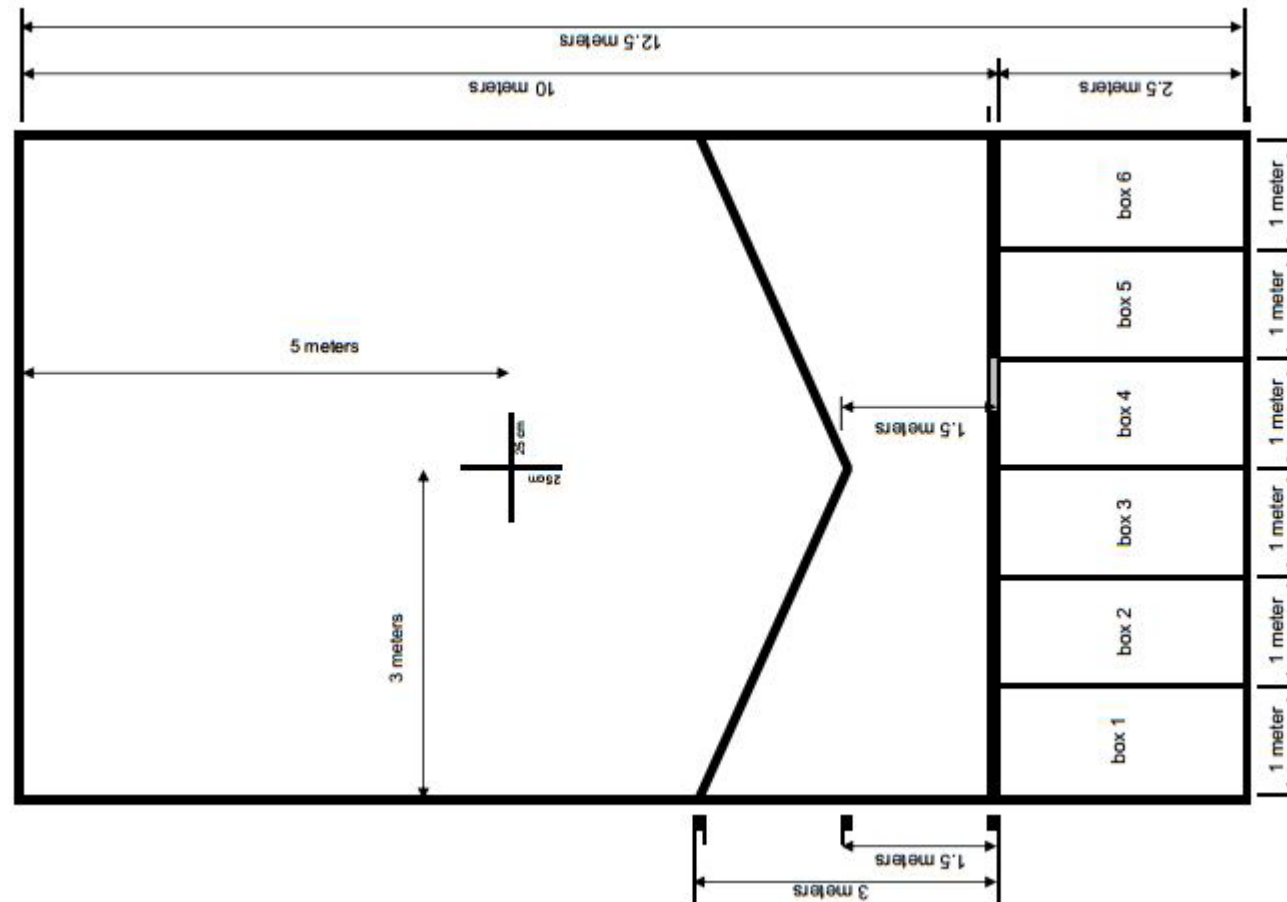
Espero haber cumplido con las expectativas de un diseño inclusivo, que con un gesto bastante simple pero potente al momento de expresarse arquitectónicamente, podemos aportar a la participación sin distinguir color, estrato social y por sobre todo, capacidades diferentes.

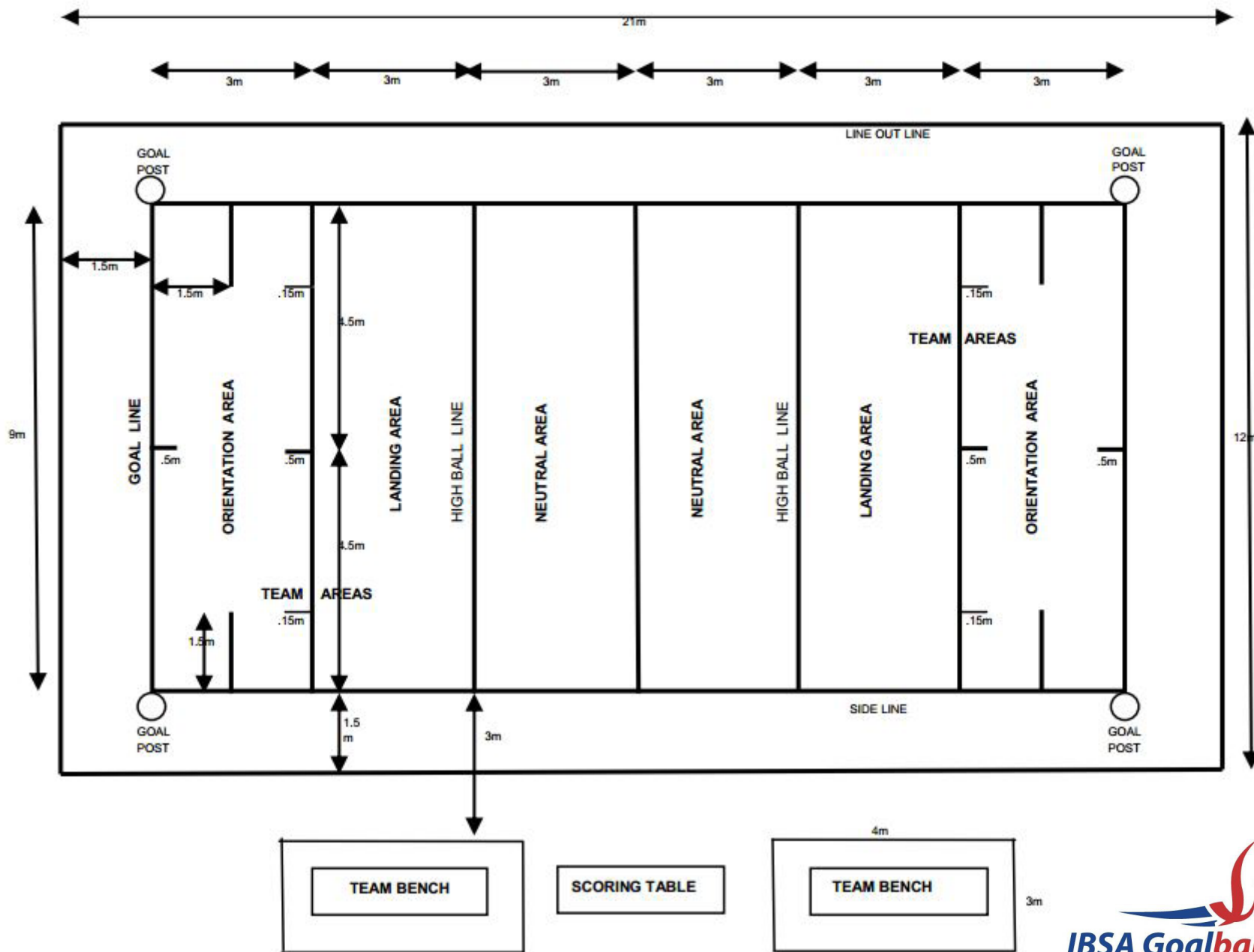
El haber diseñado un centro de alto rendimiento para deportistas con discapacidad, tiene la clara misión, de aportar al deporte chileno en competencias internacionales, pero que no deja de lado el deporte recreativo, fomentando la actividad física en todas aquellas personas amantes del deporte.



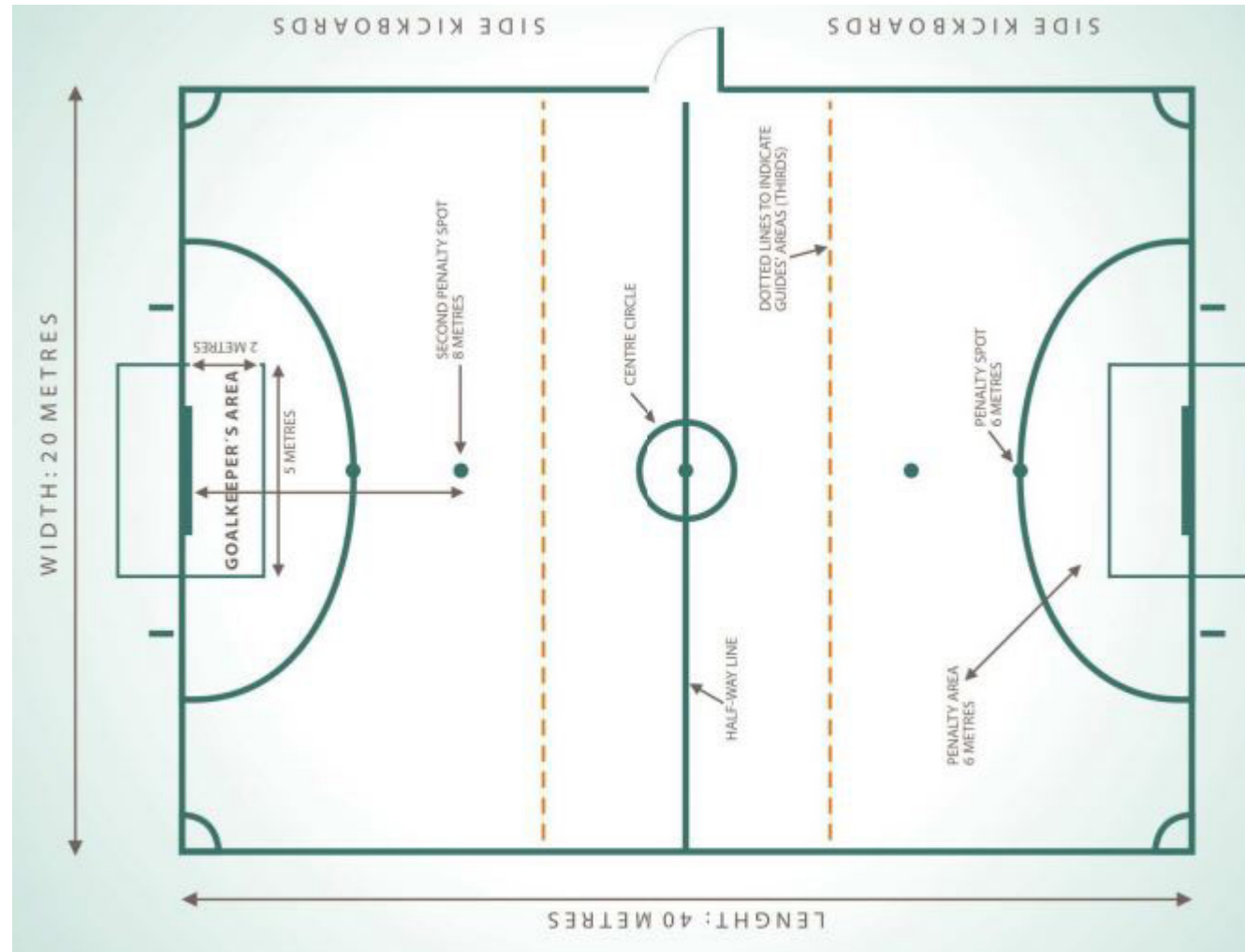
ANEXOS

DIMENSIONES CANCHA DE BOCHA

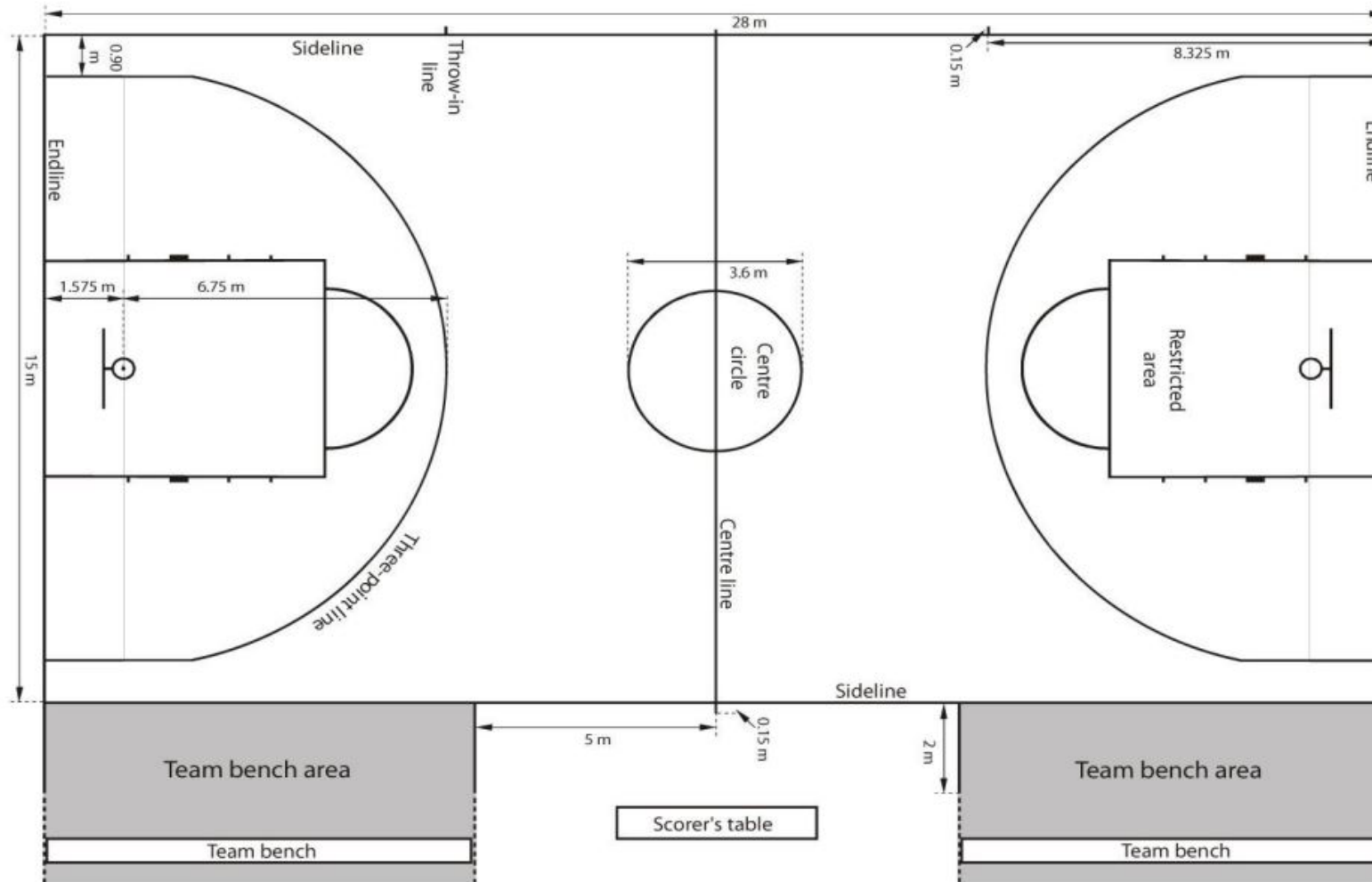




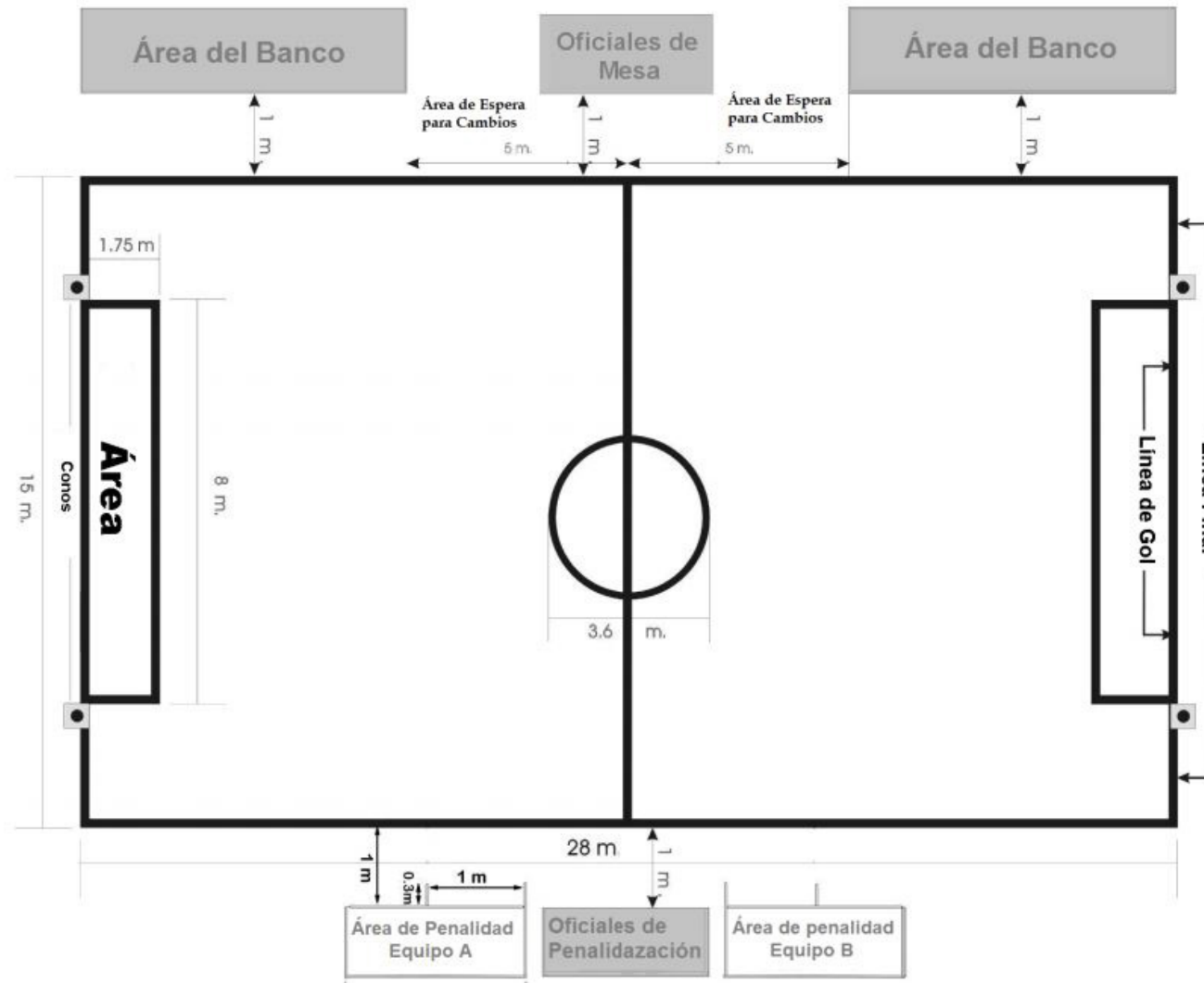
MEDIDAS CANCHA DE FUTBOL CIEGOS



PROYECTO DE TITULO MARCELO RODRIGUEZ
MEDIDAS CANCHA DE BASQUET SILLA DE RUEDAS



MEDIDAS CANCHA RUGBY SILLA DE RUEDAS



BIBLIOGRAFIA

Comité Paralímpico Internacional (CPI).

<http://www.paralympic.org/sports>

IBSA, Federación Internacional de Deportes para Ciegos.

<http://www.ibsasport.org/sports/files/309-Rules-IBSA-Blind-Football-Rules-2014-2017.pdf>

BISFED, Federación Internacional del Juego de la Bocha.

<http://www.bisfed.com/wp-content/uploads/2014/01/Boccia-Court-Layout.pdf>

IWRF, Federación Internacional de Rugby sobre silla de ruedas.

[http://www.iwrf.com/resources/iwrf_docs/Wheelchair_Rugby_International_Rules_2010_\(Spanish\).pdf](http://www.iwrf.com/resources/iwrf_docs/Wheelchair_Rugby_International_Rules_2010_(Spanish).pdf)

CPISRA, Federación Internacional de Deportistas con Parálisis Cerebral.

<http://www.cpisra.org>

ITTF, Federación Internacional de Tenis de Mesa no convencional.

<http://www.ittf.com>

IND, Instituto Nacional de Deportes.

<http://www.ind.cl>

FND, Fundación Nacional del Discapacitado.

<http://www.fnd.cl>

Parasuramericanos Santiago Chile 2014.
<http://parasuramericanos.santiago2014.cl>

Comité paralímpico nacional.
<http://www.paralimpico.cl>

INE, Instituto Nacional de Estadísticas
<http://www.ine.cl>

Montealegre Beach Arquitectos, plan maestro estadio nacional.
<http://www.montealegre-beach-arquitectos.cl>

MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
<http://www.minvu.cl>

Gobierno de Chile, plan de gobierno presidenta Michelle Bachelet.
<http://www.gobiernodechile.cl>

SENADIS, Servicio Nacional del Discapacitado.
<http://www.senadis.gob.cl>

PROYECTO DE TITULO

MARCELO RODRIGUEZ CRISTINA

PROFESOR MANUEL AMAYA

CENTRO DE ENTRENAMIENTO PARALÍMPICO

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN
ESCUELA DE ARQUITECTURA