



ITCR  
EAYU

José Pablo Carvajal Solano

PROYECTO DE GRADUACIÓN

## CONSTANCIA DE LA DEFENSA PUBLICA DEL PROYECTO DE GRADUACION

El presente proyecto de graduación titulado “**Diseño de un centro deportivo acuático para personas con condición especial**”, realizado durante el año 2012-2013, ha sido defendido ante el tribunal examinador integrado por los señores: Arq.. Mauricio Ordoñez Chacón, Arq. Hernán Fuentes Vargas y MAEd. Ricardo Ávila Solano, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante, estuvo a cargo del profesor Arq. Mauricio Ordoñez Chacón

Este proyecto y defensa ante el tribunal han sido declarados:

Públicos

Confidenciales

Arq. Mauricio Ordoñez Chacón

José Pablo Carvajal Solano- 200749808

Tutor. \_\_\_\_\_

Estudiante \_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN

MAEd. Ricardo Ávila Solano

Arq. Hernán Fuentes Vargas

\_\_\_\_\_

Lector. \_\_\_\_\_

Lector. \_\_\_\_\_

A la familia, papá, mamá, hermanos...y todos lo que aportaron de una forma u otra, no solo en este trabajo sino en el día a día.

A la doña por el apoyo incondicional en cada momento y cada regaño que guarda siempre una preocupación para ser mejor.

A mis hermanos titica, polli, alec y mema porque la vida me dio 2 papas y 2 mamas extras para salir adelante.

A mis amigos de siempre, interminables y eternos, hermanos del alma.

"El sueño se hace a mano y sin permiso..."

"Soy de hasta donde pueda imaginar y el otro poco soy de la ilusión"... S. Rodríguez

# ÍNDICE

## ASPECTOS INTRODUCTORIOS

0.1 Tema / Problema	
0.1.1 Tema.....	1
0.1.2 Problema .....	1
0.1.3 Sub-problemas.....	1
0.1.2 Objetivos	
0.1.2.1 Objetivo general.....	2
0.1.2.2 Objetivos específicos.....	2
0.1.3 Justificación .....	3
0.1.4 Alcance/ Limitaciones / Viabilidad	
0.1.4.1 Alcance.....	4
0.1.4.3 Limitaciones.....	4
0.4.1.3 Viabilidad.....	4

## INTRODUCCIÓN AL TEMA

0.2.1 Estado de la cuestión.....	6
----------------------------------	---

## MARCO TEÓRICO

0.3 Condición especial / Nuevo paradigma.....	10
0.3.1 Deporte.....	14
0.3.2 Terapias y personas con condición especial.....	18
0.3.3 Otros tipos de terapias.....	24
0.3.4 Arquitectura de acceso universal.....	27
0.3.5 Espacios deportivos acuáticos.....	28
0.3.5.1 Natación.....	28
0.3.5.2 Tipos de piscinas .....	29
0.3.5.3 Consideraciones.....	30
0.3.5.4 Dimensiones y otros datos.....	31
0.3.6 Hidroterapia / Repaso histórico.....	32

## MARCO LEGAL

0.4.1 Bases legales para personas con discapacidad.....	36
---	----

## ESTADO DE LA CUESTIÓN

0.5.1 Estudio de casos teóricos.....	39
0.5.2 Estudio de casos contruidos.....	42

## MARCO METODOLÓGICO

0.6.1 Enfoque y alcances de la investigación.....	46
0.6.2 Unidad de análisis / Muestra / Población.....	47
0.6.2.1 Unidad de análisis .....	47
0.6.2.2 Población.....	47
0.6.2.3 Muestra .....	47
0.6.3 Metodología por objetivo .....	48

## CAPÍTULO 1

1.1 Entorno natura.....	52
1.1.1 Entorno natural / Ubicación.....	53
1.1.2 Geosfera.....	54
1.1.3 Topografía .....	55
1.1.4 Clima.....	56
1.1.5 Biosfera.....	57
1.2 Entorno humano.....	60
1.2.1 Historia.....	61
1.2.2 Usuarios.....	62
1.2.3 Funcionarios.....	63

# ÍNDICE

1.3 Entorno construido.....	64
1.3.1 Ubicación .....	65
1.3.2 Matriz de descripción.....	66
1.3.3 Piscina.....	80
1.3.4 Matriz de descripción / Piscina.....	81

## CAPÍTULO 2

2.1 Evaluación del complejo deportivo.....	90
2.1.2 Matriz de evaluación.....	91
2.2 Evaluación del complejo deportivo / Piscina .....	96
2.3 Matriz de evaluación / Piscina .....	99

## CAPÍTULO 3

3.1 Renovación del espacio.....	103
3.1.1 Espacio existente.....	103
3.1.2 Espacio de propuesta.....	104
3.2 Características ideales de componentes terapéuticos.....	105
3.2.1 Piscina pedagógica .....	106
3.2.2 Hidroterapia .....	107
3.2.3 Gimnasio mecanoterapia .....	108
3.2.4 Fisioterapia .....	110
3.2.5 Otras consideraciones.....	110
3.3 Programa arquitectónico ideal.....	111
3.4 Requerimientos climáticos.....	114
3.4.1 Confort.....	114
3.4.2 Recomendaciones según periodo del año...	114
3.4.3 Recomendaciones generales.....	115

## CAPÍTULO 4

4.1 Diagrama topológico de relación de espacios (flujo de tránsito).....	117
---	-----

## ANTEPROYECTO

4.2 Plantas.....	119
4.3 Cortes.....	126
4.4 Detalles.....	130
4.5 Fachadas.....	133
4.6 Perspectivas 3d.....	137
4.7 Recomendaciones.....	142

Anexos.....	145
Bibliografía .....	149

Nota\*\* Las imágenes que no presentan fuente fueron diseñadas por el autor.

## **0.1 T E M A + P R O B L E M A**

### **0.1.1 Tema**

**Diseño de un centro deportivo acuático para personas con condición especial.**

### **0.1.2 Problema**

¿Cuáles son las necesidades de usuario y los requerimientos básicos de infraestructura acuática para la realización de las diferentes disciplinas de deportes acuáticos para atletas y personas con condición especial?

### **0.1.3 Sub-problemas**

- ¿Por qué es importante el deporte para la sociedad en general y cuáles beneficios genera?
- ¿Cuáles son los requerimientos básicos de infraestructura, materiales, espacio y educación deportiva de un complejo deportivo acuático para las personas con condición especial?
- ¿Cuáles son los espacios complementarios para generar un complejo deportivo acuático?

## **0.1.2 O B J E T I V O S**

### **0.1.2.1 Objetivo general:**

- Diseñar un conjunto de instalaciones deportivas acuáticas para atletas y personas con discapacidad especial en el Polideportivo Monserrat, en la provincia de Alajuela, el cual deberá cumplir con los requerimientos básicos y servir de herramienta para el entrenamiento y educación a nivel deportivo-pedagógico.

### **0.1.2.2 Objetivos específicos:**

1. Describir el Polideportivo Monserrat en sus distintitos componentes (entornos natural, humano y construido) para conocer el objeto de estudio.
2. Realizar un diagnóstico del estado actual del Polideportivo con el fin de detectar desajustes generales. Enfatizar en el diagnóstico de la piscina existente.
3. Determinar los requerimientos espaciales ideales a nivel de infraestructura, equipamiento y condiciones del espacio que requieren las personas con condición especial, en el área de natación, para el Polideportivo Monserrat.
4. Plantear la propuesta de diseño arquitectónico para las instalaciones acuáticas del Polideportivo Monserrat que beneficie a los atletas y usuarios con condición especial. Dar lineamientos generales para mejorar la accesibilidad de todo el conjunto deportivo.

### 0.1.3 JUSTIFICACIÓN

Hoy el deporte se considera una herramienta no solo de salud sino, también, de educación y de integración social. La Fundación de Olimpiadas Especiales -ente encargado de organizar todas las regiones de Costa Rica para la práctica integrada de las diferentes disciplinas deportivas especiales-, y las leyes en Costa Rica que promueve la igualdad de derechos, oportunidades y accesibilidad a personas con cualquier tipo de discapacidad, recalcan la importancia de la integración social mediante diferentes vías u herramientas, en este caso el deporte. Por ende, surge la necesidad de generar una infraestructura adecuada que cumpla con las necesidades básicas para la población de atletas especiales que empiecen el proceso de aprendizaje, o bien, ya tengan experiencia.

Dicha infraestructura es de suma importancia como herramienta de aprendizaje ya que cumple una función pedagógica debido a las necesidades de estos atletas y, por su condición especial, necesitan espacios no solo de entrenamiento y competencia sino, también, de aprendizaje.

Nuestro país cuenta con infraestructura para la recreación deportiva, competencia y entrenamiento de atletas (polideportivos o centros de deportes), no obstante estos complejos deportivos no cuentan con espacios específicos y adecuados para la preparación de atletas especiales, por lo que se convierte en una necesidad y un avance importante para la Fundación Olimpiadas Especiales, y más importante aún para el país, generar este tipo de instalaciones que funcionen como herramienta de integración social y aporten al desarrollo y a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

## **0.1.4 ALCANCE, LIMITACIONES y VIABILIDAD**

### **0.1.4.1 ALCANCE**

El diseño a modo de anteproyecto se realizará, específicamente, en el Polideportivo Monserrat, en Alajuela, con el apoyo y consentimiento de la administración del centro deportivo CODEA (Comité Deportes Alajuela), y la Fundación de Olimpiadas Especiales, ambos muestran un 100% de interés y apoyo de su parte en la propuesta.

### **0.1.4.2 LIMITACIONES**

- Falta de un plano catastrado de curvas de nivel del Polideportivo, por lo que se tuvo que hacer un levantamiento de la zona por intervenir.
- Ciertos libros e insumos teóricos de la investigación provinieron de fuentes de internet, donde el libro virtual estaba incompleto, lo que complicó la búsqueda de información que hacía falta referenciar.
- La mayor cantidad de libros relacionados con el tema de estudio se encuentran en la Universidad de Costa Rica en la Biblioteca de Ciencias del Movimiento Humano y la Recreación, aquí la accesibilidad para estudiantes de otras universidades está limitada a préstamos en horario de oficina sin posibilidad de préstamos al hogar.

### **0.1.4.3 VIABILIDAD**

La propuesta arquitectónica, a modo de anteproyecto, cuenta con el apoyo e interés de la Fundación de Olimpiadas Especiales la cual, junto con el CODEA, tienen asignado un espacio para posibles proyectos futuros de esta índole dentro de las instalaciones del Polideportivo Monserrat, por lo que desde el momento en que se les contactó para realizar la investigación ha existido apoyo y guía en el proceso de diseño.

0.2

[ IT INTRODUCCIÓN  
AL TEMA ]  
INTRODUCCIÓN

## 0.2.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN

La evolución de las personas con condición especial en relación con la sociedad ha ido desarrollándose a lo largo de la historia, cada día se cuenta con mayor calidad de condiciones de vida para este sector que merece las mismas atenciones y derechos que cualquier otra persona, ya que se debe comprender que sus deberes y derechos son iguales ante los ojos de la sociedad, tal y como lo menciona Orsatti en el libro *Deporte para discapacitados mentales (AÑO)*: **“la discapacidad especial es en realidad una condición de vida”**.

En el ámbito internacional, el tema de la discapacidad especial y el deporte se empezó a estudiar varios años atrás ya que se ha visto la necesidad de brindarle un aporte a este sector de la sociedad no solo en temas de ámbito legal, decretos y de igualdad de oportunidades sino, también, la importancia de brindar oportunidades reales de integración a la sociedad, en este caso, mediante la herramienta del deporte, la relación que tiene esta con el ámbito social y la adaptación que brinda el deporte a este sector de la sociedad.

En relación con la integración social y la discapacidad especial existen autores como Orsatti o Meléndez los cuales en sus publicaciones relacionan la importancia del deporte y la condición especial y dan a conocer técnicas para entrenar a deportistas con estas condiciones, a su vez, recalcan la importancia que da el deporte, a nivel social, como medio de integración social. Un claro ejemplo de lo anterior es nuestro país, donde uno de los mayores representantes, a nivel mundial en el ámbito del deporte Olímpico, son los deportistas especiales que en cada competencia internacional consiguen una gran cantidad de medallas, con ello han puesto el nombre de Costa Rica en lo más alto del deporte.

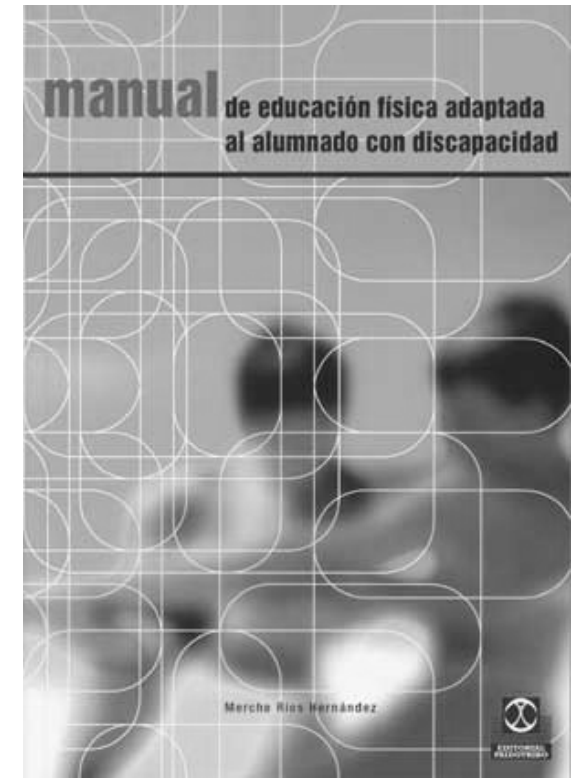


Imagen 1 Fuente  
googlebooks.com

# [ IT INTRODUCCIÓN AL TEMA ] INTRODUCCIÓN

A su vez, es importante mencionar que Costa Rica, a nivel legal, ha mostrado muchos avances en lo que respecta a leyes de inclusión hacia las personas con discapacidad, el aporte social al sector de los discapacitados especiales, o bien, en el campo de la educación. Desde la creación del Centro Centeno Güell, alrededor de 1939, el país ha pasado por una serie de transformaciones a nivel de educación que se complementan con leyes y decretos como la Ley de Igualdad de Oportunidades, la Ley 7600, o las Políticas Públicas sobre discapacidad, las cuales dictan pautas sobre la accesibilidad a nivel urbano y en el campo laboral, lo cual permite ya una mejor calidad de vida a este sector de nuestra sociedad.

Es importante también destacar el papel que cumple el Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CNREE), el cual destaca, en general, su participación activa en la difusión de los derechos de las personas con discapacidad.

A nivel deportivo, en Costa Rica, el mayor referente es la Fundación de Olimpiadas Especiales. A nivel mundial, las **Olimpiadas Especiales** es una organización sin fines de lucro que sirve a más de 200 millones de personas con condición especial, con presencia de casi 200 países.

*“En Costa Rica, la Fundación de Olimpiadas Especiales se fundó en 1987 y se subdivide en 13 regiones que cubren todo el territorio nacional, además Costa Rica es una de las principales organizaciones de Latinoamérica, Fundación Olimpiadas Especiales además tiene programas en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela”* (Fuente [www.olimpiadasespeciales.cr](http://www.olimpiadasespeciales.cr)). Con lo que se puede observar la importancia de esta organización no solo por lo que aporta a estas personas con discapacidad mental sino, también, por lo que representa a nivel deportivo para el país.



Imagen 2. Fuente:  
[www.cnree.go.cr](http://www.cnree.go.cr)



Imagen 3. Fuente:  
[omimpiadasespeciales.cr](http://omimpiadasespeciales.cr)

La Fundación de Olimpiadas Especiales es el mayor promotor en cuestiones de organización de deporte para personas con condición especial, donde se hace un esfuerzo humano muy grande por incluir a estas personas al deporte y, más importante aún, mediante este dar un mensaje de integración social y de igualdad de derechos y oportunidades.

Visto lo anterior, el deporte se puede analizar como una herramienta que ha aprovechado la sociedad como medio para mejorar la calidad de vida de las personas en general, y como herramienta se puede categorizar como un medio de integración social. Es ahí, entonces, donde nace el interés de brindar un aporte en el campo de la arquitectura mediante la propuesta de un diseño que cumpla con las condiciones y calidad de espacio que requiere un deportista especial a la hora de aprender, competir, realizar deporte y tratamientos terapéuticos, específicamente en el campo de deportes acuáticos, ya que este es uno de los campos donde, históricamente, mayores beneficios aporta a la salud y bienestar de la sociedad.



0.3

[ MT MARCO  
TEÓRICO ]  
INTRODUCCIÓN

## 0.3 GENERALIDADES

### CONDICIÓN ESPECIAL / NUEVO PARADIGMA

Al hablar de personas con condición especial se debe hacer un breve repaso sobre sus definiciones anteriores, esto para tener en cuenta el avance y cambio de paradigma<sup>1</sup> de la sociedad hacia este sector de la población que lucha para ocupar una equidad e igualdad de oportunidades.

*“La deficiencia mental ha estado presente a lo largo de toda la humanidad. Ya en la literatura griega aparecen referencias sobre personas que se asemejan a los retrasados mentales. También las momias egipcias presentan signos de haber sufrido enfermedades relacionadas con la deficiencia mental. En la Europa medieval los retrasados mentales eran considerados como caprichos de la naturaleza y en algunos casos aceptados como bufones, o se les consideraba seres malignos relacionados con el diablo. Sin embargo, la comprensión de la naturaleza de la deficiencia mental y su diagnóstico se han desarrollado muy lentamente” (Verdugo, 1994).*

*“La discapacidad especial es en realidad una categoría diagnóstica y definida arbitrariamente, que ha cambiado sustantiva y frecuentemente a lo largo de los años” (Landesman y Ramey, 1989).*

*“Posteriormente, se ha ido avanzado muy lentamente hacia una concepción multidimensional del retraso mental que es la que viene por primera vez ampliamente recogida en la reciente definición de la Asociación Americana sobre Retraso Mental” (AAMR).*



#### Paradigma<sup>1</sup> (RAE)

1. Ling. Cada uno de los esquemas formales en que se organizan las palabras nominales y verbales para sus respectivas flexiones.
2. Ling. Conjunto cuyos elementos pueden aparecer alternativamente en algún contexto especificado

# [ MT MARCO TEÓRICO ] INTRODUCCIÓN

La siguiente definición es una aproximación al concepto que se tenía de discapacidad especial:

*“Es sabido que términos como anormales, atípicos, deficientes, discapacitados, o minusválidos, etc. muchas veces fueron empleados como sinónimos o como conceptos intercambiables conduciendo a confusiones, ya que al intentar igualar palabras de diferentes orígenes se perdieron sus alcances y sus precisiones. En el intento de superar lo anterior y de arribar a definiciones comunes y esclarecedoras en el año 1980 la OMS<sup>2</sup> publica la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías. En ella se define a la discapacidad como; “toda restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano” (INSERSO, 1997)”.*

*“La discapacidad se encontraba como un eslabón entre la deficiencia “que es toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica” y la minusvalía en tanto que situación desventajosa que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en función de la edad, sexo, condición cultural del sujeto, etc.” (INSERSO, 1997)”.*

La evolución del concepto de discapacidad ha ido replanteándose hasta transformarse en lo que hoy se llama una condición de vida en la que cada quien, como sociedad, debe dar herramientas para que dicha condición sea lo más equitativa posible con el resto.

**OMS<sup>2</sup>:** Organización Mundial de la Salud, Fundada en abril de 1948



Imagen 4. Fuente: [www.consumoteca.com](http://www.consumoteca.com)

# [ MT MARCO TEÓRICO ] INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana sobre el Retraso Mental **(AARM)**<sup>3</sup> define discapacidad mental como:

*“...Aquella persona que cursa con limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, la conducta adaptativa, que comienza antes de los 18 años de edad y dichas conductas adaptativas están representadas por habilidades conceptuales, sociales y prácticas de los que la padecen”.*

La definición anterior propone cinco dimensiones de análisis a la hora de hablar de una persona con condición especial, a saber, habilidades intelectuales; conducta adaptativa (conceptual, social, práctica); participación, interacciones y roles sociales; salud (física, salud mental, etiología) y contexto (ambiente, cultura).

Estas dimensiones abarcan diferentes aspectos de la persona y el ambiente en el que se desenvuelven, con miras a mejorar los diferentes sistemas de apoyo. En dicho ambiente de desenvolvimiento Orsatti (2004) hace referencia a la importancia de abordar la discapacidad como la impotencia de la sociedad por comprenderla, y no por la condición en sí:

*“Debemos entender entonces que la discapacidad, en tanto limitación para el desarrollo, está determinada tanto por carencias objetivas en el sujeto como por las características de la comunidad en que este se encuentra. El estudio de esta problemática nos exige estudiar las causas, las características, las diferentes formas de intervenciones posibles en la discapacidad, pero también nos impulsa al estudio del contexto social, cultural y de las relaciones interpersonales de las personas con discapacidad” (Orsatti, 2004).*

**(AARM)**<sup>3</sup> La Asociación Americana sobre el Retraso Mental ha ido evolucionando la definición y concepción de lo que se conoce como retraso mental, dándole un valor social de equidad al nuevo paradigma

# [ MT MARCO TEÓRICO ]

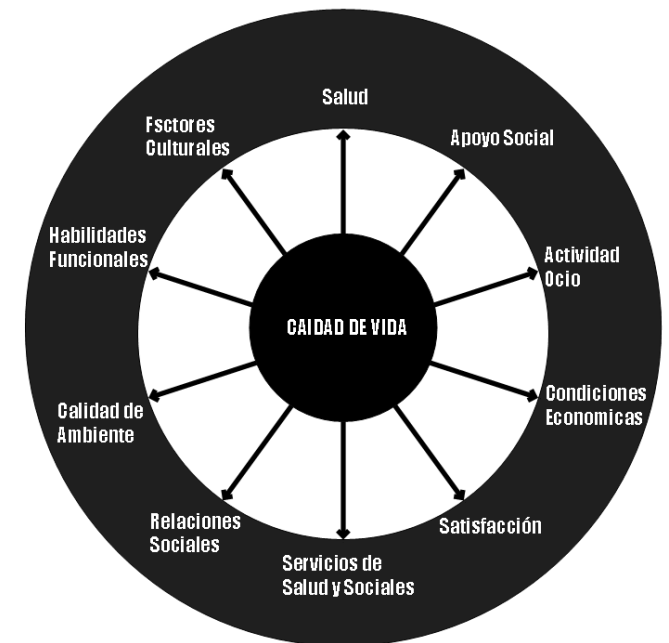
## INTRODUCCIÓN

Es importante, entonces, en el momento en el que se analiza la situación de una persona con condición especial, para buscar mejorar su calidad de vida, también tomar en cuenta el entorno social, cultural, de salud e infraestructura, ya que deben estar trabajando en conjunto para garantizar una mejor calidad de vida a este sector de la sociedad.

Desde un punto de vista de la pedagógica curativa, la evolución del concepto ha logrado dar un giro al paradigma sobre las personas con discapacidad especial pues son personas diagnosticadas con una enfermedad genética *“en lo que concierne a necesidades esenciales, típicamente humanas, las similitudes entre las personas discapacitadas y las “normales”, son más numerosas que las diferencias. Esta afirmación de base esencial en este contexto, es importante alcanzar una visión que nos caracterice sobre todo como individuos y por lo tanto como expresión y portadores de nuestra cultura”* (Orsatti, 2004).

Por lo cual, se puede hacer referencia a lo anterior concluyendo que *“los deficientes mentales son tan distintos entre sí como lo somos las personas no deficientes entre nosotros. La deficiencia mental no es una condición que separe a los sujetos del resto de las personas, pues más que un estado cualitativamente distinto de la normalidad se aloja en un continuo junto a ella* (Verdugo, 1994)”.

Tanto Orsatti (2004) como la AAMR, comparten un criterio en su definición de discapacidad especial, y es que dentro de las posibilidades de las personas con esta condición dentro de la sociedad, es importante poder mejorarles la calidad de vida, tanto en lo individual como en colectivo, y que dicho trabajo le concierne no solo al estado o a instituciones públicas sino, también, a la sociedad en general.



### 0.3.1 GENERALIDADES/ DEPORTE

Es importante realizar un repaso de la importancia del deporte a lo largo de la historia, ver cómo esta ha evolucionado y cómo ha cambiado su concepción hasta hoy. Si bien los conceptos sobre deporte y sociedad cambian según las épocas, no se puede eliminar de la realidad humana que la actividad física va de la mano con el deporte, además de que el hombre es el que la transforma en deporte, hasta convertirla hoy como un elemento no solo de salud sino, también, de integración social.

Se define deporte, según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), como: *“Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas”*.

Para referirse al tema de la discapacidad y el deporte, es importante primero dar un repaso por la historia de este y su respectiva importancia dentro de la sociedad.

Antes de referirse a la Grecia Clásica, como el ejemplo más concreto sobre la historia del deporte, es importante recalcar que la actividad física está presente en la historia de la humanidad desde la revolución neolítica ya que esta *“implicó la aparición de las primeras sociedades sedentarias agrícolas de manera que la actividad física se vinculara también a los rituales sociales y religiosos mediante la danza y juegos, que serán un factor de cohesión social”* (Ríos, 2005). Se puede observar, entonces, una relación de los primeros asentamientos con la actividad física, relación que caracterizará la sociedad hasta nuestros días.

# [ MT MARCO TEÓRICO ] INTRODUCCIÓN

Las olimpiadas celebradas desde la antigua Grecia, se realizan actualmente cada cuatro años, son el referente más grande que existe en relación con el deporte en general.



Imagen 5.Fuente:  
[www.london2012.com](http://www.london2012.com)

## Grecia Clásica:

Si bien la relación con el deporte existe desde la aparición del hombre, *“no es hasta el periodo clásico de la cultura griega, en Atenas, cuando se plantea el hecho físico como un elemento educativo”* (Ríos, 2005). Es importante recalcar esta información ya que comprueba que desde épocas a.C. se consideraba importante la actividad física para el humano, los griegos fortalecieron este aspecto ya que ellos consideraban el acondicionamiento físico *“...como un aspecto importante de la formación integral del individuo y; también, como un reto lúdico y competitivo (...) en la sociedad griega clásica existía ya un ideal de educación del cuerpo que conforma una parte sustancial de la paideia (educación o formación del hombre)”* (Pérez, 1993).



## Imperio Romano:

Roma, a su vez como heredera del pensamiento griego, es otro ejemplo por citar del recuento histórico de la relación de la sociedad con el deporte, si bien para ellos *“no existió un acuerdo sobre el papel que el cuerpo y su educación tenían que desarrollar”* (Ríos, 2005). Pese que para los romanos el cuerpo era una fuente de placer o un instrumento sometido a voluntad y la razón, siempre existió una relación con el deporte como medio de entrenamiento para la militarización. *“La diferencia entre el mundo romano y el helenístico entonces se materializa en las olimpiadas y los juegos de circo. El pueblo romano, mucho más pragmático, prescindía de la espiritualidad de lo olímpico”* (Hernández, 2003).

Entonces para el personaje romano, en esta época, el deporte se consideraba más un entretenimiento o entrenamiento militar, no obstante estos aspectos no dejan de ser importantes dentro de la cotidianidad de un romano en su tiempo.



## Edad media:

Esta época se caracteriza por dejar de lado a la educación física ya que es un periodo donde el cristianismo es el protagonista.

*“Es ya un lugar común decir que la educación física murió con el cristianismo”...*

*“Se puede decir que la única pedagogía referente al cuerpo existe solo para reprimirlo ya que será el alma, el intelecto, lo que deba educarse. Los ejercicios físicos darán paso a lo espiritual”...*

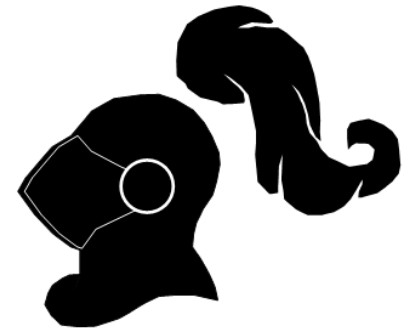
*“La edad media aportó nada que fuera significativo para la evolución de la educación física” (Ríos, 2005).*

## Renacimiento:

Se redescubre el mundo griego y latino.

*“El hombre vuelve a ser el centro de atención y, consecuentemente, su cuerpo irá ligado a esta nueva concepción del mundo...la educación física deja de asociarse con la militar como único vínculo, y el cultivo del cuerpo será un valor apreciado tanto socialmente en el mundo de la aristocracia cortesana como desde el punto de vista médico y educativo” (Hernández, 2003).*

En este periodo se observa como el humano retoma los valores griegos del deporte y empieza nuevamente a ver la relación de deporte y cuerpo como un elemento importante en la sociedad, así como en la medicina y en la educación.



## Educación en el siglo XIX

*“Como proceso de la educación física y el deporte en la sociedad lo que denominamos corrientes de la educación física actual son construcciones sociales que se van configurando en el proceso temporal, sobre la base de conocimientos, creencias, pautas de pensar y sentir, y representan diferentes miradas sobre el cuerpo y sobre el entramado de las relaciones sociales en las que se ve inmerso”* (Hernández, 2003).

Este breve repaso de la historia del deporte nos hace ver la importancia que tienen la actividad física en la sociedad, como medio de equilibrio espiritual, de pasatiempo, de castigo, o renacer, de complemento mente-cuerpo, sea cual sea su relación con el periodo histórico, el deporte siempre estuvo, y estará siendo, uno de los elementos de protagonismo en nuestras sociedades.



## 0.3.2 GENERALIDADES/

### TERAPIAS Y PERSONAS CON CONDICIÓN ESPECIAL

Una vez descritos conceptos como discapacidad especial y deporte o actividad física, es importante hacer referencia a la integración de estos ya que el deporte, como tal, sirve como herramienta no solo en su primer plano como un medio de salud sino, también, que funciona a su vez como un medio de integración social y generador de confianza como empuje en la personalidad de las personas con discapacidad especial.

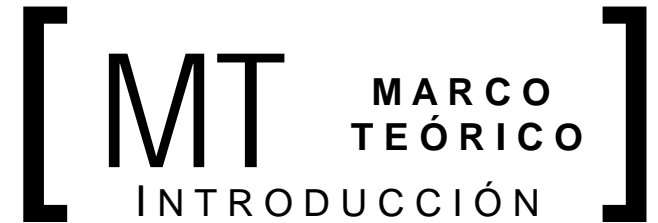
Hoy el deporte se complementa con otras ramas que, conjunto con la ciencia, logra convertirse en una herramienta importante que va evolucionando y generando una serie de beneficios en la sociedad en general y en pacientes con algún tipo de condición especial.

Existen diferentes terapias que involucran actividad física, entre las que se pueden mencionar:

#### Terapia física

La terapia física es una disciplina que implica la valoración, evaluación, tratamiento y prevención de limitaciones funcionales (discapacidad), disfunciones de movimiento, dolor, enfermedad, lesión o cualquier condición de salud relacionada.

La fisioterapia consiste en el tratamiento de diferentes enfermedades bajo el uso de medios físicos y mecánicos, de acuerdo con la evaluación previa de las habilidades y condiciones propias del paciente para mejorar la función musculoesquelética de este.



\*\* La información para el apartado 0.3.2 y 0.3.3 se obtuvo de entrevistas con especialistas en el tema y la página web:

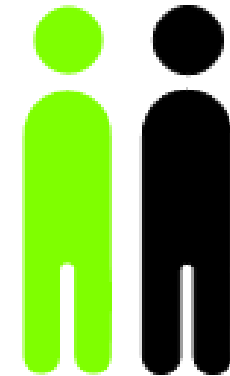
*"<http://www.cpcecba.org.ar/cpce.asp?id=254>"*



## Acompañamiento terapéutico

Consiste en una estrategia que se despliega en la cotidianeidad del paciente cuando este presenta una disminución de sus posibilidades de valerse por sí y una significativa retracción, consecuencia de la discapacidad. El profesional acompañante se encuentra capacitado para integrar equipos interdisciplinarios, desempeña un rol asistencial calificado. Sus funciones principales son:

- Crear o recomponer las condiciones que posibiliten el desarrollo o continuidad del tratamiento
- Acompañar al paciente en cuadros afectivos difíciles de sobrellevar
- Favorecer la comunicación con el medio social
- Ofrecer un espacio de diálogo donde la problemática por resolver pueda encausarse a través de la palabra



## Natación terapéutica

Este tipo de tratamiento posee un objetivo correctivo-preventivo a partir de las propiedades físicas que brinda el agua; se dirige a la compensación de diversas enfermedades y lesiones. Tiende a complementar los tratamientos farmacológicos, ortopédicos y rehabilitadores, lo cual brinda una notable posibilidad de movimiento y una solución en cuanto a la recuperación de lesiones.



## Hidroterapia/ hidrocinesiterapia

Etimológicamente, “hidroterapia” significa la utilización del agua como agente terapéutico, en cualquier forma, estado o temperatura.

Se aprovecha la acción de empuje que el agua ejerce sobre todo cuerpo sumergido, permitiendo diferentes formas de ejercicio, ya sean libres por parte del paciente o con ayuda del terapeuta.

De manera que en las piscinas terapéuticas se combinan la acción fisiológica y terapéutica de la movilización con la del baño, lo cual constituye la llamada hidrocinesiterapia.

La existencia de diferentes dispositivos para facilitar la colocación del paciente, en el caso de que tenga alguna dificultad, así como la presencia de numerosos accesorios (flotadores, plomos, cinturones, rampas, escaleras, etc.) destinados a mejorar el rendimiento terapéutico en las diferentes patologías tratadas.

Se pueden considerar los siguientes efectos terapéuticos del ejercicio en el agua.

- Mejora el dolor y el espasmo muscular
- Consigue una buena relajación
- Mantiene o aumenta la amplitud del recorrido articular
- Reeduca la musculatura paralizada
- Fortalece la musculatura debilitada, incrementando su fuerza y resistencia
- Mejora la percepción de la posición de las diferentes partes corporales, debido al estímulo de la presión hidrostática sobre la piel
- Colabora en la recuperación de la confianza necesaria para el posterior desarrollo de los ejercicios



## Equinoterapia

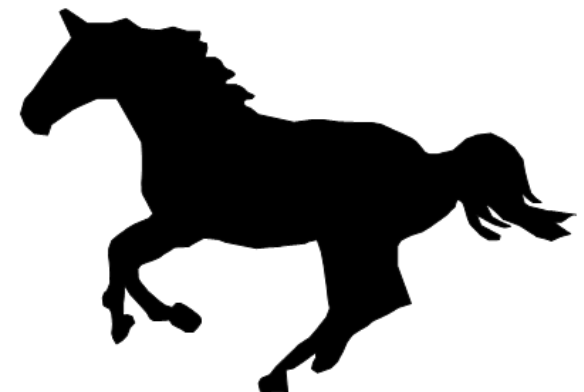
Este tipo de terapia se basa en la utilización del caballo como herramienta para la rehabilitación de la persona con discapacidad a cualquier edad. Existen 2 tipos de equinoterapia:

- 1) Pasiva o terapéutica: Aquí el jinete no ejerce ningún tipo de acción sobre el caballo.
- 2) Activa o deportiva: El jinete incide sobre el animal, indicándole lo que debe hacer.

El andar del caballo reproduce un movimiento similar al de los humanos. La calidad del estímulo se debe a que el cerebro del jinete recibe información como si estuviera caminando. Además, el animal proporciona mensajes que tienden a la estimulación: perceptivos (olor, calor, contacto), orgánicos (masajes, movimientos), psíquicos (seguridad, compañía, sostén). Los principales beneficios del contacto con el caballo son:

- Fomenta el sentimiento general de bienestar
- Aumenta el interés en el mundo exterior
- Promueve la evolución de la inteligencia emocional
- Disminuye la ansiedad, mejora la autoestima, la confianza, la concentración
- Mejora y aumenta la comunicación gestual y oral
- Incrementa la interacción social
- Mejora el equilibrio y fortalece la musculatura
- Mejora la coordinación, la rapidez de reflejos y la planificación motora
- Disminuye la espasticidad
- Mejora la capacidad respiratoria y circulatoria
- Mejora la coordinación óculo-manual

Diversas investigaciones señalan que este tipo de tratamiento propicia una mejora de las capacidades de concentración, memoria y aprendizaje, por lo cual se transforma en una herramienta muy completa.



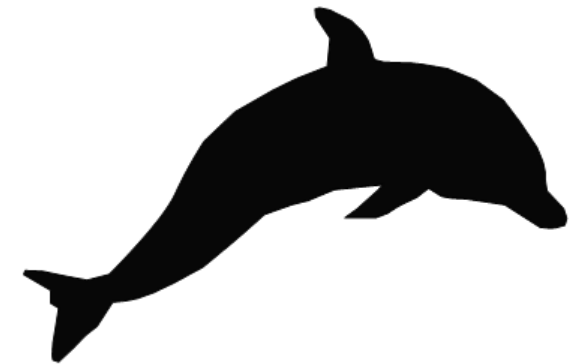
## Delfino-terapia

La delfinoterapia es un planteamiento integral que pretende brindarles a las personas con necesidades especiales y con alteraciones psicológicas un elemento para elevar su calidad de vida y bienestar, con el fin de proporcionar experiencias positivas con el delfín. Algunos de los beneficios que puede aportar la delfinoterapia son:

- Devuelve la sonrisa
- Estimula el carácter social
- Genera control de impulsos
- Baja la tensión y relaja a las personas nerviosas.
- Ayuda a encontrar la auto-aceptación, ya que los animales lo aceptan a uno tal cual es
- Integra señales de ánimo y motivación

La delfinoterapia genera un trabajo con el lenguaje no verbal, incluye la expresión del cuerpo, la postura, el dominio de sí en un contexto diferente, que modifica las ideas iniciales que se han generado de una discapacidad o imagen corporal desorganizada.

Este programa puede beneficiar a personas que presenten diferencias en su desarrollo y conducta como los trastornos físicos y emocionales.



## Mecanoterapia

La mecanoterapia es la utilización terapéutica e higiénica de aparatos mecánicos destinados a provocar y dirigir movimientos corporales regulados en su fuerza, trayectoria y amplitud.

El interés actual de la mecanoterapia es que el paciente pueda realizar ejercicios con una finalidad curativa; para ello es necesario un fisioterapeuta que enseñe y supervise al paciente los ejercicios por realizar y su posible evolución en el tiempo. En este sentido son imprescindibles conocimientos de anatomía, fisiología y biomecánica para ejecutar y enseñar los movimientos al paciente y corregírselos diariamente.

Queda entonces expuesto que parte de los varios tratamientos terapéuticos que están en vigencia en la actualidad, mas los que se vayan sumando a futuro, los cuales demuestran que la ciencia, en conjunto con el deporte complementado con diferentes tipos de terapia, genera una serie de beneficios a la sociedad y, en este caso específico, es una herramienta que brinda muchos beneficios para mejorar la condición de vida de las personas con algún tipo de discapacidad o condición especial.



### 0.3.3 GENERALIDADES/ OTROS TIPOS DE TERAPIAS

Aunque no estén relacionadas directamente con actividad física, es importante hacer mención de otros tipos de terapia que se utilizan en el tratamiento de personas con condición especial para mejorar su calidad de vida.

#### **Musicoterapia**

Esta terapia se basa en la utilización de la música y/o de sus elementos (sonido, ritmo, melodía) con el fin de facilitar y promover la comunicación, el aprendizaje, la movilización y la expresión de pacientes con diferentes discapacidades. La musicoterapia promueve la restitución de funciones que le faciliten a la persona una mejor organización interpersonal.

Este tratamiento posee múltiples funciones:

- Mejora las habilidades de socialización
- Facilita la exploración de sentimientos
- Promueve cambios positivos en el estado de ánimo

A través de la musicoterapia se intenta hacer llegar al cerebro estímulos que propicien una relajación o anulación de aquellos que reproducen la enfermedad mediante diversas melodías.



## Integración escolar

Su objetivo principal es promover y facilitar la integración escolar en niños que, por sus necesidades educativas especiales, presentan algún tipo de discapacidad. Algunos aspectos importantes de proceso son:

- Evaluación del tipo y grado de discapacidad, lo que permite conocer las necesidades educativas especiales del niño y/o joven.
- Evaluación psicopedagógica de las necesidades educativas especiales. Condiciones socio - familiares: Se debe tener en cuenta que en el proceso de integración será fundamental el acompañamiento, participación y compromiso del grupo familiar.
- Proyecto institucional articulado y coordinado.
- La integración hace referencia a un proceso gradual y dinámico que puede tomar diferentes formas en relación con las habilidades de cada uno, e implica proporcionarle a cada niño y/o joven el tipo de educación más apropiada en un entorno no restrictivo.
- Buscar opciones capaces de ayudar a los profesores a satisfacer las necesidades de sus alumnos.
- Unificar las técnicas y las estrategias de educación especial y común para que todos accedan a estas oportunidades educativas.



## Computación clínica

Este tipo de terapia les brinda a las personas con discapacidad la posibilidad de comunicarse e integrarse socialmente. En el caso de discapacidades motrices, personas no videntes, con problemas en el lenguaje, entre otras, el uso de computadoras adaptadas y dispositivos especiales les permite acceder al mundo de información, lo cual facilita el aprendizaje y la integración social.

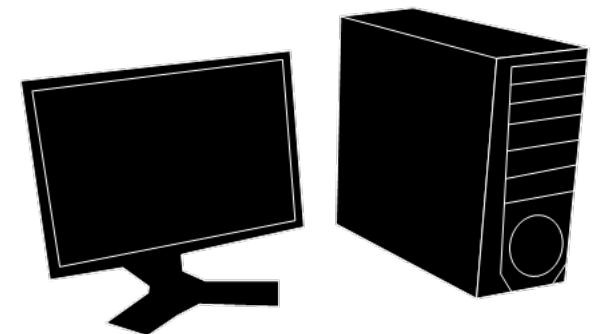
En el caso de niños y/o jóvenes con necesidades educativas especiales vinculadas a dificultades en el aprendizaje, el uso de la computadora favorece la motivación, aumenta la concentración, promueve la comunicación interpersonal, la creatividad y la autonomía.

Es sumamente beneficioso en la rehabilitación de personas con discapacidad motriz y parálisis cerebral, transformándose en una herramienta de aprendizaje, comunicación e integración.

Los principales objetivos de este tratamiento son:

- Utilizar la computadora como una herramienta educativa
- Desarrollar técnicas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje para estimular la capacidad creativa
- Compensar el déficit motriz para la lectoescritura convencional
- Incorporar la informática como recursos para fijar los conocimientos

Se describió, entonces, una serie de terapias, unas que incluyen el deporte o el movimiento físico, y otras que utilizan otros medios como tecnología o música. Sin importar la herramienta, lo importante es dar a conocer que existen avances y diferentes tipos terapias para mejorar la calidad de vida de las personas con algún tipo de discapacidad, y que es necesario implementar algunas de estas herramientas en la propuesta de diseño por implementar.



## 0.3.4 GENERALIDADES

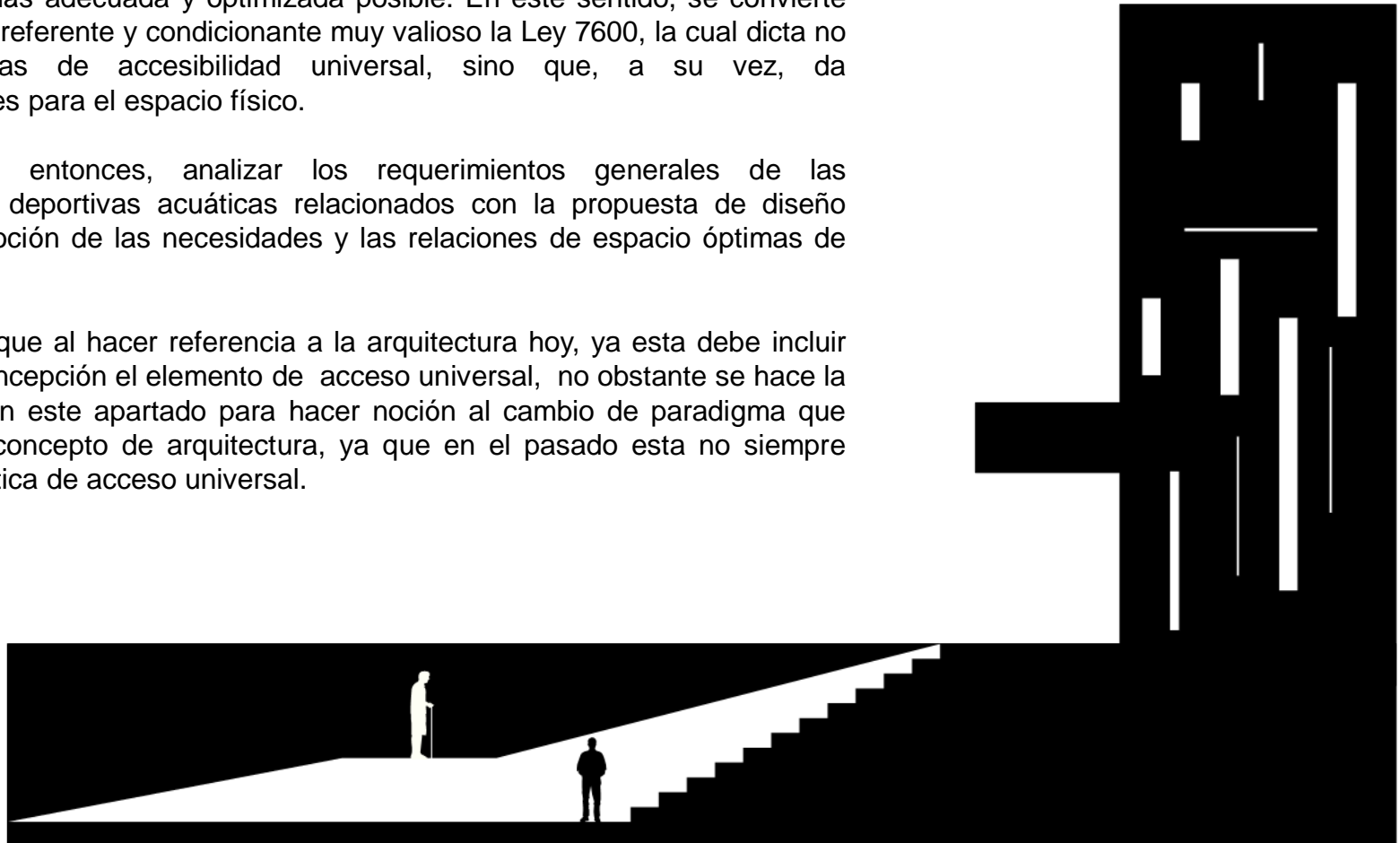
### ARQUITECTURA de ACCESO UNIVERSAL



Al pensar en arquitectura de acceso universal, hay que tomar en cuenta un sinnúmero de elementos y de disposiciones del espacio para que este funcione de la manera más adecuada y optimizada posible. En este sentido, se convierte entonces en un referente y condicionante muy valioso la Ley 7600, la cual dicta no solo las pautas de accesibilidad universal, sino que, a su vez, da recomendaciones para el espacio físico.

Es importante, entonces, analizar los requerimientos generales de las infraestructuras deportivas acuáticas relacionados con la propuesta de diseño para dar una noción de las necesidades y las relaciones de espacio óptimas de estas.

Cabe destacar que al hacer referencia a la arquitectura hoy, ya esta debe incluir dentro de su concepción el elemento de acceso universal, no obstante se hace la diferenciación en este apartado para hacer noción al cambio de paradigma que debe hacer el concepto de arquitectura, ya que en el pasado esta no siempre incluyó la temática de acceso universal.



## 0.3.5 GENERALIDADES

### ESPACIOS DEPORTIVOS ACUÁTICOS

#### 0.3.5.1 Natación

Para abordar el tema de los deportes acuáticos es importante primero especificar aspectos generales de la disciplina como historia, características y derivaciones del deporte.

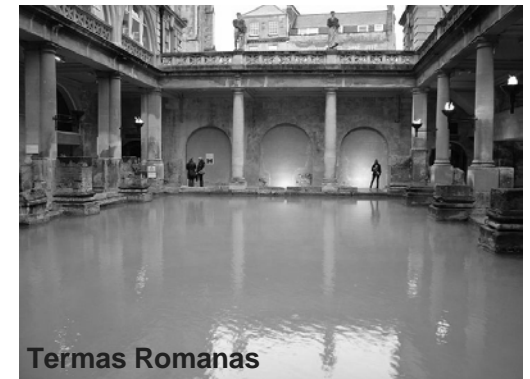
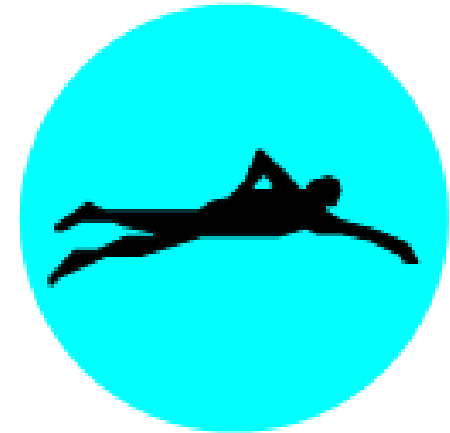
Ciertamente es un deporte muy antiguo practicado desde tiempos romanos:

*“Los romanos realizaban competencias de natación en “las termas”, las cuales median aproximadamente 100m de largo por 28 de ancho” (Plazola, 1991).*

Decayó como muchas otras disciplinas deportivas en la Edad Media: *“No recibió el auge anterior hasta mediados del S XIX, cuando cobró nuevo impulso creándose las técnicas y métodos modernos” (Plazola, 1991).*

Las primeras olimpiadas donde se celebró la disciplina de la natación fue en Londres, 1896, donde se consideraron las siguientes disciplinas: 100, 500 y 1200 metros estilo libre. En 1908, nuevamente en Londres, el programa fue más completo donde además de las ya mencionadas se incluyeron 100m espalda, 200 braza, relevos 4 x 200, salto de palanca y trampolín, y fue hasta los juegos olímpicos de 1912 en Estocolmo donde dejaron participar a las mujeres

*“Hoy en día es indispensable el conocimiento y la práctica de la natación” (Plazola, 1991).*

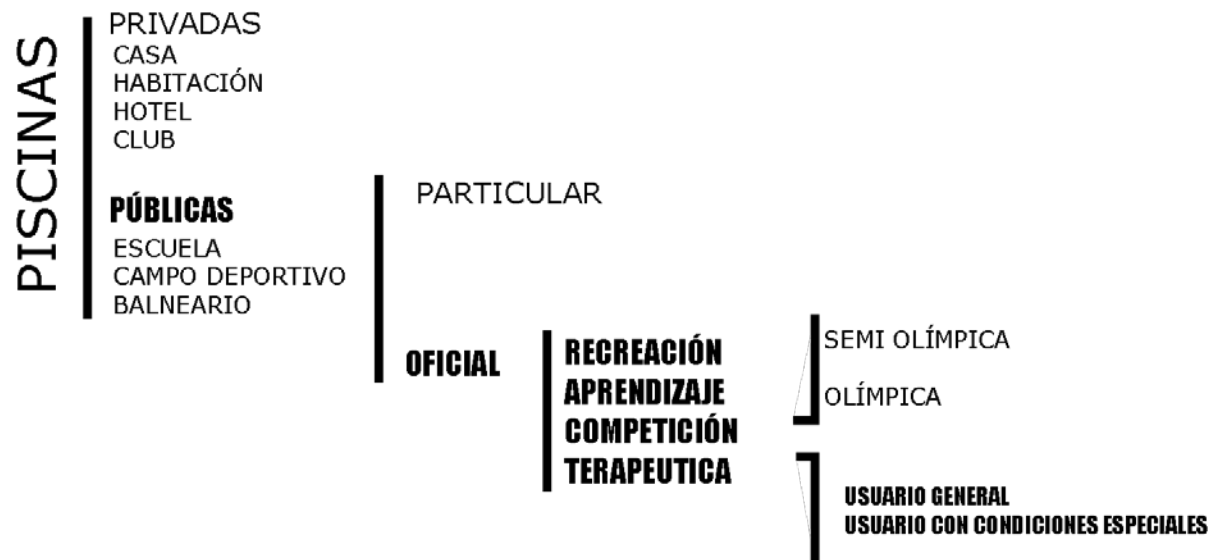


Termas Romanas

Imagen 6. Fuente:  
[www.arqhys.com](http://www.arqhys.com).

### 0.3.5.2 Tipos de piscinas

El siguiente esquema muestra los tipos de piscina para entender un poco la clasificación que se va a seguir. Es importante considerar dentro de qué clasificación de tipos de piscina se va a trabajar, ya que dependiendo del tipo, así van a variar sus funciones, requerimientos técnicos, de espacio y dimensiones, por ende, de diseño de la propuesta.



Esquema 1, Fuente: Plazola

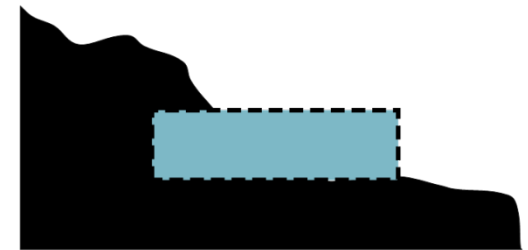
Ante este esquema, se puede sintetizar entonces que la investigación se va a basar en la tipología de piscinas públicas de tipo oficial, con el fin de lograr un aprendizaje, entrenamiento y competición, a nivel olímpico, para deportistas especiales. El diseño, por lo tanto, debe contemplar todas las necesidades y calidad de unas instalaciones olímpicas y, a su vez, solventar los requerimientos técnicos espaciales para una persona con discapacidad.

### 0.3.5.3 Consideraciones

*“Para cualquier tipo de alberca que se vaya a construir, antes de iniciar el proyecto arquitectónico, se estudiarán y resolverán, de la mejor manera posible la localización y la orientación adecuadas” (Plazola, 1991).*

#### Localización:

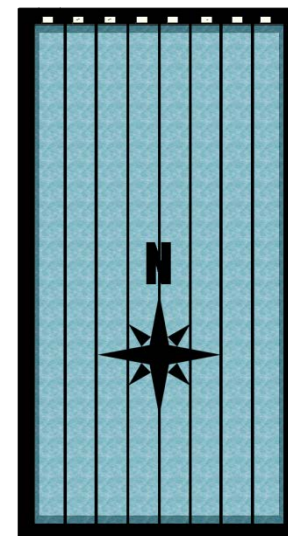
*“Aprovechar los accidentes del terreno favorables: las piscinas por su topología de inclinación resultan favorables a la colocación de accidentes en el terreno, con el fin no solo de aprovechar ese accidente, sino que resultará un ahorro económico a la hora de realizar movimientos de tierra o escoger el lugar más asoleado a lo largo del año” (Plazola, 1991).*



#### Orientación

En el caso particular de Costa Rica, por sus características de ubicación, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

*“La orientación más conveniente es la norte-sur, ya que el recorrido del sol es de oriente a poniente” (Plazola, 1991).*



#### 0.3.5.4 Dimensiones y otros datos

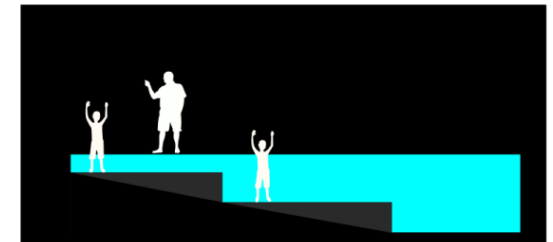
##### Piscina pedagógica

Este apartado se retoma más a profundidad en el Capítulo 3.

##### Piscinas exclusivas para natación (Plazola, 1991):

- Las medidas de este tipo de piscinas son las olímpicas de 50m de largo y 25m de ancho.
- Para competencias las piscinas olímpicas cuentan con 8 carriles donde cada carril estará dotado de un banco de 0.3x0.75m.
- Cada carril es de 2.5m de ancho y con 0.5m a los costados de los carriles 1 y 8.
- La temperatura del agua deberá estar preferiblemente en los 23 a 25 °C.
- De ser posible que cuente con iluminación subacuática para competencias.
- Las paredes deben ser paralelas y verticales hasta 1.8m por debajo de la superficie, y deben formar un ángulo recto con la superficie del agua.

El análisis de dimensiones y recomendaciones empieza a generar directrices de diseño a la hora de pensar en la propuesta, ya que al tratarse de un tema que requiere de elementos técnicos tan específicos, es necesario abordar este tipo de estudios arquitectónicos para así generar una propuesta más adecuada a las necesidades del usuario.



## 0.3.6 GENERALIDADES

### HIDROTERAPIA / REPASO HISTÓRICO

Es importante hacer referencia a la historia y evolución de la hidroterapia, ya que al tratarse de una investigación relacionada con la natación (específicamente los trabajos acuáticos) y sus diversos beneficios para la sociedad, es sustancial resumir históricamente los diversos aportes que la hidroterapia ha logrado brindar a la sociedad en general, y como hoy sigue siendo una herramienta crucial para mejorar la calidad de vida de personas con discapacidad y a la población en general.

El siguiente resumen muestra datos y hechos curiosos de personajes históricos que encontraron en la hidroterapia una gran cantidad de aplicaciones para mejorar y solventar dolencias que les acogían por diferentes problemas.

El agua es un elemento indispensable para la existencia de la vida, considerada por muchos pueblos y culturas como el remedio más grande con que la naturaleza dotó a los humanos.

Los druidas<sup>4</sup> atribuían muchos lagos, ríos y fuentes como mágicas y milagrosas virtudes medicinales.

En macedonia existía la costumbre de someter a las mujeres, que recién daban a luz, a baños de agua fría, ya que tenían conocimiento sobre como esto evitaba el sangrado, además de darle dotes de purificación.

Homero<sup>5</sup> (siglo X a.C.), en sus célebres cantos, destacaba el uso interno y externo del agua, las aplicaciones hidroterápicas, parciales como en forma de baño totales eran un procedimiento corriente en la Antigua Grecia.

Pitágoras<sup>6</sup> (530 a.C.) recomendaba el uso de agua fría, así como una dieta vegetariana para armonizar el cuerpo y la mente.



\*\* La información de este apartado 0.3.6 se tomó del documento titulado "Manual de hidroterapia" de la primera unidad, titulada: "La hidroterapia a través de la historia", de la pagina web:  
[www.bvsde.paho.org/texcom/manualesMEC/hidroterapia/unidad1.pdf](http://www.bvsde.paho.org/texcom/manualesMEC/hidroterapia/unidad1.pdf)

Druida<sup>4</sup> :Entre los antiguos galos y britanos, miembro de la clase elevada sacerdotal, considerada depositaria del saber sagrado y profano, y estrechamente asociada al poder político (RAE).

Homero<sup>5</sup>: Poeta griego, el más célebre de los autores de la Grecia Clásica.

Pitágoras<sup>6</sup>: Filósofo y matemático griego considerado el *primer matemático puro*. Contribuyó de manera significativa en el avance de la matemática, la geometría y la aritmética.

# [ MT MARCO TEÓRICO ] INTRODUCCIÓN

Hipócrates<sup>7</sup> (460-377 a.C.), sabio de Cos, padre de la medicina, dio a la hidroterapia una importancia en primer orden como alternativa terapéutica pues aconseja en sus libros que los médicos tengan conocimiento de las particularidades del agua.

En Roma destacó Asclepiades<sup>8</sup> (200 a.C.) quien favoreció la incursión de la medicina griega en Roma. Antonio Musa, un antiguo esclavo que ganó fama como terapeuta, logró curar al emperador Cesar Augusto de una dolencia grave con baños de agua fría.

Roma contó con instalaciones de balneoterapia<sup>9</sup> (baños públicos y privados) para que los ciudadanos gozaran de la posibilidad de la salud preventiva.

En América Precolombina también encontraron referencias al uso del agua, no solo como elemento mágico sino, también, curativo, mediante el uso de Temazcall<sup>10</sup>.

La cultura Inca también tenía una inclinación por los baños termales, por ejemplo los “baños Incas” cerca de Cajamarca, el balneario más importante del norte de Perú. Los Incas tomaban baños de agua caliente y vapor con diferentes contenidos de sales minerales que salían de las rocas y cerros, sumado con plantas medicinales, contemplaron un tratamiento hidroterápico utilizado por muchos años por la nobleza y que son aún fuente de investigación.

Las indígenas de distintas culturas daban a luz a sus hijos dentro de las aguas del río, técnica que hoy se utiliza como innovadora por los obstetras.

Los indígenas eran conocedores de la importancia del baño diario, por lo que algunas tribus tenían la costumbre de tomar 5 baños diarios ya que conocían las virtudes del agua en la salud del hombre.

Hipócrates<sup>7</sup>: Médico de la Antigua Grecia que ejerció durante el llamado siglo de Pericles. Es considerado una de las figuras más destacadas de la historia de la medicina.

Asclepiades<sup>8</sup>: Médico Griego que desarrolló trabajos en Roma en diferentes áreas incluida la hidroterapia.

Balneoterapia Romana<sup>9</sup>: Termas romanas, donde se tomaban baños a distintas temperaturas, consistía en piscinas a la altura de los hombros. Parte de un proceso de baños donde una vez abiertos los poros en el Trepidarium (baño Tibio) y Caldarium (baño Caliente), se concluía en el Frigidarium. (baño frío).

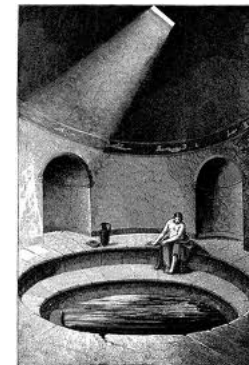


Imagen 7. Fuente: commons.wikimedia.org .

Temazcall<sup>10</sup>: Baño de vapor de carácter medicinal en las antiguas culturas mesoamericanas.

En la Edad Media la hidroterapia cayó en el olvido, solo se encuentran referencias de su uso en la aplicación de baños manantiales de aguas medicinales.

A finales del siglo XVII el procedimiento terapéutico nuevamente interesa a médicos de la época y se retoma su aplicación como medio de sanación. Médicos de la época como Luis Sepala introduce los chorros fríos en la terapia; Herman Vander señala la eficacia del agua en la curación de enfermedades y J.Floyer rehabilita el uso de agua fría administrada en bebidas y baños a diferentes temperaturas como método de curación.

El profesor alemán F. Hoffman (1724) publicó *El agua Medicina Universal*, con lo que imprimió un nuevo impulso en la hidroterapia. Lo que interesó al mundo de la medicina a la investigación de los beneficios del agua y al relacionarla con factores como alimentación adecuada, ejercicio y condiciones ambientales como factores complementarios.

Dos empíricos iniciaron la difusión de la hidroterapia en gran parte de Europa: Vinzenz Priessnitz (1799-1851) y monseñor Sebastián Kneipp<sup>11</sup> (1821-1897).

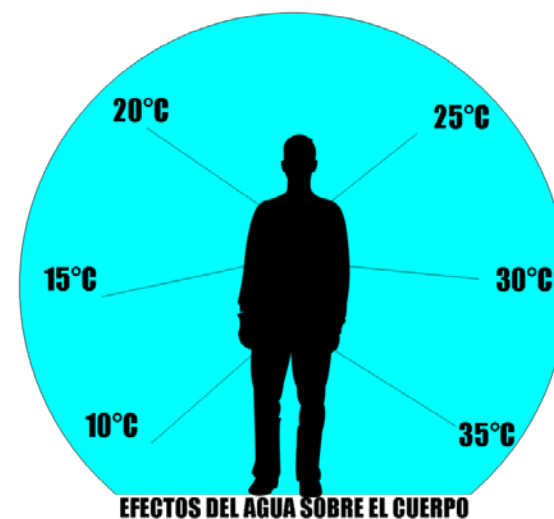
El Dr. J. Schindler (1844-1891) continuó con el trabajo de Kneipp y las respuestas del agua a diferentes temperaturas del cuerpo humano. El Dr. Whihelm Winternitz (1835-1917), considerado como fundador de la medicina naturalista científica y en especial de la hidroterapia, organizó un departamento de hidroterapia donde se llevaron a cabo varios avances en el campo.

En la actualidad son muchos los médicos en Europa, América y todo el mundo que infunden la hidroterapia como un medio alternativo efectivo para el tratamiento de ciertas dolencias y enfermedades, así como el bienestar emocional y físico, y un gran complemento en trabajos de terapia física, alimentación y medicina alternativa.

# [ MT MARCO TEÓRICO ] INTRODUCCIÓN

Sebastián Kneipp<sup>11</sup>: Sacerdote y médico naturalista, promotor de la hidroterapia, y precursor de procesos de curación conocido como la cura de Kneipp, que consistía en 5 pilares:

- Hidroterapia
- Terapia nutricional
- Ejercicio físico
- Fitoterapia
- Espiritualidad



0.4

[ ML MARCO  
LEGAL ]  
INTRODUCCIÓN

## 0.4.1 GENERALIDADES

### BASES LEGALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Parte indispensable del trabajo que se realiza para garantizar la igualdad de oportunidades, derechos, integración y difusión hacia las personas con discapacidad y condición especial se cumplen en el marco de la legalidad, por lo que es importante realizar dicho apartado donde se hace referencia a diversas normas, decretos y leyes que traten el tema de la discapacidad y buscan una normativa que deba cumplirse para con este sector de la sociedad.

Para hablar de leyes, a nivel nacional, y ver las consecuencias positivas que tienen estas como herramientas para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, es importante, primeramente, dar un breve repaso de los principales acontecimientos a nivel legal en el ámbito de la discapacidad.

Según Lady Meléndez Rodríguez en el libro *La educación especial en Costa Rica*:

*“Las primeras disposiciones de tipo legal de las que da cuenta la historia y que mencionan de una u otra forma a las personas con discapacidad, parten de código de Hammurabi... seguidas por los códigos generadores a partir del judaísmo y el islamismo, así como por las demandas que implicaban los discursos filosóficos para los habitantes de la antigua Grecia”* (Meléndez, 2005).

A su vez, el Imperio Romano, cuna del Derecho Universal, se publicaron “edictos<sup>2</sup> de variada naturaleza con respecto a las personas con discapacidad”.

De ahí en adelante hasta el S XIX, en Europa, donde las distintas monarquías y reinados los que dictaron pauta en el quehacer de la época respecto de las leyes hacia las personas con discapacidad.



Edictos<sup>12</sup> (RAE)

1. Mandato, decreto publicado con autoridad del príncipe o del magistrado.
2. Escrito que se fija en los lugares públicos de las ciudades y poblados, y en el cual se da noticia de algo para que sea notorio a todos.

CODIGO HAMMURABI. .



Imagen 8. Fuente: lahistoriadeldeluniverso.blogspot.com

En la actualidad, a nivel internacional, destacan leyes, decretos y conferencias que, directa o indirectamente, toman en cuenta a los discapacitados en general. Dichas leyes lo que intentan generar es una conciencia de equidad e igualdad de oportunidades para los discapacitados en todos los ámbitos: laboral, urbano, físico, social, recreativo, por lo que es importante nombrar este tipo de leyes para tener en cuenta un perfil legal acerca del tema a nivel global.

Entre las principales declaraciones, normas o conferencias se pueden mencionar destacan:

- Declaración universal de los derechos humanos
- Declaración de los derechos de los impedidos.
- Normas uniformes sobre la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad

Las formas de atención a la discapacidad se organizan a partir de la concepción de políticas públicas que se tienen en cada país más, específicamente, en las políticas relacionadas con el bienestar social, salud y educación.

Desde el Código de Hammurabi, el Imperio Romano, la Edad Media, el Renacimiento y hasta nuestros días, han existido diferentes tipos de leyes y declaraciones públicas que dictan pautas de igualdad de derechos y deberes para las personas con discapacidad, en diferentes ámbitos, políticos, sociales, de salud, de accesibilidad. Consecuentemente en el ámbito del deporte, todos estos deberes derechos son válidos a la hora de pensar en el bienestar y la integración de las personas con discapacidad con condiciones de calidad y equidad a la sociedad.

Integrando el capítulo anterior del deporte y el del marco legal, se da a entender que cuando se habla de igualdad de oportunidades significa que las personas con discapacidad tienen derecho a hacer deporte, a la recreación y la sana competencia, por lo que le compete al campo del diseñador, en este caso de la arquitectura, reafirmar un paradigma de arquitectura de accesibilidad universal en todo tipo de propuesta urbana deportiva que se planifique.

# [ ML MARCO LEGAL ] INTRODUCCIÓN

El “Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations Children's Fund)” (UNICEF), es uno de los mayores promotores de la igualdad de los derechos humanos.



Imagen 9. Fuente:  
[www.unesco.org](http://www.unesco.org)

**0.5**

**[ EC ESTADO DE  
LA CUESTIÓN ]**  
INTRODUCCIÓN

## 0.5.1 ESTUDIO DE CASOS / TEÓRICOS

El tema de la discapacidad especial y la integración social no es un tema de investigación desconocido en Costa Rica. Desde los años 70 ya existen registros de trabajos de investigación que integran la discapacidad, el deporte y la integración social. Existen temas de diseño donde se busca con la arquitectura realizar propuestas que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, temas de deporte que se enfocan en demostrar cómo este sirve de herramienta para mejorar la calidad de vida de las personas, específicamente de personas con algún tipo de discapacidad o condición especial, investigaciones y documentales que dan a conocer la problemática de la accesibilidad universal en Costa Rica y la importancia de implementar cambios en la ciudad, no solo en pro de este sector social sino, también, en general para la sociedad.

La siguiente matriz muestra las diferentes investigaciones que han servido de insumo para realizar este trabajo y que aportan, de una u otra forma, a la propuesta de diseño de este trabajo.

FUENTE	AUTOR	TÍTULO	CONTENIDO
Libro (tesis)	Mora Mora, Ana Lorena	<i>Elaboración de un manual de actividades de movimiento para niños y niñas con síndrome de Down de 1 a 6 años, 1996, UCR.</i>	Elaboración de un manual donde se integran la condición especial y la actividad física para proveer una herramienta de bienestar.
Libro (tesis)	Miranda Villalobos, Edgar	<i>La enseñanza de la natación a jóvenes retardados mentales de un centro de educación especial, 1973, UCR</i>	Documento que propone diferentes técnicas y métodos para mejorar la enseñanza de la natación a personas con condición especial.

# [ EC ESTADO DE LA CUESTIÓN ]

## INTRODUCCIÓN

FUENTE	AUTOR	TÍTULO	CONTENIDO
Libro (tesis)	Mata Mora, Verónica	<i>Centro para la integración de la persona con discapacidad: Casa de la rehabilitación holística</i> , 2006, UCR	Diseño de un centro para la integración social de personas con condición especial.
Libro (tesis)	Barahona I., María de los Ángeles . Segura, Rodolfo	<i>Diseño sin barreras arquitectónicas</i> , 1980, UCR	Propuesta para generar a nivel arquitectónico una accesibilidad universal proyectando directrices para el diseño.
Libro (tesis)	Díaz Quesada, Lilliam Patricia	<i>Efectos causados por la actividad física en los procesos cognitivos y autoestima, en un grupo de jóvenes con edades de 12 a 16 años con discapacidad cognitiva y en riesgo social</i> , 1999, UCR.	Análisis de los beneficios que produce la actividad física en personas con discapacidad cognitiva, y una promoción de estos como método a utilizarse en la sociedad para mejorar la calidad de vida de dicho sector social.
Libro (tesis)	Cordero Hidalgo, William	<i>Clínica integral de terapia y rehabilitación: Clínica Integral, Paraíso, Cartago</i> , 2008, UCR.	Propuesta de diseño de un centro especializado en rehabilitación y terapia para personas con algún tipo de discapacidad y condición especial.

FUENTE	AUTOR	TÍTULO	CONTENIDO
Video (tesis)	Marín Raventós, Gabriela . Jaén R., Alejandro. Blanco, Alberto.	<i>La ciudad de las barreras,</i> 2001, UCR.	Cómo el diseño de las ciudades no se hace de acuerdo con las necesidades de personas con una discapacidad.
Libro (tesis)	Mora Herrera, Carlos	<i>Análisis, reestructuración arquitectónica y entorno accesible para el Centro de Enseñanza Especial de Heredia ,</i> 2011, UCR.	Reestructuración arquitectónica y propuesta de diseño para mejorar las condiciones de accesibilidad en el centro de enseñanza especial de Heredia.

## 0.5.2 ESTUDIO DE CASOS CONSTRUIDOS / PISCINA PEDAGÓGICA / TERAPÉUTICA

### NACIONAL



Imagen 10. Fuente:  
[www.nacion.com](http://www.nacion.com)

### CARACTERÍSTICAS

#### Centeno Güell

**Ubicación:** Guadalupe, San José,  
Costa Rica.

**Servicios:** Piscina pedagógica para el uso de alumnos de la Centeno: terapia física, terapia del lenguaje y estimulación visual.

**Características:** Piscina pedagógica con dos entradas divididas por un jacuzzi, diferentes niveles y gimnasio bajo techo.

**Materiales:** Acero y concreto.

### INTERNACIONAL

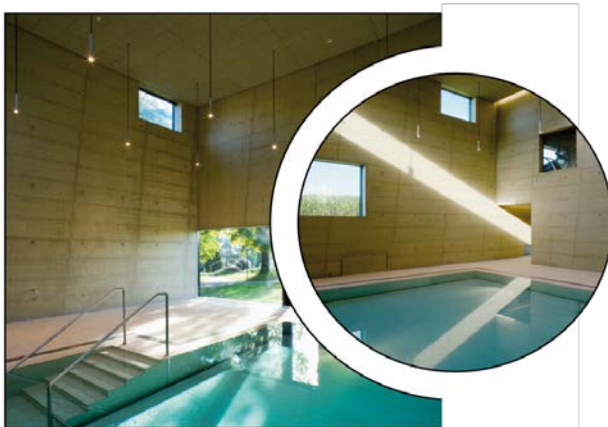


Imagen 11. Fuente:  
[www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

### CARACTERÍSTICAS

#### Hospital

**Ubicación:** Landeyeux, Suiza.

**Servicios:** Piscina terapéutica para diferentes trabajos de hidroterapia a pacientes del hospital.

**Características:** Área construida: 1440 m<sup>2</sup>, extensión para el lado Oeste del Hospital de Landeyeux, incluye una piscina terapéutica y una sala de fisioterapia.

**Materiales:** Metal y concreto.

## MECANOTERAPIA

### INTERNACIONAL



Imagen 12. Fuente:  
[www.uautonoma.cl](http://www.uautonoma.cl)

### CARACTERÍSTICAS

Centro Mecanoterapia U Autónoma de Chile

Ubicación: Universidad Autónoma de Chile, Chile.

Servicios: Instalaciones universitarias, al servicio de la comunidad y como herramienta de aprendizaje para estudiantes.

Características: Espacio de gimnasio que cuenta con todas las características, requerimientos y maquinaria especializada para la aplicación de la mecanoterapia.

### INTERNACIONAL



Imagen13. Fuente:  
[openbuildings.com](http://openbuildings.com)

### CARACTERÍSTICAS

Hospital Tampico Teletón México

Ubicación: Centro TELETON, Tampico, México.

Servicios: Instalaciones médicas para el tratamiento de niños con algún tipo de discapacidad o condición especial.

Características: Espacio de gimnasio que cuenta con todas las características, requerimientos y maquinaria especializada para la aplicación de la mecanoterapia, además de darle un carácter estético enfocado para niños (as).

## EQUINOTERAPIA

### INTERNACIONAL

### CARACTERÍSTICAS



#### Centro de equitación terapéutica Limón

**Ubicación:** Jalisco, Guadalajara, México.

**Servicios:** Instalaciones públicas enfocadas en el ecuestre y equinoterapia al servicio de la comunidad.

**Características:** Espacio de ecuestre, donde combinan trabajos físicos con equinoterapia para el tratamiento de personas con condición especial, o algún tipo de discapacidad motor.

Imagen 14. Fuente:  
[www.facebook.com/pages/Centro-de-Equitacion-Terapeutica-LIMON](http://www.facebook.com/pages/Centro-de-Equitacion-Terapeutica-LIMON)

**0.6**

La sustentación científica de esta investigación está basada en la teoría general de sistemas, enfoque sistémico entendido como el proceso en que todos los factores contribuyen, directa o indirectamente, a la optimización en la concepción del objetivo de la

**[ MM MARCO  
METODOLÓGICO ]**  
INTRODUCCIÓN

## 0.6.1 ENFOQUE Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

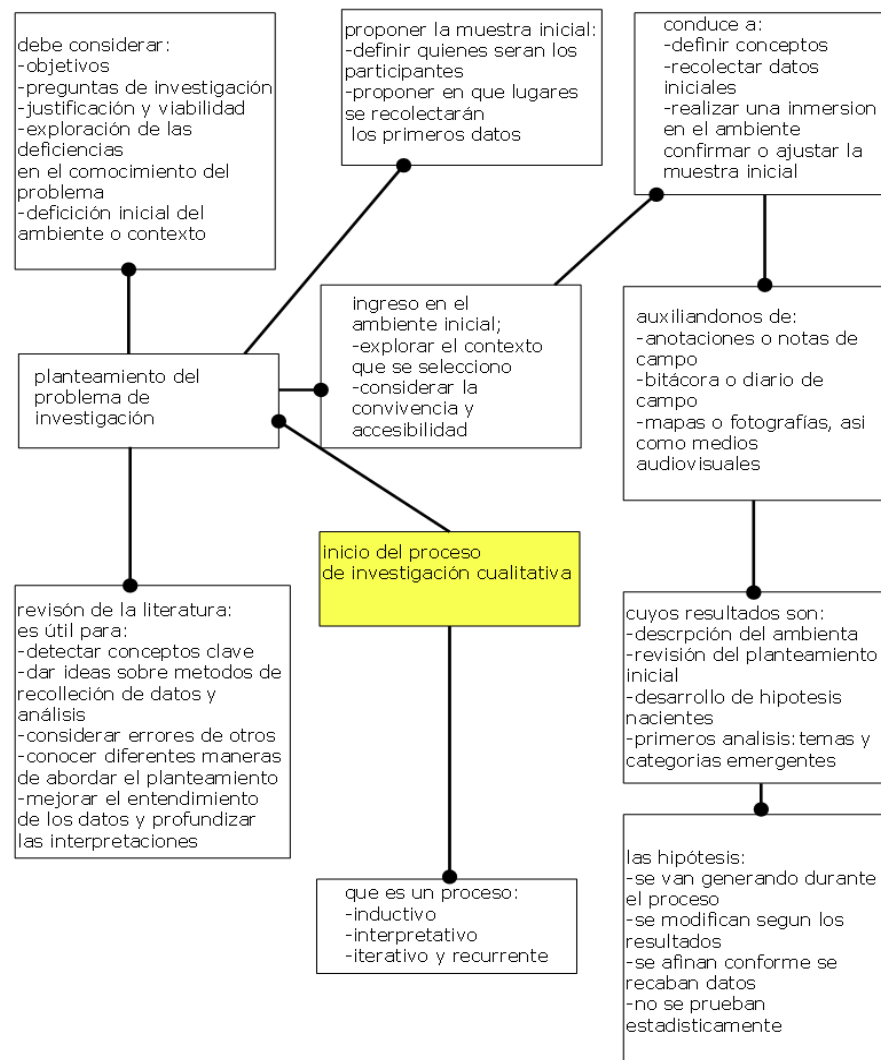
# MM MARCO METODOLÓGICO

## INTRODUCCIÓN

La investigación tiene un alcance descriptivo ya que “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos u otros fenómenos que se sometan a un análisis” (Sampieri, 2003); en lo que se refiere a esta investigación, busca dar a conocer las condiciones y requerimientos para un atleta con condición cognitiva a la hora de realizar algún deporte acuático, destacar la relevancia que ha tenido este sector de la población como representante costarricense en competencias de carácter olímpico y la importancia que tiene atender las necesidades para que obtengan, desde el campo de lo arquitectónico, una herramienta para el mejoramiento de su calidad de vida, no solo como profesionales del deporte sino, también, como medio de inclusión social.

El enfoque diseño de la metodología se basa en el libro *Metodología de investigación* (2003) de Sampieri, Fernández y Baptista. “...la investigación cualitativa se enfoca a comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean. Profundizar sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad” (Sampieri, 2003, pág. 364).

Como menciona la cita anterior, el enfoque cualitativo es el que mejor se adapta a las necesidades de la investigación ya que esta intenta recolectar información valiosa de un grupo específico de nuestra sociedad, y según sus necesidades y condiciones, generar una propuesta que sirva de herramienta y mejore la calidad de vida de estas personas, tanto en lo profesional como en lo individual y lo social.



Esquema 2. Fuente: “Metodología de Investigación”(Sampieri)

## 0.6.2 UNIDAD DE ANÁLISIS / MUESTRA / POBLACIÓN



### 0.6.2.1 Unidad de análisis

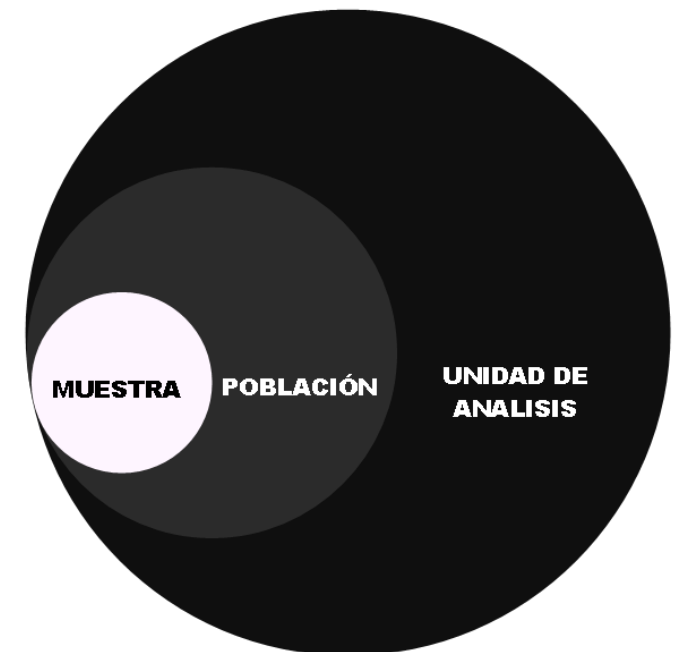
La unidad de análisis en este caso particular son los usuarios con discapacidad especial que practican deportes acuáticos de forma recreativa o para competición, así como sus familias y entrenadores, con el fin de obtener información específica sobre necesidades, condiciones y requerimientos espaciales que requiere un atleta a la hora de entrenar en dichas disciplinas. A su vez, un análisis de las instalaciones deportivas acuáticas existentes que brindan servicio para la práctica y entrenamiento de atletas con condición congénita.

### 0.6.2.2 Población

La población por estudiar serían los atletas especiales en el ámbito acuático que practiquen las diferentes disciplinas Olímpicas en la provincia de Alajuela en el polideportivo Monserrat y sus familiares. Esta población se estudia, en gran medida, a través de sus familiares e instructores.

### 0.6.2.3 Muestra

La muestra se realizará bajo dos enfoques: uno tipo experto, la cual consiste en "[...] estudios cualitativos y exploratorios para generar hipótesis más precisa o a la materia prima del diseño del cuestionario..." (Sampieri, 2003). Con base en esto, se entrevistará a expertos en el tema del deporte (teóricos y/o entrenadores) y la condición cognitiva, en el ámbito de la natación, para recolectar información fundamental a la hora de diseñar la propuesta arquitectónica-espacial.



### 0.6.3 METODOLOGÍA POR OBJETIVO

#### FASES

#### OBJETIVOS

#### TÉCNICAS RECOLECCIÓN INFORMACIÓN

1

Fase 1  
Análisis  
descriptivo

Describir el Polideportivo Monserrat en sus distintitos componentes (entornos natural, humano y construido) para conocer el objeto de estudio.

Mapeos-fotografía-descripciones-estudio de campo- entrevistas y encuestas usuarios-funcionarios.

2

Fase2  
Análisis  
evaluativo

Realizar un diagnóstico del estado actual del Polideportivo con el fin de detectar desajustes generales. Enfatizar en el diagnóstico de la piscina existente.

- Encuestas y entrevista usuarios
- Entrevista funcionarios
- Estudio de campo
- Documentación bibliográfica

**FASES**

**OBJETIVOS**

**TÉCNICAS RECOLECCIÓN INFORMACIÓN**

3

Fase 3  
Estudio de  
requerimientos

Determinar los requerimientos espaciales ideales a nivel de infraestructura, equipamiento y condiciones del espacio que requieren las personas con condición especial en el área de natación para el Polideportivo Monserrat.

Fuentes documentales-personales  
Programa arquitectónico ideal

4

Fase 4  
Diseño  
Propuesta

Plantear la propuesta de diseño arquitectónico para las instalaciones acuáticas del Polideportivo Monserrat que beneficie a los atletas y usuarios con condición especial. Dar lineamientos generales para mejorar la accesibilidad de todo el conjunto deportivo.

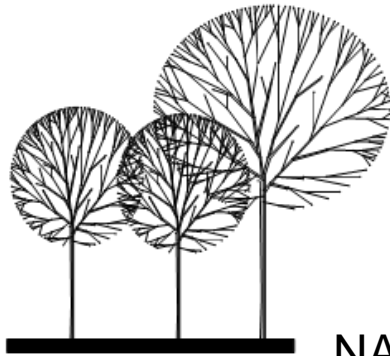
Diseño de anteproyecto: diagrama topológico, planos, vistas, cortes, perspectivas y recomendaciones.

1

Describir el Polideportivo Monserrat en sus distintos componentes (entornos natural, humano y construido) para conocer el objeto de estudio.

[ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]  
CAPÍTULO 1

El siguiente análisis descriptivo tiene como objetivo conocer, a nivel general, el objeto de estudio en sus diversos entornos, generando así una mejor comprensión de complejo deportivo, de sus fortalezas y, eventualmente, de sus debilidades para lograr generar una propuesta que se integre mejor a las condiciones del espacio.



## NATURAL

Descripción del entorno natural en su biosfera (flora fauna) y su geosfera (clima, topografía, hidrografía y geología).



## HUMANO

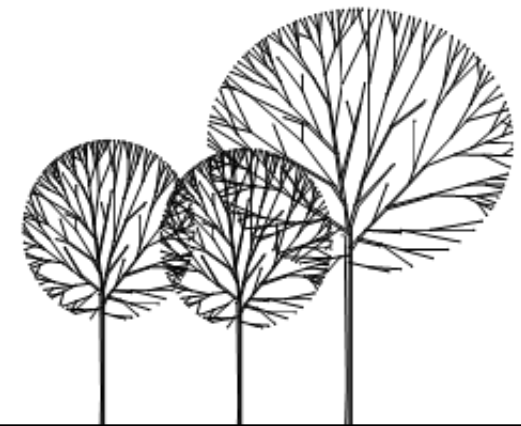
Descripción de la cantidad y actividades de los empleados del complejo, así como del usuario general y sus diversas actividades dentro del Polideportivo Monserrat.



## CONSTRUIDO

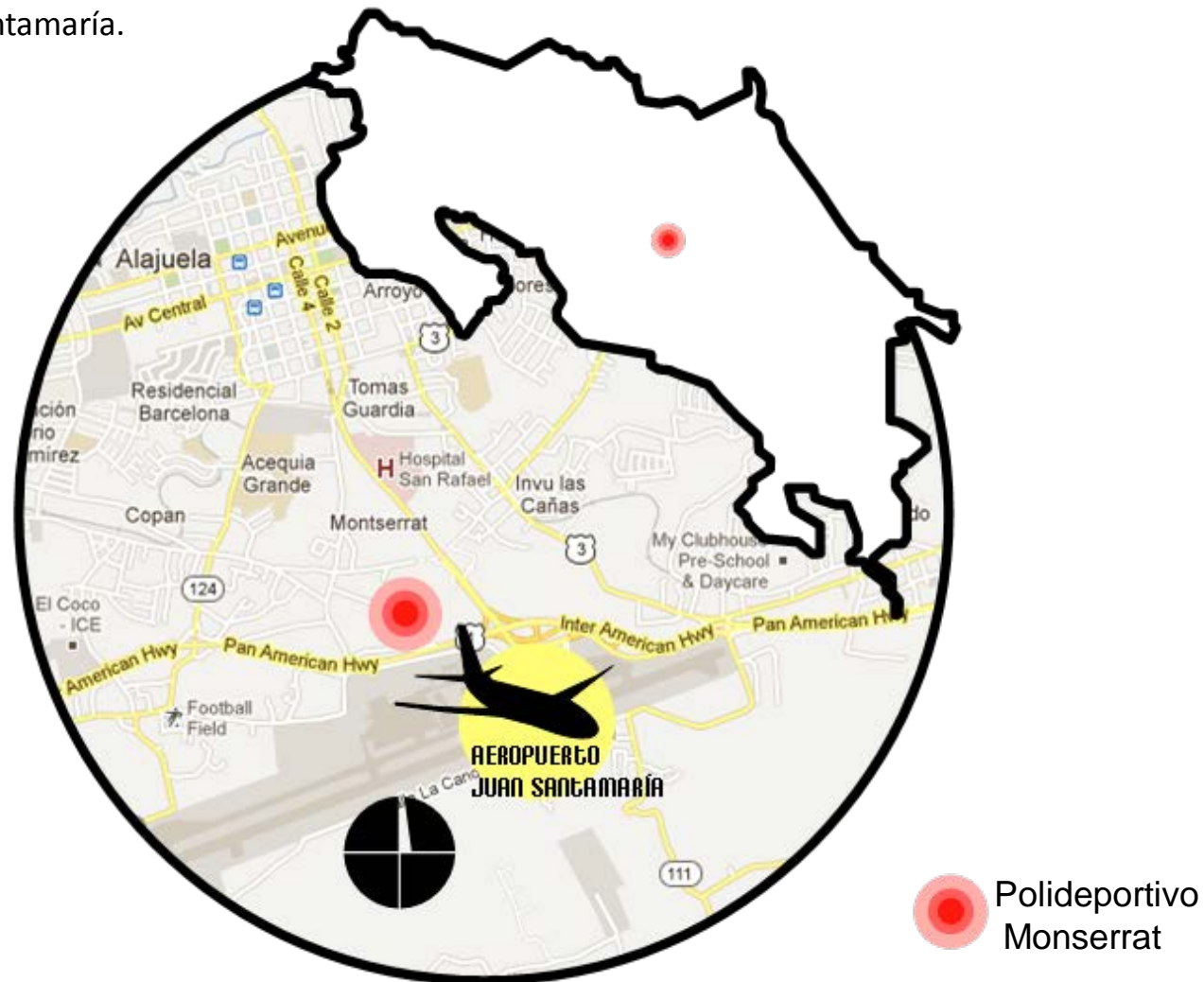
Análisis descriptivo del espacio construido y la relación entre sus componentes. Análisis de sus funciones.

# 1.1 ENTORNO NATURAL



### 1.1.1 ENTORNO NATURAL / UBICACIÓN GENERAL

El Polideportivo Monserrat se encuentra ubicado en Costa Rica, en la provincia de Alajuela, cantón de Alajuela, al Norte del Aeropuerto Juan Santamaría.



## 1.1.2 GEOSFERA

### GEOLOGÍA

El siguiente mapa identifica las zonas de riesgo por causas naturales para la GAM (Gran Área Metropolitana) donde cabe destacar que la zona de intervención se encuentra lejos de las fallas más inmediatas que podrían afectarle, por lo que el proyecto se califica como viable en sentido geológico.

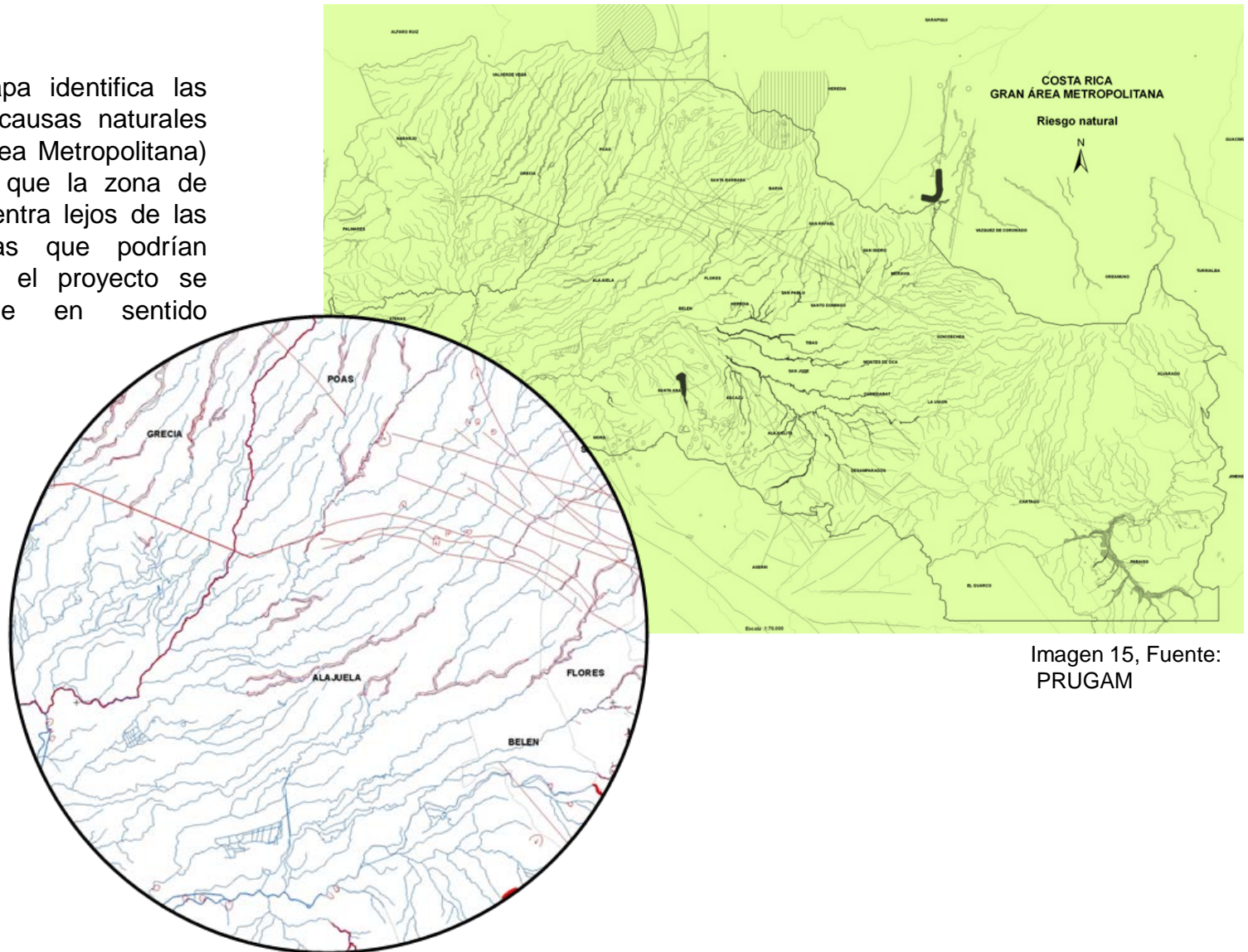


Imagen 15, Fuente: PRUGAM

### 1.1.3 TOPOGRAFÍA

La imagen muestra la topografía dentro de la trama del Polideportivo Monserrat.

La zona de intervención seleccionada para el proyecto se encuentra en un terreno relativamente plano, donde cualquier pendiente es prácticamente imperceptible.



Imagen 16, Fuente: PRUGAM

### 1.1.4 CLIMA

La descripción de datos climáticos para el sector de Alajuela, que se presenta a continuación, dictará directrices, consideraciones y condicionantes de diseño que se retomarán más adelante para el objetivo 4 de este trabajo. La siguiente información se obtuvo del libro: *Estrategias pasivas para Costa Rica*, del Arq. Jerry L. Germer.

MES	Horas en las que se necesita sombra	T- máx. °C	T- min °C
I Enero	9am - 4pm	27.9	17.9
II Febrero	9am - 4pm	29.1	18.3
III Marzo	8am - 5 pm	29.8	18.5
IV Abril	8am - 5 pm	29.4	18.9
V Mayo	9am - 4pm	27.8	18.5
VI Junio	9am - 4pm	27.1	18.6
VII Julio	9am - 4pm	27.6	18.6
VIII Agosto	9am - 4pm	27.3	18.4
XI Septiembre	9am - 4pm	27.2	18.1
X Octubre	9am - 4pm	26.6	18.2
XI Noviembre	9am - 4pm	26.8	18.6
XII Diciembre	9am - 4pm	27.6	18.4

#### PROMEDIOS

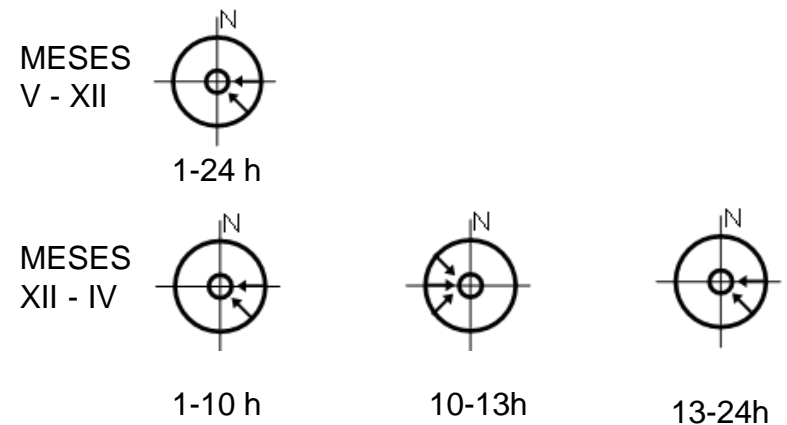
Radiación anual (cal/cm ) 446

Horas de sol diarias / Promedio anual 6.6

Humedad Media anual (°C) 72%

Precipitación media anual (mm) 2342

#### DIRECCIÓN VIENTOS



## 1.1.5 BIOSFERA

### FLORA

#### 1.1.5.1 Zona de vida original

El análisis de la zona de vida original para la zona de estudio se basa en el estudio de las diferentes zonas de vida de Holdridge, este consiste en un sistema que describe potencialmente la vegetación de cierta área que existiría sin la participación de los humanos. Esta clasificación está relacionada con la vegetación natural, esto es, la flora primaria.

Ante este panorama, el sistema de Holdridge dará a conocer cuál es, potencialmente, el tipo de flora que mejor se adapta a las condiciones del terreno.

El mapeo del territorio de Costa Rica, según el análisis de Zonas de Vida, Ubica a Alajuela dentro de la zona de vida Bosque Húmedo Premontano (bh-P), *“el cual corresponde a un 7.2% del territorio nacional, pero actualmente representa un 1.75% de su cobertura original y sigue fragmentándose. Dicha área presenta suelos volcánicos, fértiles donde el bosque original, mayormente ha desaparecido”* (Fournier, 1980).

La zona se caracteriza por:

- Vegetación arbórea en su mayoría perennifolia, de 20 a 30 m, con epistifismo moderado.
- Especies características como: cedrela salvadorensis(cedro), cedrela tonduzzi (cedro dulce), albizia adinocephala (carboncillo), drendopanaz arboreus (fosforillo)m (IX Congreso Nacional de Ciencias, ITCR,2007).



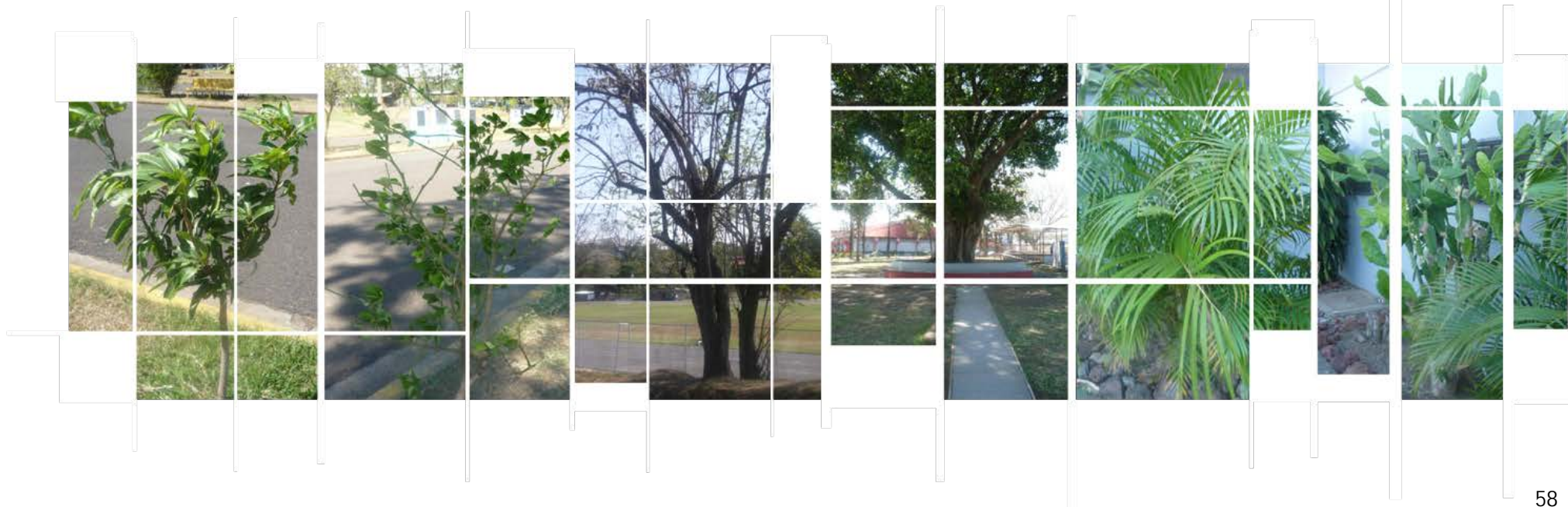
Imagen 17 Fuente:  
<http://www.cct.or.cr/mapas/zonas-de-vida-costarica.pdf>

### 1.1.5.2 Zona de vida actual

En la actualidad la zona de estudio presenta diferentes tipos de flora, tanto original como de otros tipos que no son los idóneos para la zona de vida puntualizada anteriormente.

En el Polideportivo se encuentran tipos de especies muy heterogéneos como pino, cedros, árboles de Guanacaste, árboles frutales (mango, limón, papaya o maracuyá...), diferentes tipos de palmeras, cactus, los cuales se encuentran en crecimiento, o ya en etapa adulta.

Es importante mencionar que la administración del Polideportivo promueve en el Día del árbol (15 de junio) que los usuarios, empleados, funcionarios y administrativos planten cualquier tipo de árbol con el fin de promover una cultura más consiente acerca de los cuidados y beneficios de la flora.



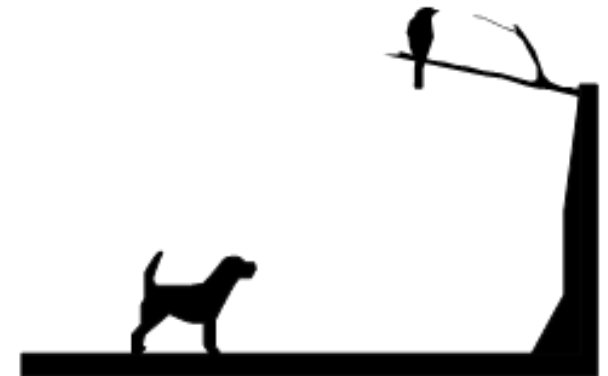
### 1.1.5.3 Fauna original

Conjunto con el tipo de vegetación natural. La fauna original correspondiente a la zona se caracteriza por especies como puma, jaguar, monigotes, mapaches, pizote, breñero, zorro, coyote, puerco espín, conejo, danta, mono loen perezoso, y entre 500 especies de aves residentes y migratorias.

### 1.1.5.4 Fauna actual

En la actualidad el Polideportivo cuenta con muy pocas especies de la fauna original, de las que se rescatan diferentes tipos de aves residentes y migratorias, ardillas, mapaches, perros y gatos callejeros.

Para mascotas, como perros y gatos, el Polideportivo tiene políticas para que estos entren al lugar solo ciertos días a la semana.



## 1.2 ENTORNO HUMANO



## 1.2.1 ENTORNO HUMANO / HISTORIA

### Reseña Polideportivo Monserrat

El Polideportivo Monserrat Alajuela fue construido bajo el marco de la celebración de los XI Juegos Deportivos Nacionales Alajuela 1987. Se destaca la colaboración del gobierno central y el gobierno local, entidades estatales como RECOPE y el ICE, así como también la empresa privada. El logro de esta obra tan importante se debe, también, al trabajo y organización de las personas que integraron la Comisión Organizadora de JDN Alajuela 1987, además de la Junta Directiva del Comité Cantonal de ese año ([www.CODEA.org](http://www.CODEA.org)).



Imagen 18, Fuente:  
<http://www.codea.org/>



## 1.2.2 ENTORNO HUMANO / USUARIOS

### USUARIO GENERAL

El Polideportivo tiene política de espacio de uso público, por lo que cualquier persona puede hacer uso de las instalaciones, siempre y cuando no estén siendo utilizadas en horas de curso. Aparte de las actividades propias de los programas institucionales, también existen actividades deportivas o picnic.

**Iniciación deportiva:** Dedicada a la iniciación e integración deportiva en niños (as) de temprana edad en diferentes disciplinas.









**Programa adultos:** Tiene como meta mejorar la calidad de vida de las personas, se divide en dos disciplinas: gratuitas natación y aeróbicos.

**Programa adulto mayor:** Espacio que busca mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad, abarcando tanto lo deportivo como lo recreativo.

**Niños y jóvenes especiales:** Programa que busca la integración social y mejoría en la calidad de vida en los jóvenes con capacidad especial, abarcando una gran variedad de disciplinas deportivas, integrado con competencia en el ámbito nacional e internacional.



### 1.2.3 ENTORNO HUMANO / FUNCIONARIOS

Guardas: Encargados de la seguridad y acceso de los usuarios. ....	<b>9</b>	
Piscinero: Encargado del mantenimiento piscina.....	<b>1</b>	
Misceláneos: Encargados de diligencias y diferentes tipos de encargos.....	<b>4</b>	
Peones campo: Mantenimiento estético del espacio.....	<b>3</b>	
Mantenimiento: Arreglo y mantenimiento de maquinaria.....	<b>1</b>	
Área administrativa (secretaria, contador, director desportivo, director administrativo).....	<b>4</b>	
Entrenadores .....	<b>20</b>	
Instructivos deportivos.....	<b>5</b>	

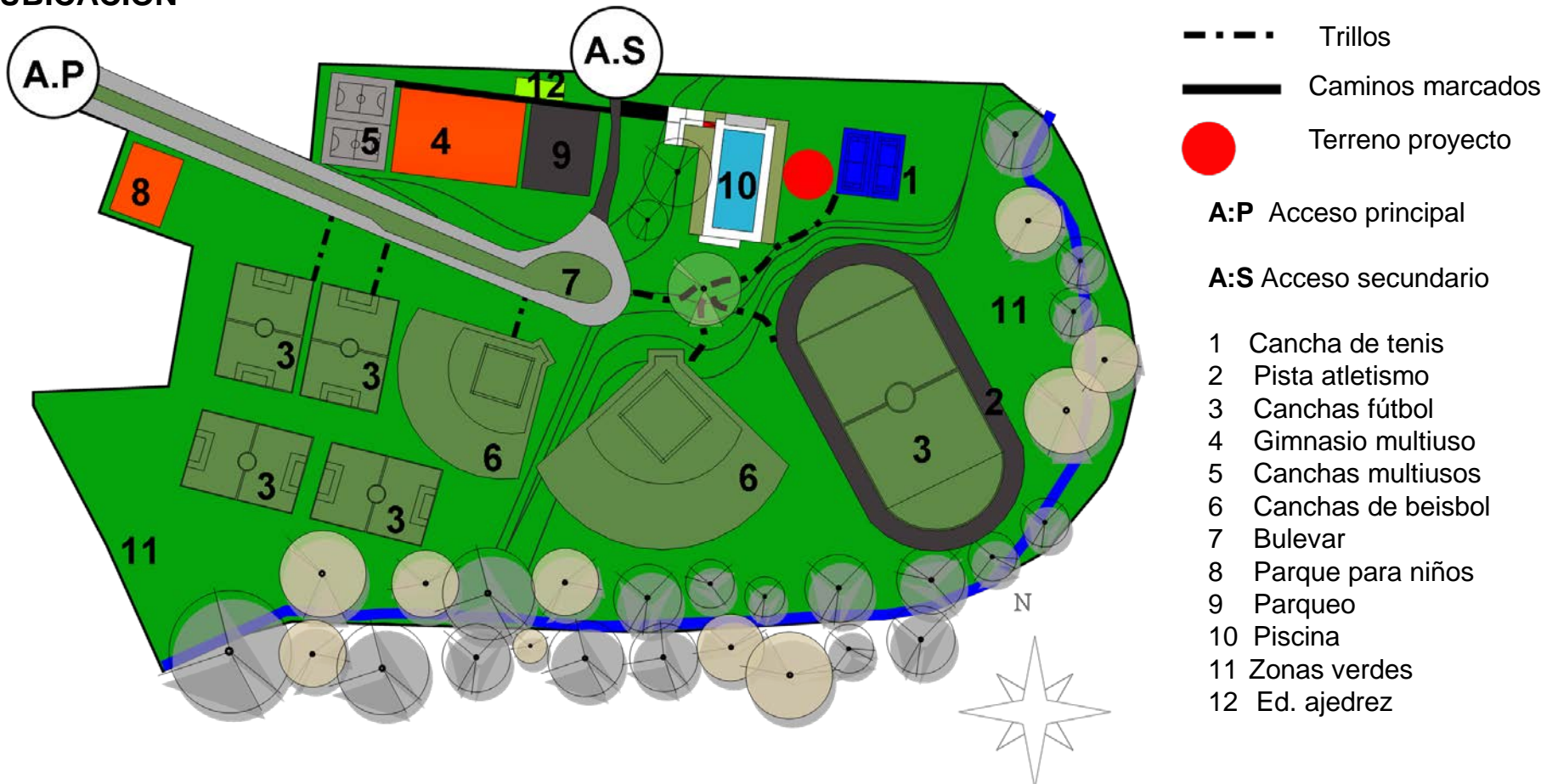
## 1.3 ENTORNO CONSTRUIDO



### 1.3.1 ENTORNO CONSTRUIDO / UBICACIÓN


La siguiente tabla describe, de forma general, los diferentes espacios del Polideportivo Monserrat con el fin de conocer más a fondo el objeto de estudio, su relación con el entorno y las características, fortalezas y debilidades de los espacios, para generar una propuesta final más integral con el entorno inmediato.

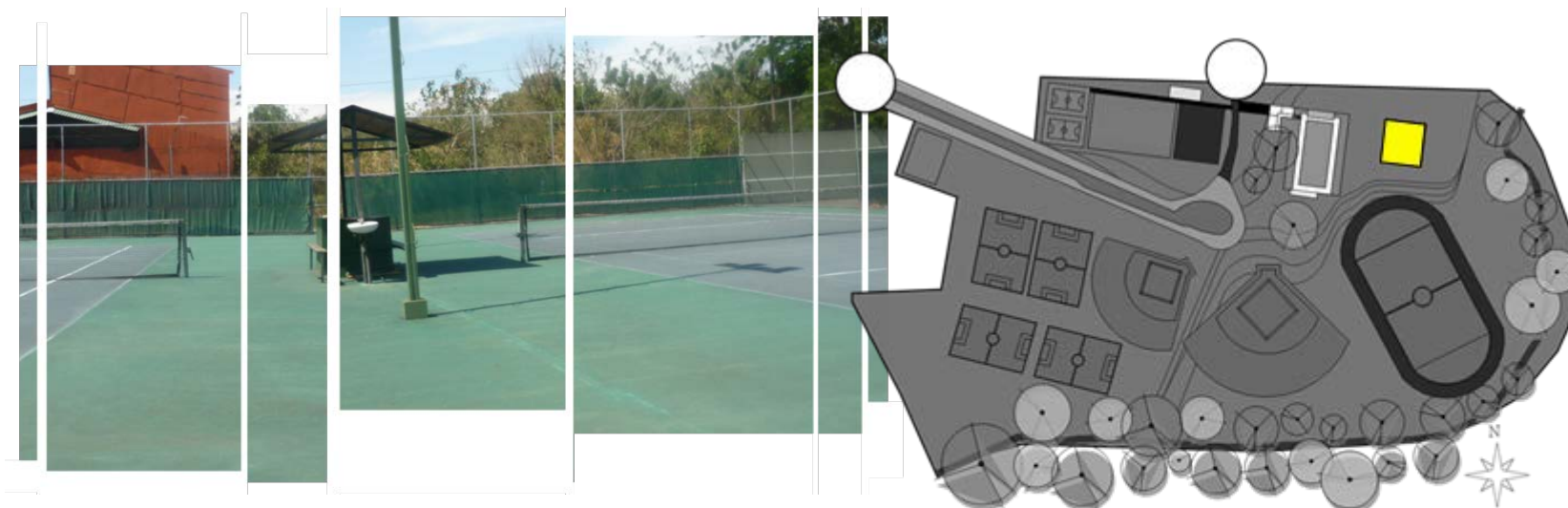
#### UBICACIÓN



### 1.3.2 ENTORNO CONSTRUIDO /


### MATRIZ DE DESCRIPCIÓN

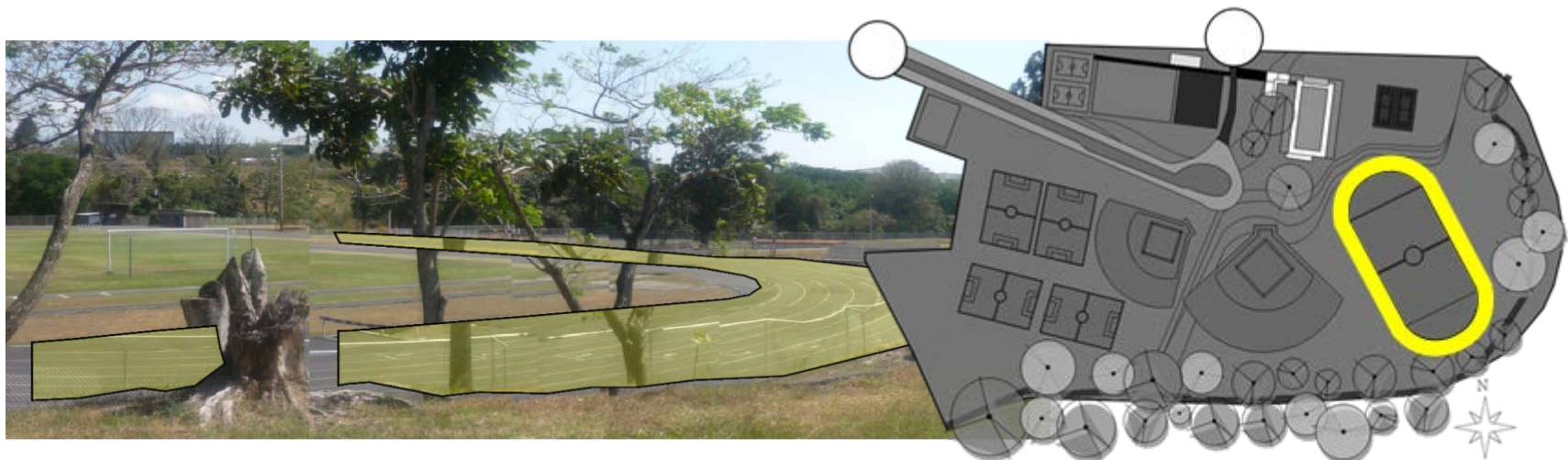
EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Cancha Tenis</b></p>	<p>Caminado trillado, escaleras, acceso.</p>	<p>Piso concreto, lujado azul, Perímetro, malla metálica</p>	<p>Entrenamiento, recreación, clases, Partidos.</p>	<p>1100m2</p>	<p>2 canchas que cuentan con iluminación para realizar actividades nocturnas y espacio para el alquiler al público en general. Se accede mediante caminos trillados.</p>



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]


## CAPÍTULO 1

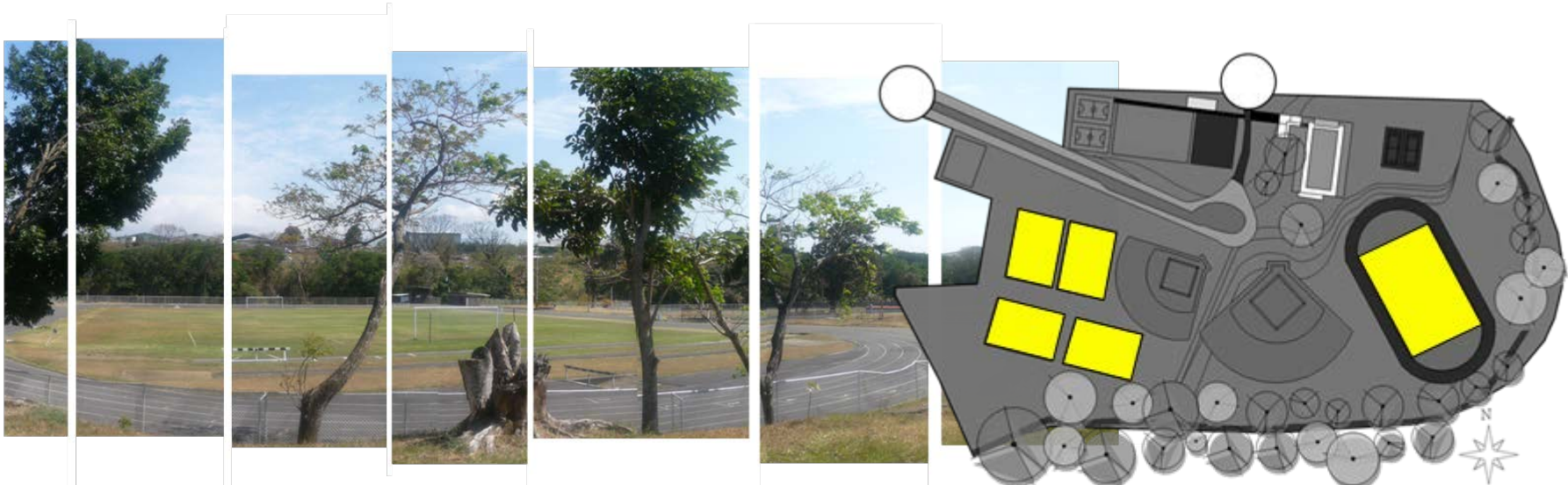
EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Pista atletismo</b></p>	Trillos, caminos demarcados, escaleras, rampas.	Asfalto.	Entrenamiento, recreación, clases competencias.	400m lineales	Pista de atletismo completa de 8 carriles, 400 m. Existe el proyecto de hacerla sintética.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]


## C A P Í T U L O 1

EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Cancha fútbol</b></p>	Trillos, caminos demarcados.	Césped.	Entrenamiento, recreación, clases competencias.	98m X 70m	Integrado a la pista de atletismo, cuenta con dimensiones profesionales, además con tres canchas más en los alrededores de menor dimensión para recreación y diversas actividades.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Gimnasio multiuso</b></p>	Escalera, rampas.	Concreto, lámina zinc, estructura metálica, gypson, vidrio.	Tenis de mesa, baloncesto, voleibol, fútbol sala, boxeo, bochas... Así como recreación, entrenamiento y partidos de estos.	65m*45m	Capacidad para 4 mil personas, marcado para baloncesto, voleibol, fútbol salón. Con vestidores y baños, espacio donde se encuentra ubicada la parte administrativa y el espacio de tratamiento terapéutico.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

**EDIFICACIÓN/ESPACIO**

**ACCESIBILIDAD**

**SIST.CONSTRUCT/  
MATERIALES**

**ACTIVIDADES**

**DIMENSIONES**

**OBSERVACIONES  
sobre el ESPACIO**



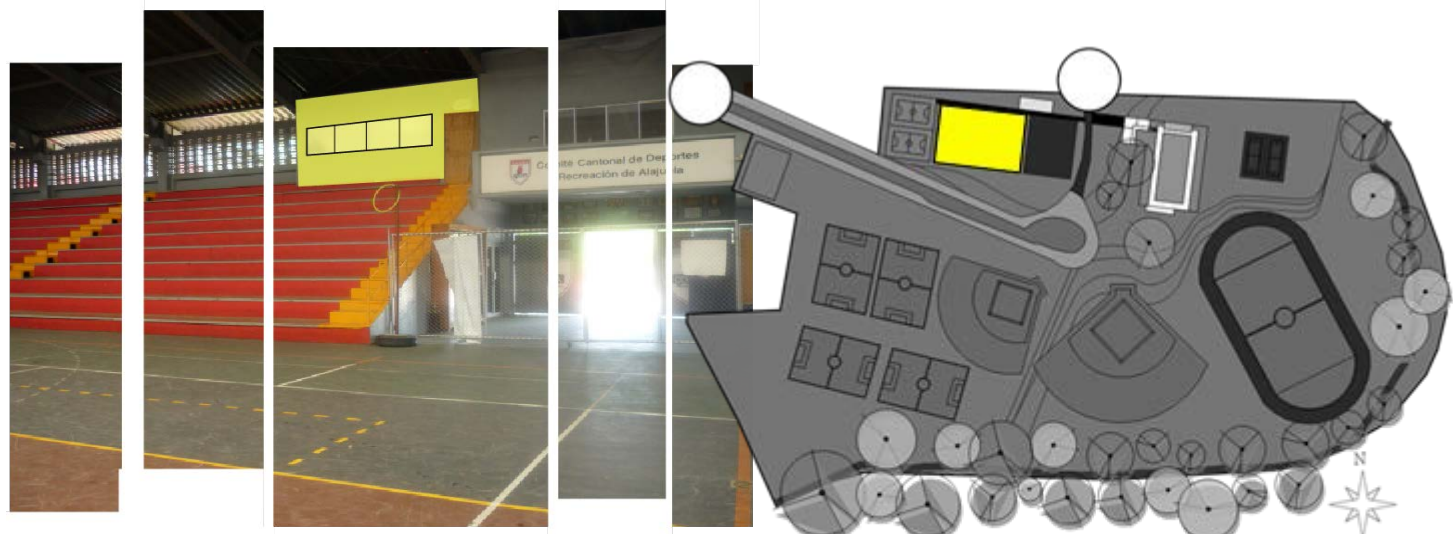
Escalera.

Estructura liviana, cieloraso gypson, piso cerámico, ventanearía vidrio.

Logística administrativa y de mantenimiento del Polideportivo


\_\_\_\_\_

Espacio poco accesible según la Ley 7600.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]


## CAPÍTULO 1

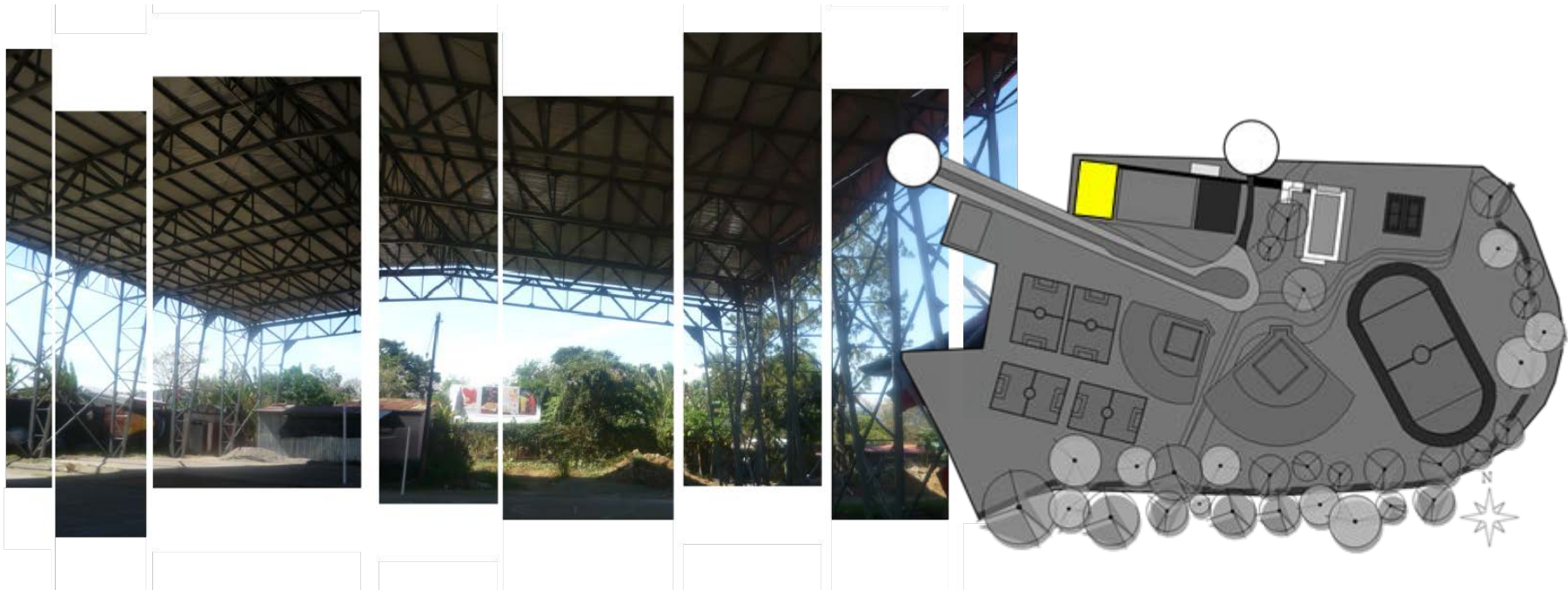
EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Gimnasio multiuso (terapia)</b></p>	Escalera.	Estructura liviana, cielorraso gypson, piso cerámico, ventanearía vidrio.	Tratamiento terapéutico.	_____	Espacio poco accesible según la Ley 7600.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]


## CAPÍTULO 1

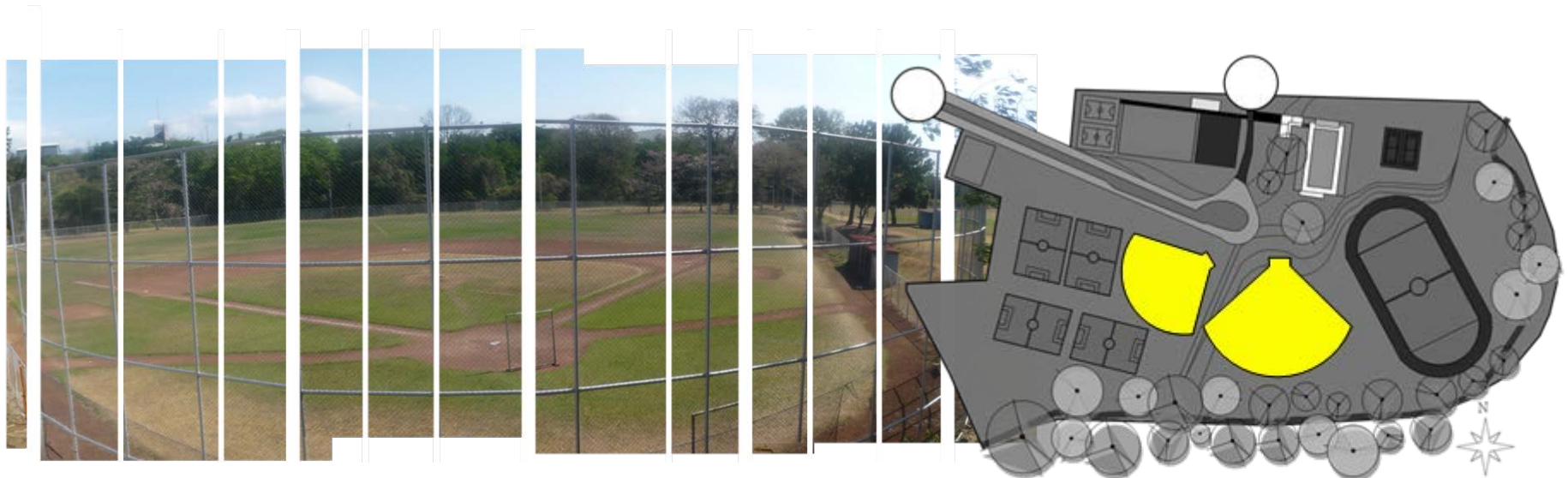
EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p data-bbox="254 639 390 704"><b>Canchas multiuso</b></p>	<p data-bbox="510 509 680 570">Caminos demarcados.</p>	<p data-bbox="810 509 999 607">Piso concreto, estructura metálica.</p>	<p data-bbox="1125 509 1325 782">Actividades varias, baloncesto, voleibol, fútbol sala. Así como actividades de recreación. Patineta y bicicleta.</p>	<p data-bbox="1394 509 1535 537">1600m2</p>	<p data-bbox="1640 509 1894 704">Dos canchas abiertas demarcadas para fútbol sala, baloncesto y voleibol.</p>



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]


## C A P Í T U L O 1

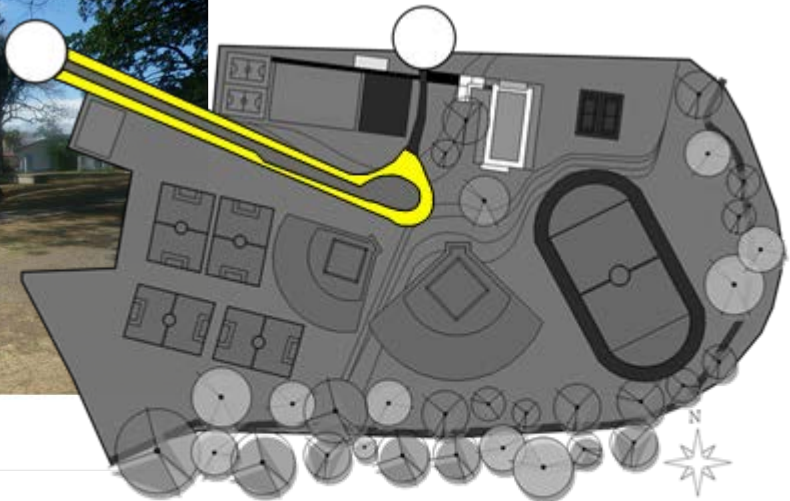
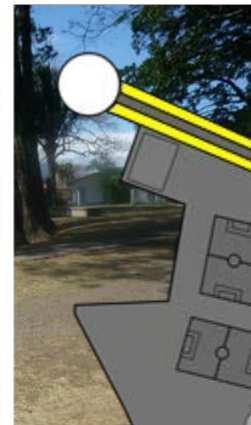
EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Canchas beisbol</b></p>	<p>Caminos demarcados, trillos, escaleras.</p>	<p>Zacate.</p>	<p>Partidos y entrenamiento, recreación y actividades varias.</p>	<p>9100m2 5800m2</p>	<p>Cuenta con dos canchas, la de menor dimensión con iluminación, la de mayor dimensión con dos dogout (camerinos).</p>



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <p><b>Bulevar</b></p>	Camino demarcado.	Concreto.	Punto de encuentro, recreación, caminatas; además de ser un punto de distribución hacia diferentes edificaciones y espacios del complejo.	260m lineales	Recorrido al aire libre con zona verde en el medio que divide los dos carriles, presenta bancas, vegetación y zonas de estar.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

**EDIFICACIÓN/ESPACIO**

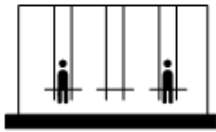
**ACCESIBILIDAD**

**SIST.CONSTRUCT/  
MATERIALES**

**ACTIVIDADES**

**DIMENSIONES**

**OBSERVACIONES  
sobre el ESPACIO**



**Parque  
de niños**

Mediante bulevar.

Zacate, juegos de estructura metálica, concreto, materiales reciclados (llantas).

Tobogán, hamaca, pasamanos, juegos infantiles.


1550m<sup>2</sup>

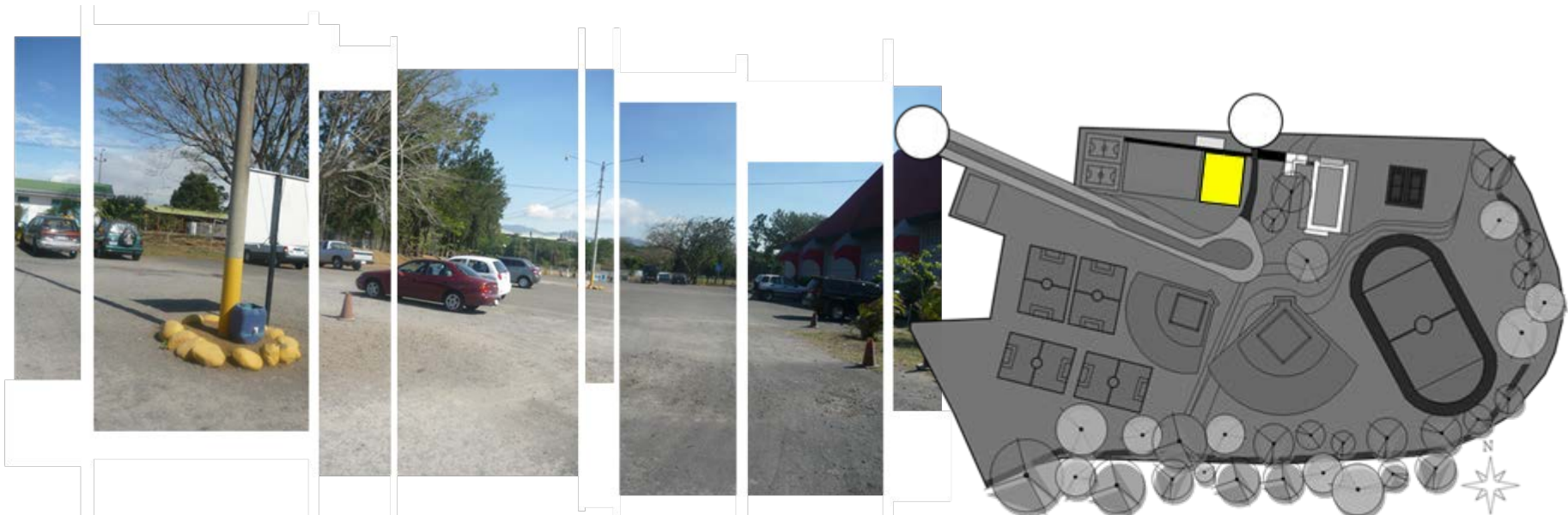
Cuenta con espacio de bancas para padres de familia, ornamentado y con diferentes tipos de juegos para niños.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <b>Parqueo</b>	Entrada secundaria.	Asfalto concreto.	Zona de parqueos, entrada y salida de servicios.	1225m <sup>2</sup>	Cuenta con espacio para 100 automóviles, cerca de espacios como el gimnasio multiuso y la piscina.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

### EDIFICACIÓN/ESPACIO

### ACCESIBILIDAD

### SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES

### ACTIVIDADES

### DIMENSIONES

### OBSERVACIONES sobre el ESPACIO



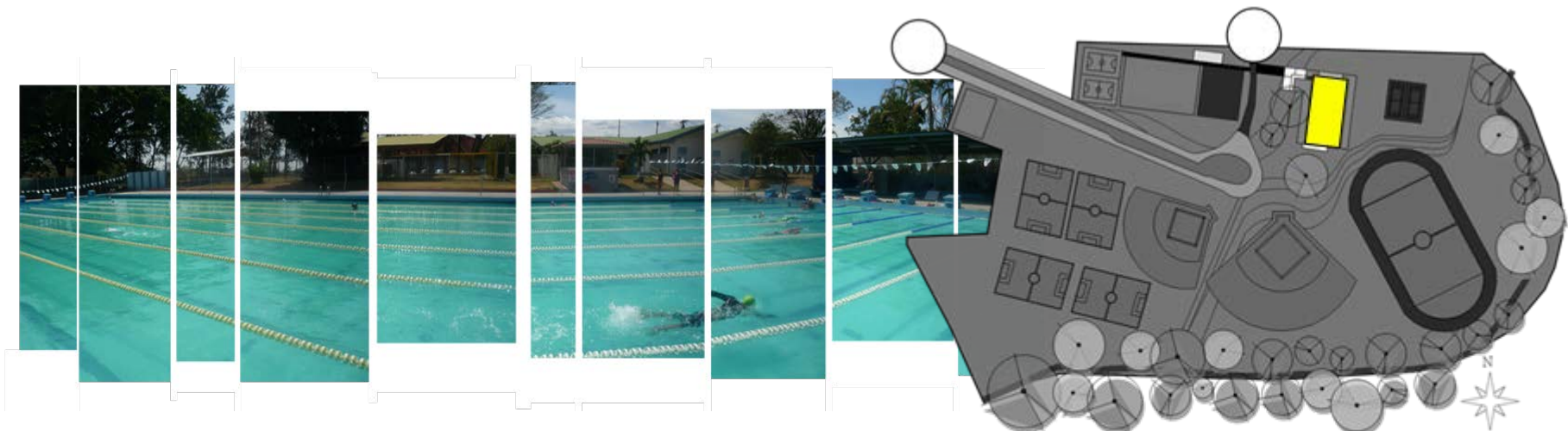
Rampas y escaleras de acceso.

Concreto lujado, azulejo, cerámica, concreto, techos lámina de zinc, cielorraso de gypson, zonas verdes en los alrededores.

Recreación, clases natación, competencias.

65m X 45m

Cuenta con duchas externas, vestidor y duchas internas y servicios sanitarios tanto para hombres como para mujeres, zonas verdes alrededor.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

**EDIFICACIÓN/ESPACIO**



**Zonas verdes**

**ACCESIBILIDAD**

Trillos por zonas verdes.

**SIST.CONSTRUCT/MATERIALES**

Árboles y ornamentación.

**ACTIVIDADES**

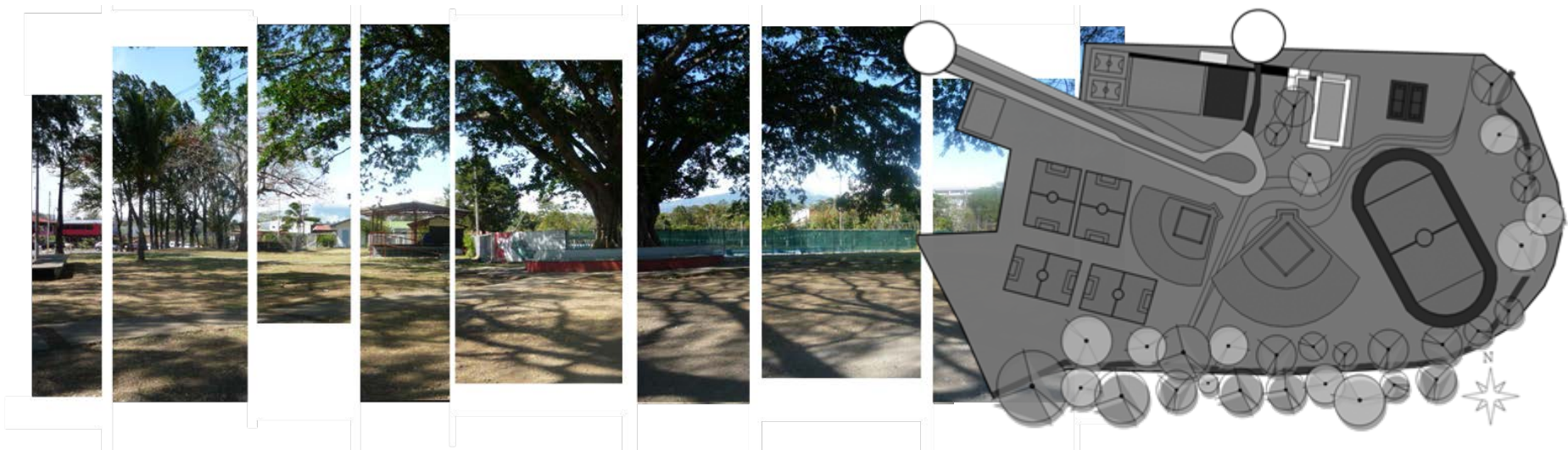
Recreación.

**DIMENSIONES**




**OBSERVACIONES sobre el ESPACIO**

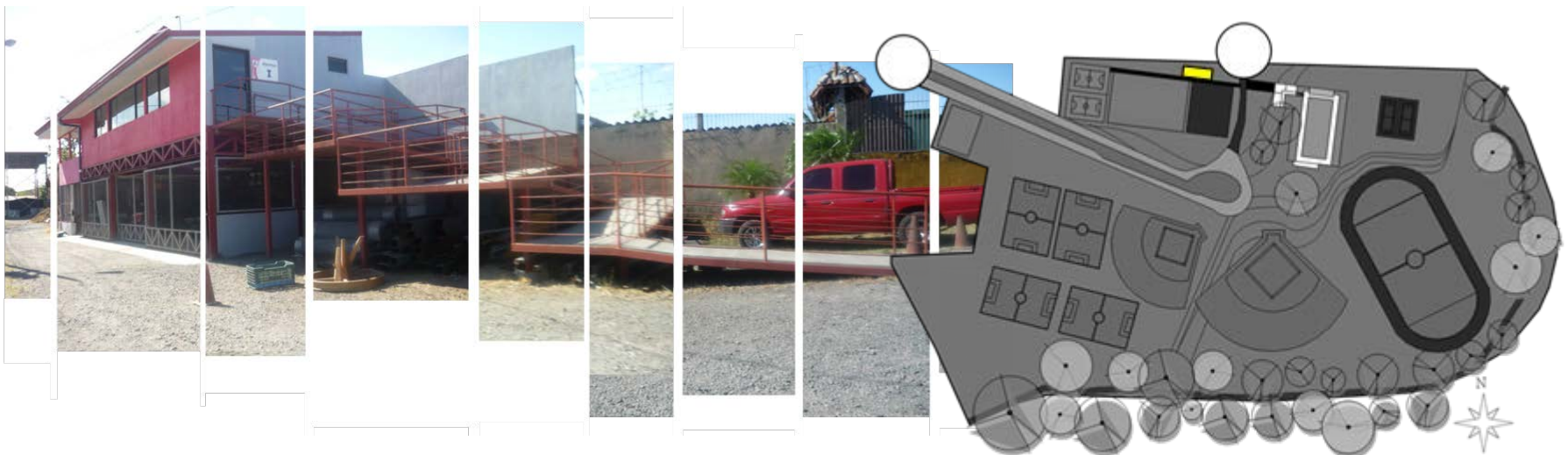
Amplias zonas verdes alrededor del complejo, el cual brinda un espacio agradable para pasar el tiempo.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

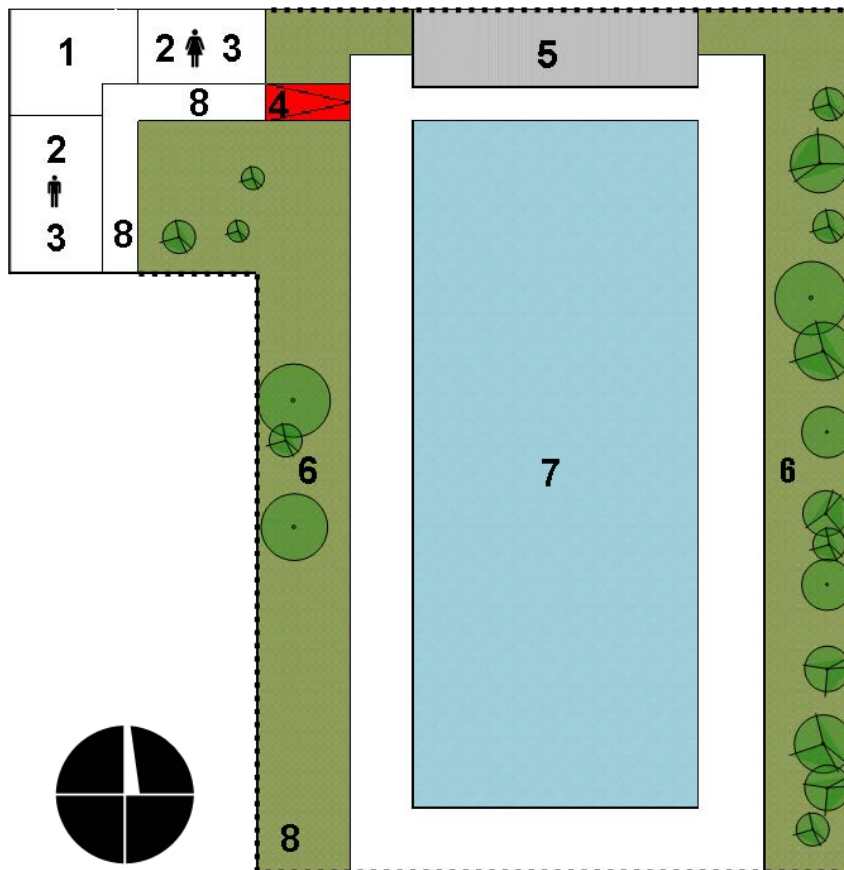
## CAPÍTULO 1

EDIFICACIÓN/ESPACIO	ACCESIBILIDAD	SIST.CONSTRUCT/ MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
 <b>Ajedrez</b>	Caminos demarcados/rampa.	Rampa metálica, cerramiento ligero.	Clases, Competencias.	120m <sup>2</sup>	Ubicada en un segundo piso, en el primer nivel actualmente se ubican bodegas para materiales.



### 1.3.3 ENTORNO CONSTRUIDO/ PISCINA

Se realizó un análisis descriptivo más a fondo de las instalaciones de la piscina del Polideportivo ya que es en esta donde se realizará parte de la propuesta del proyecto.



- 1 Vestíbulo / recepción
- 2 Baños
- 3 Vestidores
- 4 Rampa acceso
- 5 Zona techada
- 6 Zona verde
- 7 Piscina
- 8 Duchas

### 1.3.4 MATRIZ DESCRIPTIVA DEL ESPACIO PISCINA

ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Recepción</b>	Escalera y rampas.	Concreto, vidrio, pisos cerámicos, cielorraso gypson. Techo lámina HG.	Vestíbulo entrada, recepción, oficinas, información.	6m X 6m (36m <sup>2</sup> ) h = 3m	La recepción separa las entradas mediante un pasillo por sexo.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Baños</b>	Pasillo.	Concreto, vidrio, pisos cerámicos, cielorraso gypson. Techo lámina HG.	Aseo, personal/necesidades fisiológicas.	6,5m X 6m (21m2) h = 3.5m	Tanto hombres como mujeres cuentan con tres baños estándar y uno para discapacitados, tres lavamanos y una antesala a los vestidores.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## C A P Í T U L O 1

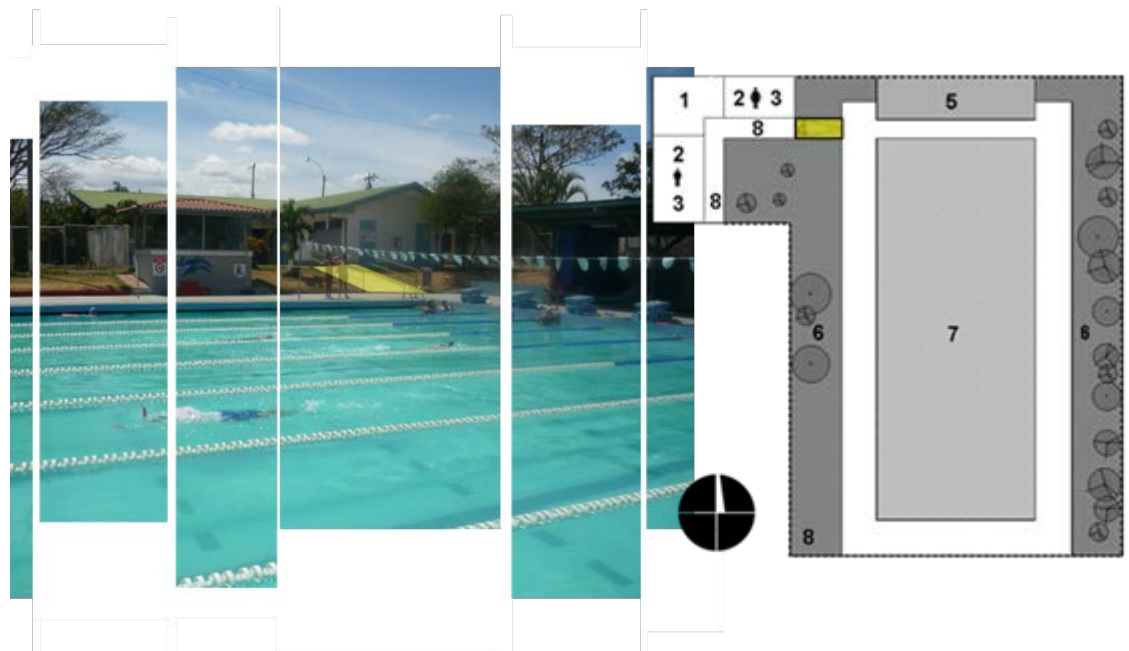
ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Vestidores/  duchas</b>	Contiguo a baño.	Concreto, vidrio, pisos cerámicos, cielorraso gypson. Techo lámina HG.	Aseo personal.	7m X 6m (42m <sup>2</sup> ) h = 3.5m	Cada vestidor cuenta con 4 duchas y una para discapacitados especiales, y vestidores comunales sin separación.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Acceso Piscina</b>	Rampa.	Rampa concreto y antideslizante asfáltico, barandas metálicas, zonas verdes alrededor.	Transición, piscina/vestidores /duchas.	2,5m X 9m (22.5m <sup>2</sup> )	



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Área techada</b>	Área piscina.	Estructura metálica techo lámina HG.	Calentamiento, área de estar, espacio de casillero, objetos piscineta.	7,5mX27m (202,5m <sup>2</sup> ) h = 3,5m	_____



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

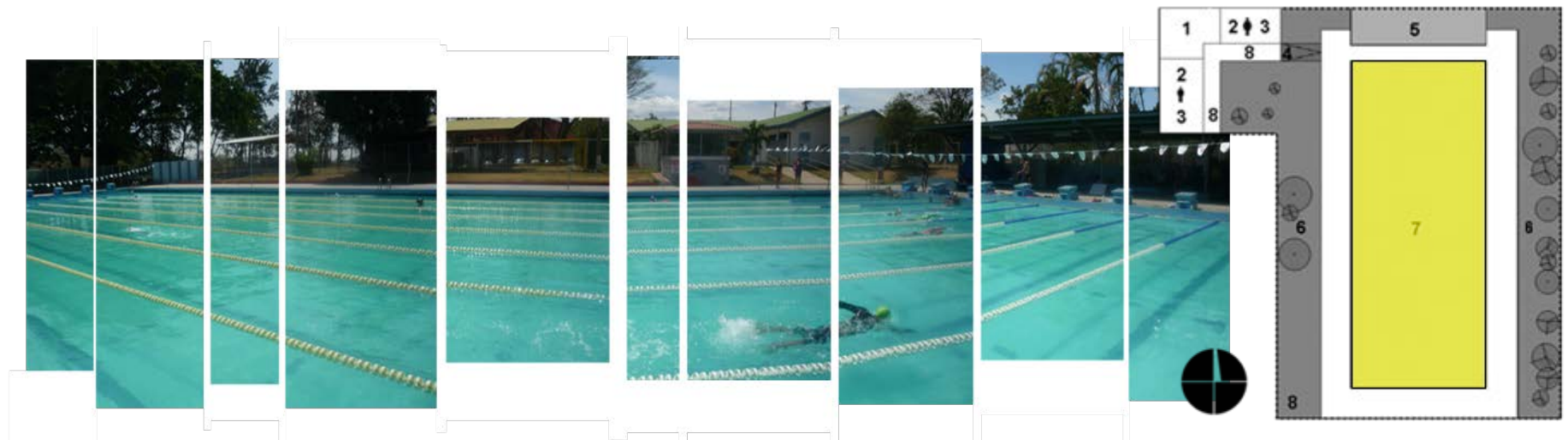
ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Zona Verde</b>	Pasillo alrededor de la piscina.	Césped, ornamentación.	Área de estar, recreación.	_____	El espacio no cuenta con bancas o mesas para mejor confort de los usuarios que no estén haciendo uso de la piscina, o que vengan como observadores.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Piscina</b>	Pasillo alrededor de la piscina.	Piso y paredes cerámicas.	Recreación, clases, entrenamiento, competencia.	25m X 50m (1250m <sup>2</sup> )	La piscina cuenta con dimensiones olímpicas y los requerimientos básicos de esta.



# [ AD ANÁLISIS DESCRIPTIVO ]

## CAPÍTULO 1

ESPACIO	ACCESIBILIDAD	MATERIALES	ACTIVIDADES	DIMENSIONES	OBSERVACIONES sobre el ESPACIO
<b>Ducha exterior</b>	Pasillo alrededor de la piscina y afuera de los vestidores.	Concreto lujado, duchas metálicas.	Aseo.	5m <sup>2</sup>	_____





Realizar un diagnóstico del estado actual del Polideportivo con el fin de detectar desajustes generales. Enfatizar en el diagnóstico de la piscina existente.

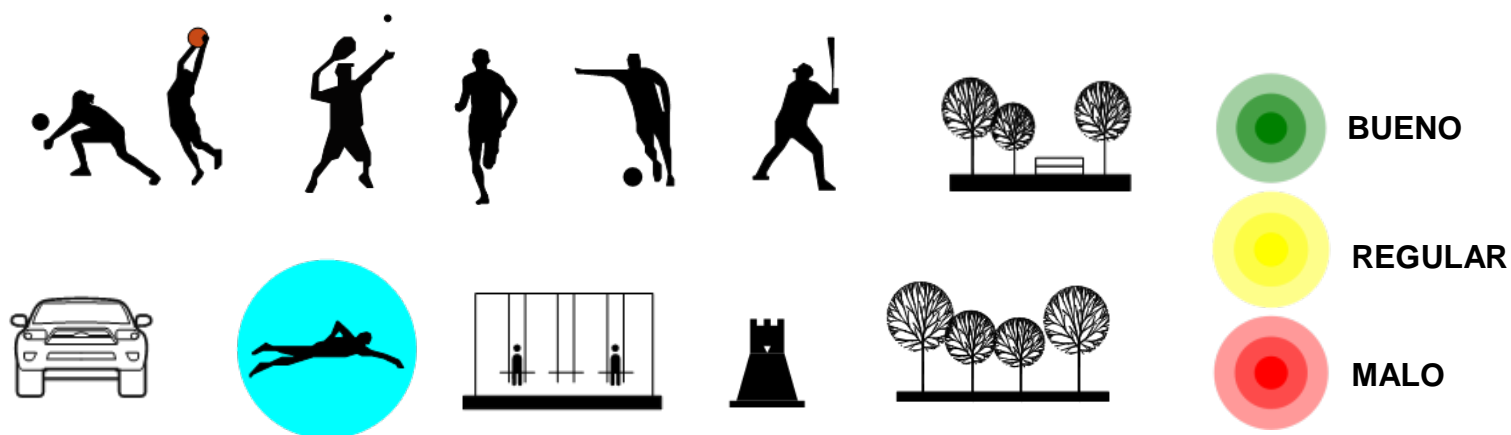
## 2.1 EVALUACIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO

Una vez que se describió el complejo deportivo en cada una de sus partes, se procede a evaluarlo en criterios como ubicación, accesibilidad, seguridad, confort y estabilidad, con el fin de detectar desajustes.



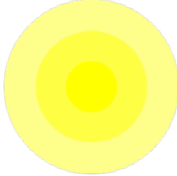


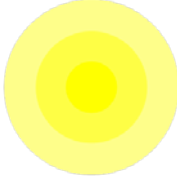



A su vez, en este Capítulo se procede a realizar una descripción y evaluación específica de las instalaciones de la piscina del complejo, ya que es en esta donde se va realizar la propuesta de diseño.

Para la evaluación de los diferentes espacios del estado de las instalaciones de la piscina se tomó como base no solo los criterios de evaluación del autor de esta investigación como observador sino, también, se basó en información recopilada de las encuestas y entrevistas a familiares de los usuarios y funcionarios del Complejo Deportivo. Estas evaluaciones son subjetivas y su cuantificación (Bueno-Regular-Malo) es arbitraria.

En la matriz de evaluación no se juzgó la variable de **semiótica** ya que el polideportivo presenta en su mayoría un estilo funcionalista y la cantidad de elementos estéticos no es significativa





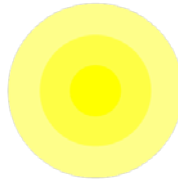










































## 2.1.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
 <p><b>Cancha Tenis</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	En general se encuentra en buen estado.
 <p><b>Pista Atletismo</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Se encuentra deteriorada por el uso, además de no ser el material adecuado para la práctica de dicho deporte (asfalto).
 <p><b>Cancha Futbol</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	En general las canchas cuentan con las características básicas para la práctica del deporte y prácticas recreativas.



# [ AE ANÁLISIS EVALUATIVO ]














































## CAPÍTULO 2

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Gimnasio multiuso</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Presenta problemas por daños habituales como la lluvia y el uso humano. Presenta una estructura con excedentes de forma circular de función estética .
<b>Gimnasio Multiuso (administración)</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	No está ubicado en un espacio de accesibilidad universal. Además de daños habituales.
<b>Gimnasio Multiuso (Terapia)</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	No está ubicado en un espacio de accesibilidad universal. Además de daños habituales.

 **BUENO**  
 **REGULAR**  
 **MALO**

# [ AE ANÁLISIS EVALUATIVO ]

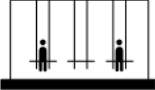








## CAPÍTULO 2

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Canchas multiuso</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Un poco deterioradas por uso humano, material no óptimo para la práctica de los distintos deportes.
<b>Canchas beisbol</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Cuentan con las necesidades básicas para la práctica de dicho deporte. Deterioro en la parte de camerinos.
<b>Bulevar peatonal</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	De material asfáltico, no óptimo para la práctica de dicha actividad. Falta de mobiliario urbano.

 **BUENO**  
 **REGULAR**  
 **MALO**

# [ AE ANÁLISIS EVALUATIVO ]



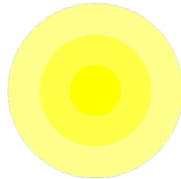



























## CAPÍTULO 2




ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Parque niños</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	En general se encuentra en buen estado.
<b>Parqueo</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Muy deteriorado por la entrada y salida constante de vehículos, falta de señalización y demarcación de espacios.
<b>Piscina</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Se analiza más a fondo en el apartado dedicado a las instalaciones de la piscina.

 **BUENO**  
 **REGULAR**  
 **MALO**

# [ AE ANÁLISIS EVALUATIVO ]

## CAPÍTULO 2

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Zonas verdes</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	<p>En general se encuentra en buen estado; falta de mobiliario urbano y zonas de estar.</p>
<b>Ajedrez</b> 			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	<p>En general se encuentra en buen estado.</p>

 **BUENO**  
 **REGULAR**  
 **MALO**

## 2.2 EVALUACIÓN DEL COMPLEJO DEPORTIVO/ PISCINA

### DATOS ENCUESTA

Al igual que en la etapa descriptiva, se evaluará más a fondo los espacios de las instalaciones de piscina del Polideportivo, con el fin de detectar desajustes y elementos que se presenten por mejorar o cambiar en la etapa de propuesta de diseño.

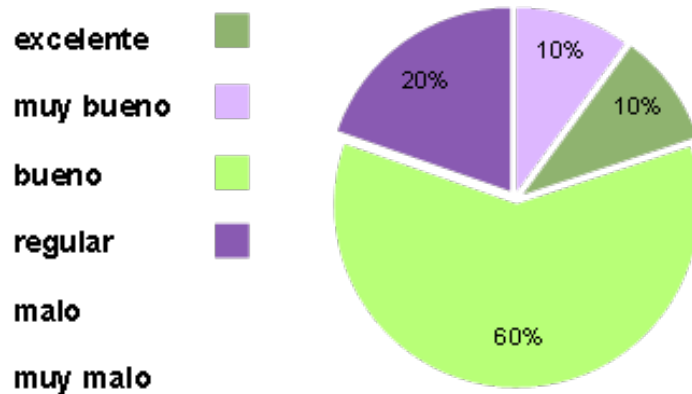
Dicha evaluación toma en cuenta datos generados de encuestas y entrevistas a los usuarios y entrenadores de las instalaciones con preguntas sobre el estado actual y un estado idóneo para el Polideportivo.

Se encuestó y entrevistó a una muestra de 20 padres de familia de una población de alrededor de 150 usuarios en el área de natación, así como a 2 entrenadores / fisioterapeutas principales y 3 entrenadores auxiliares. Las encuestas y entrevistas se realizaron en octubre de 2012.

### Gráfico 1

#### *Estado actual de la piscina*

¿Cómo califica el estado actual de la piscina del Polideportivo Monserrat?

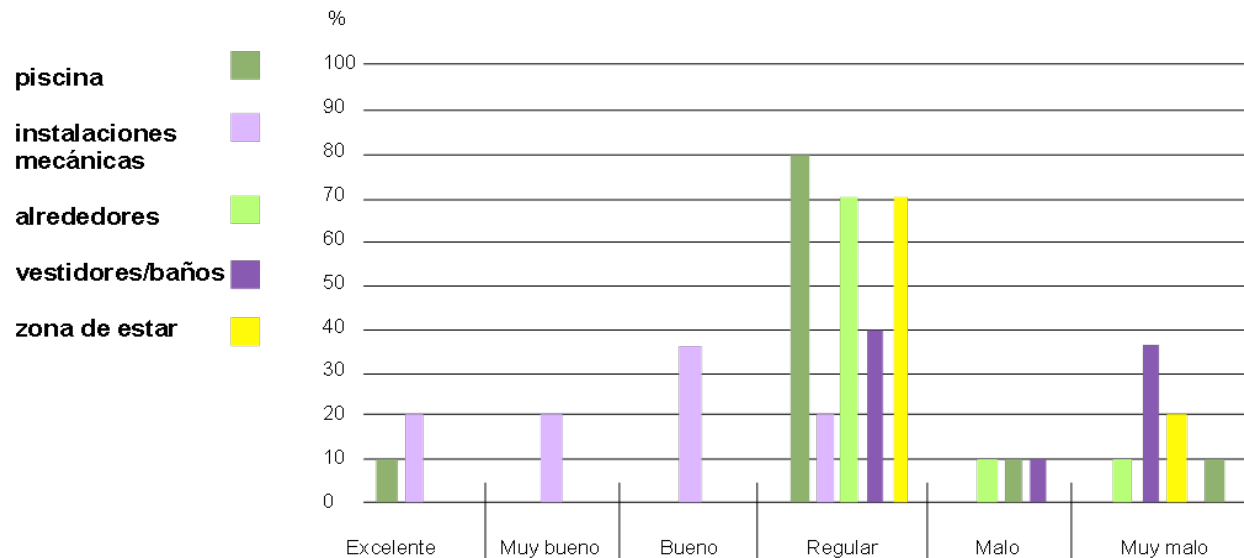


Al preguntarles a los usuarios cómo califican en general las instalaciones de la piscina del Polideportivo Monserrat, un 60% de los encuestados las consideró bueno, no obstante se recalcaron varias deficiencias específicamente en los espacios de baños y vestidores, por lo que se puede concluir que si bien el estado de las instalaciones no es el idóneo, se puede trabajar sobre lo existente generando una renovación del espacio.

## Gráfico 2

### Calidad del espacio por áreas

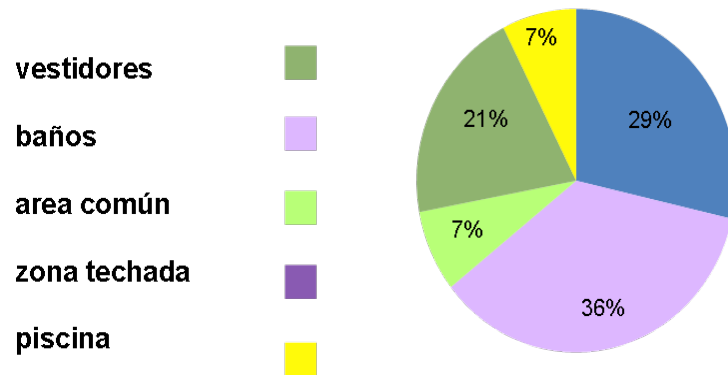
Análisis de la calidad del espacio de las instalaciones de la piscina por partes.



El análisis de espacios por partes revela dónde se encuentran los principales problemas del espacio que deben cambiar para una propuesta de renovación del espacio, y a cuáles se debe tener más atención para la propuesta del Complejo Deportivo Acuática Nueva, ya que al consultarle a los familiares de los usuarios, estos revelan, a lo largo de su experiencia, cuáles y dónde se encuentran las mayores deficiencias del espacio en relación con personas con discapacidad especial.

**Gráfico 3**  
**Mayor deficiencia del espacio**

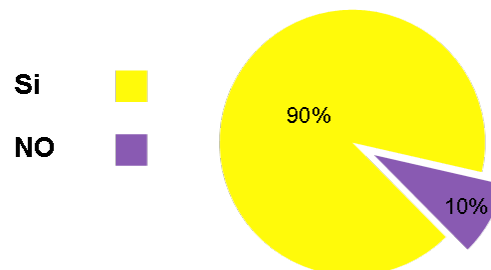
¿En qué espacios de las instalaciones de la piscina encuentra la mayor deficiencia?



Las deficiencias identificadas por los encuestados resultan ser muy heterogéneas ya que revelan aspectos como ubicación, tamaño, limpieza, falta de mobiliario, falta de sala de reuniones o falta de gradería.

**Gráfico 4**  
**Piscina techada**

¿Considera importante tener el espacio de la piscina del Complejo Deportivo techado?



El 90% de los encuestados ven como un gran beneficio el techar las instalaciones del Polideportivo.

## 2.3 MATRIZ DE EVALUACIÓN / PISCINA

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Recepción</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Una mejor distribución podría crear más espacio común.
<b>Baños</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Deteriorados por el uso humano, cotidiano, se deben mejorar los espacios para discapacitados.
<b>Vestidores/ duchas</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Deteriorados por el uso humano, cotidiano, se deben mejorar los espacios para discapacitados.

**BUENO**

**REGULAR**

**MALO**

# [ AE ANÁLISIS EVALUATIVO ]

## CAPÍTULO 2

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Acceso piscina</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	En general se encuentra en buen estado; se podría mejorar la textura de piso y señalización.
<b>Zona techada</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	En general se encuentra en buen estado; se podría mejorar la textura de piso y señalización.
<b>Zonas verdes</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Hace falta mobiliario urbano y zonas de estar para el observador.

**BUENO**  
**REGULAR**  
**MALO**

# [ AE ANÁLISIS EVALUATIVO ]

## CAPÍTULO 2

ESPACIO	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD (ley7600)	SEGURIDAD	CONFORT ambiental	ESTABILIDAD (daños ambientales por)	OBSERVACIONES
<b>Piscina</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	En general se encuentra en buen estado; elementos como agua temperada y luz se deberían integrar.
<b>Duchas externas</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li> -Señalización</li> <li> -Distribución mobiliario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Luz natural</li> <li> -Luz artificial</li> <li> -Altura</li> <li> -Humedad</li> <li> -Ruido</li> <li> -Olores</li> <li> -Comodidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> -Habituales</li> <li> -Catastrófico</li> <li> -Uso</li> </ul>	Deterioradas por daños habituales y de uso.





Determinar los requerimientos espaciales ideales a nivel de infraestructura, equipamiento y condiciones del espacio que requieren las personas con condición especial en el área de natación para el Polideportivo Monserrat.

## 3.1 LA RENOVACIÓN DEL ESPACIO

Para el siguiente análisis de los requerimientos espaciales ideales para el nivel de infraestructura deportiva acuática para personas con discapacidad especial, se tomaron en cuenta los datos suministrados por la entrevista a entrenadores y padres de familia de los usuarios.

Las entrevistas se realizaron a entrenadores y fisioterapeutas en octubre de 2012, en el Polideportivo Monserrat.

Estos requisitos ideales serán un insumo para el diseño.

### 3.1.1 Espacio existente

De las entrevistas a entrenadores y familiares de usuarios se obtienen los siguientes resultados para mejorar el estado actual de las instalaciones deportivas:

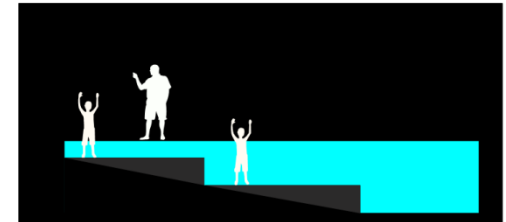
- Mejorar la calidad del espacio de los baños y vestidores, estos últimos haciéndolos individuales (privacidad) y espaciosos para que más de una persona pueda estar, en caso de que algún a persona con discapacidad necesite algún tipo de ayuda.
- Generar espacios de casilleros integrados a la zona de la piscina, tanto para usuarios como para bodega de materiales que se utilizan en entrenamientos y clases.
- Espacio para padres de familia (integrado a la nueva propuesta).
- Generar mobiliario urbano (bancas y sillas) y zonas de estar para espacios de recreación.
- Proponer algún medio de ingreso para personas con discapacidad a la piscina olimpica

### 3.1.2 Espacio de propuesta

- Se concluye que las necesidades de los usuarios, además de una piscina pedagógica, son los espacios complementarios, tanto para el usuario como para el entrenador; dichos espacios por considerar son una zona de gimnasio especializado (mecanoterapia) y zona de tratamiento terapéutico.
- Elementos importantes por considerar dentro del espacio de piscina pedagogía son: estanterías amplias, rampa(s), acceso, vestuarios amplios y privados, piscina temperada y colores vivos.
- Se detectó que entre las mayores dificultades y miedos de los atletas, a la hora de que empiezan el proceso de aprendizaje, se encuentra la profundidad de la piscina y el no poder poner los pies en el suelo, por lo que se determinaría que una piscina pedagógica en niveles sería óptima para el tipo de usuario.
- En las instalaciones se realizan competencias, por lo que se convierte en una necesidad generar en la propuesta un espacio de gradería para las diferentes actividades y eventos para que el espectador tenga un espacio adecuado donde ubicarse.
- En el proceso de aprendizaje la interacción con los papás es fundamental en el inicio del proceso, pero es importante separar el vínculo más adelante. Consecuentemente una zona común para padres de familia, un espacio de reuniones, vinculación entre el espacio de piscina actual y la propuesta, son requerimientos importantes para las instalaciones del Complejo Deportivo.
- Vestuarios amplios: Una de las principales recomendaciones es generar en los vestuarios amplios, ya que de ser necesario, y según las condiciones del usuario, algún familiar pueda estar con él para ayudarlo a cambiarse o cualquier otra necesidad que este tenga.
- Material antideslizante en espacios alrededor de la piscina y propensos a estar mojados por el uso continuo de los usuarios.
- Barandas y demarcación de los espacios que sirvan de apoyo y guía a personas con discapacidad.
- Relación directa con el espacio de mecanoterapia y tratamiento terapéutico: Es importante integrar los espacios con conexiones directas, ya que al tratarse de espacios complementarios el usuario debe tener fácil acceso de un espacio al otro en caso de algún tratamiento integral.
- Piscina techada: Se convierte en un elemento idóneo generar un espacio techado para el Complejo de piscina que integre lo nuevo con lo antiguo.

## 3.2 CARACTERÍSTICAS IDEALES DE COMPONENTES TERAPEUTICOS

Una vez tabulados los resultados de las entrevistas, se describirán los siguientes espacios: piscina pedagógica, piscina de hidroterapia, gimnasio de mecanoterapia y espacio de tratamiento terapéutico, con el fin de obtener información más detallada de cada uno de estos y sus requerimientos de infraestructura como ubicación, orientación, tipo de maquinaria, requerimientos espaciales. Además de generalidades sobre cada uno de los espacios.



### PISCINA PEDAGÓGICA

### HIDROTERAPIA



### MECANOTERAPIA



### TERAPIA FÍSICA



### 3.2.1 PISCINA PEDAGÓGICA

#### TAMAÑO

25m largo X (10,5 o 12.5) m ancho

#### ORIENTACIÓN ÓPTIMA

Para Costa Rica sería Norte-Sur.

#### ACCESO

Mediante escalerillas y rampas internas en la piscina.

#### NIVELES

Piscina con cambios de nivel de profundidad, generalmente 3 niveles conectados por rampas de acceso que van de menor a mayor profundidad .

#### TEMPERATURA

Varía según las condiciones de la región, de ser o no cubiertas, y según la actividad.

Para actividades de aprendizaje se recomienda 25°C.

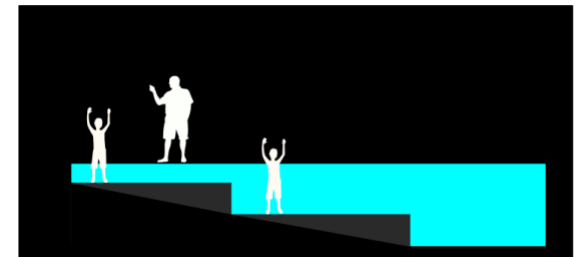
Para personas con discapacidad 29°C.

Piscina infantil 32°C.

Se recomienda, entonces, una piscina con posibilidades de temperarla según la necesidad del grupo que se vaya a trabajar en su momento,

\*\*Los datos para el apartado 3.2.1 se tomaron del libro de Plazola, y del estudio realizado por el Dr. Miguel Ángel Gallo Vallejo, de la página internet:

<http://blog.drmiguelangelgallovallejo.com/wp-content/uploads/2012/02/La-temperatura-del-agua-de-las-piscinas-cubiertas.pdf>



### 3.2.2 HIDROTERAPIA

A nivel de hidroterapia se pueden manejar diferentes tipos de métodos para la aplicación de dicha herramienta:

- BAÑOS: Totales, parciales, y especializados
- COMPRESAS Y ENVOLTURAS: Totales y parciales
- PROCEDIMIENTOS HIDROCINÉTICOS

Para el análisis de requerimientos se hace un enfoque con el método más empleado y el que mejor se adapta a las condiciones y necesidades de la propuesta:

- No existe algún tamaño estándar de piscina para este tipo de terapia, sino que esta se adapta a la necesidad y tamaño del espacio.
- Temperatura entre 36 y 38°.
- Presencia de equipo alternativo según la necesidad del paciente: flotadores, barandas, plomos, rampas, cinturones..., esto con el fin de mejorar el rendimiento terapéutico en las diferentes patologías tratadas.

\*\*Los datos para el apartado 3.2.2 se tomaron del estudio realizado por el Dr. Miguel Ángel Lorenzo, médico especialista en Rehabilitación de Ibermutuamur, de la página internet:

[http://www.ibermutuamur.es/revista\\_bip\\_antigua/45/pdf/08\\_TriMed\\_bip45.pdf](http://www.ibermutuamur.es/revista_bip_antigua/45/pdf/08_TriMed_bip45.pdf)



### 3.2.3 GIMNASIO MECANOTERAPIA

#### TAMAÑO

Varía según la cantidad de usuarios que se quiera trabajar.

#### ACCESO

Rampas de acceso.

#### NIVELES

Preferiblemente un nivel planta baja, bajo el concepto arquitectónico de planta libre.

#### OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

- Colores claros y relajantes
- Espejos amplios (ayudan a mejorar equilibrio y corregir técnica según ejercicio)
- Suelo de material antideslizante, aislante e insonorizado

Los aparatos mecánicos se dividen en equipamiento fijo y equipamiento móvil; la siguiente tabla resume las funciones de cada tipo de aparato.

\*\*Los datos para el apartado 3.2.3 se tomaron de la información brindada por la página

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/mecanoterapia.pdf>



<b>EQUIPAMIENTO FIJO</b>	<b>DESPLAZAMIENTO</b>	-barras paralelas -plataforma con escalera y rampa
	<b>TRACCIÓN</b>	-espalderas -escalera de dedos -traccion cervical -traccion lumbar
	<b>ROTACIÓN</b>	-rueda de hombro -rueda de muñeca
	<b>POTENCIACIÓN MUSCULAR</b>	-poleas de pared -banco de cuadriceps -banco de Colson -banco isocinético -jaulas de Rocher
<b>EQUIPAMIENTO MOVIL</b>	<b>DESPLAZAMIENTO</b>	-andadores -baston y muletas -sillas de ruedas
	<b>ROTACIÓN</b>	-bicicleta isocinética
	<b>POTENCIACIÓN MUSCULAR</b>	-juegos de pesas -zapato Delorme
	<b>ARCOS DE MOVIMIENTO</b>	-tablas y discos Böhler y Freeman -mesa de manos -Tableros AVD
	<b>VARIOS</b>	-colchonetas -camillas -plano inclinado



### 3.2.4 FISIOTERAPIA

Un espacio estándar para tratamiento terapéutico cuenta con los siguientes requerimientos:

- Camilla terapéutica con espacio a ambos lados
- Escritorio para uso profesional
- Sillas (espacio de espera para padres)
- Lavamanos

\*\*El análisis de requerimientos se basó en entrevistas a fisioterapias especialistas en el tema.



### 3.2.5 OTRAS CONSIDERACIONES

Ingreso a piscina olímpica:

Se Propone un sistema de acceso a la piscina olímpica a personas con discapacidad con un sistema de silla mecánica.



### 3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO IDEAL

La siguiente matriz de “programa arquitectónico ideal” resume la información brindada tanto de las entrevistas con entrenadores y familiares de usuarios, así como la información de las generalidades de los principales elementos que se ubicarán en la propuesta.

El análisis de espacios estará proporcionado a grupos de trabajo que manejan en el Polideportivo Monserrat, ya que debido a la cantidad de usuarios (200 aproximadamente) y a que esta va cada vez más en aumento, hace que el Polideportivo adoptara una estrategia en grupos de trabajo dos días a la semana por una hora.

#### MATRIZ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Espacio	Servicio	Mobiliario	Requerimientos espaciales	Tipo de usuario	# Usuarios	m2	Observaciones
<b>Vestíbulo</b>	Punto de recepción y distribución a las demás áreas	-Bancas, -Ornamentación	-Señalización -Jerarquía	-Funcionario -Visitantes -Usuario	1-2 funcionarios 1-5 usuarios	9 m2	Espacio con recepción que brinde información y sirva de recibimiento a los usuarios
<b>Vestidores/ Duchas</b>	Aseo personal y almacenamiento de objetos personales	- Bancas - Casilleros - Espejos	-Piso antideslizante -Cercanía con área de baño -Señalización -Vestidores espaciosos	-Funcionario -Visitantes -Usuario	1-10 personas	35 m2	Amplios con la posibilidad de que puedan estar dos personas

# [ ER ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS ]

## CAPÍTULO 3

Espacio	Servicio	Mobiliario	Requerimientos espaciales	Tipo de usuario	# Usuarios	m2	Observaciones
<b>Baños</b>	Aseo personal y necesidades fisiológicas	-Bancas -Espejos -Mingitorios -Sanitarios -Lavamanos	-Piso antideslizante -Baños espaciosos -Señalización	-Funcionario -Visitantes -Usuario	1-5 personas	25-30 m2	Contiguos a duchas, pero con algún tipo de separación
<b>Zona estar/ graderías</b>	Espacio para observadores familiares y eventos deportivos	Graderías demarcadas. Zona de reuniones, mesa, sillas, video vean.	-Doble altura	-Espectadores -Usuarios	1-50 personas	300 personas	Zona de reuniones debajo de gradería
<b>Gimnasio/ Macano-terapia</b>	Tratamiento terapéutico y acondicionamiento físico	-Maquinaria especializada -Estantería de pesas -Espejos	-Piso anti-impactos y anti-deslizante -Paredes de colores claros -Señalización -doble altura	-Entrenadores -Usuario	1-25 personas	100-150m2	Planta libre
<b>Terapia Física</b>	Tratamiento terapéutico	-Camilla de masaje y fisioterapia -Escritorio -Sofá	-Piso anti-impactos y anti-deslizante -Paredes de colores claros	-Fisioterapeuta -Usuarios -Padres de familia	1-4 personas	9-12 m2/ modulo	2 cubículos de tratamiento y una oficina

Espacio	Servicio	Mobiliario	Requerimientos espaciales	Tipo de usuario	# Usuarios	m2	Observaciones
<b>Piscina Pedagógica</b>	-Ejercicios acuáticos -Aprendizaje -Zona calentamiento	-Casilleros para utilería -Bancas	-Piso anti-impactos y anti-derrapantes -Paredes de colores claros -Doble o triple altura	-Entrenador -Visitantes -Usuario	1-20 personas	240 m2	2 accesos y 3 niveles
<b>Piscina Hidroterapia</b>	-Ejercicios acuáticos -Tratamiento Terapéutico		-Piso anti-derrapantes -Contiguo a piscina pedagógica.	-entrenador -usuario	1-5 personas	20-45 m2	_____
<b>Enfermería</b>	Primeros Auxilios	-Camilla -Aparatos médicos	-Entrada amplia -Cercanía con salida emergencia	-Paramédicos -Paciente	1-3 personas	15 m2	Cerca de la calle servicio para ingreso de la ambulancia

## 3.4 REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Para el diseño de la propuesta se tomaron en cuenta fuentes como la Tabla de clima Mahonney y el libro *Estrategias pasivas para Costa Rica*, del Arq. Jerry L. Germer, los cuales dan recomendaciones para garantizar un diseño en función del clima en el que se encuentra, esto garantiza un mayor y mejor confort climático de este.

### 3.4.1 CONFORT

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET	OCT.	NOV.	DIC.
<b>DÍA</b>	Confort	Calor	Calor	Calor	Calor	Calor	Calor	Calor	Calor	Confort	Confort	Confort
<b>NOCHE</b>	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort

### 3.4.2 RECOMENDACIÓN SEGÚN PERIODO DEL AÑO

**Ventilación esencial (calor y humedad) MAY. JUN. JUL. AGO. SET.**

**Ventilación deseable (calor y humedad) OCT. NOV.**

**Protección contra la lluvia MAY. JUN. JUL. AGO. SET. OCT.**

**Inercia térmica ENE. FEB. MAR. ABR.**

### **3.4.3 RECOMENDACIONES GENERALES**

#### **PLAN MASA**

Edificios orientados en eje este-oeste para disminuir exposición al sol.

#### **ESPACIO ENTRE EDIFICIOS**

Grandes espacios para favorecer la penetración del viento y protección contra vientos cálidos o fríos.

#### **CIRCULACIÓN DEL AIRE**

Edificios de orientación simple. Dispositivos que permitan una circulación de aire permanente.

#### **DIMENSIÓN DE LAS ABERTURAS**

Medianas, 25 a 40% de la superficie de los muros.

#### **POSICIÓN DE LAS ABERTURAS**

Aberturas en los muros Norte y Sur, a la altura humana del lado expuesto del viento.

#### **PROTECCIÓN CONTRA LAS ABERTURAS**

Protección contra la radiación solar directa.  
Prever una protección contra la lluvia.

#### **MUROS**

Construcción pesada para fuerte inercia térmica; desfase horario superior a 8 horas.

#### **TEJADO**

Ligero y bien aislado.

#### **EXTERIOR**

Drenaje apropiado de agua de lluvia.  
Protección contra las lluvias violentas.



Plantear la propuesta de diseño arquitectónico para las instalaciones acuáticas del Polideportivo Monserrat que beneficie a los atletas y usuarios con condición especial. Dar lineamientos generales para mejorar la accesibilidad de todo el conjunto deportivo.



PD

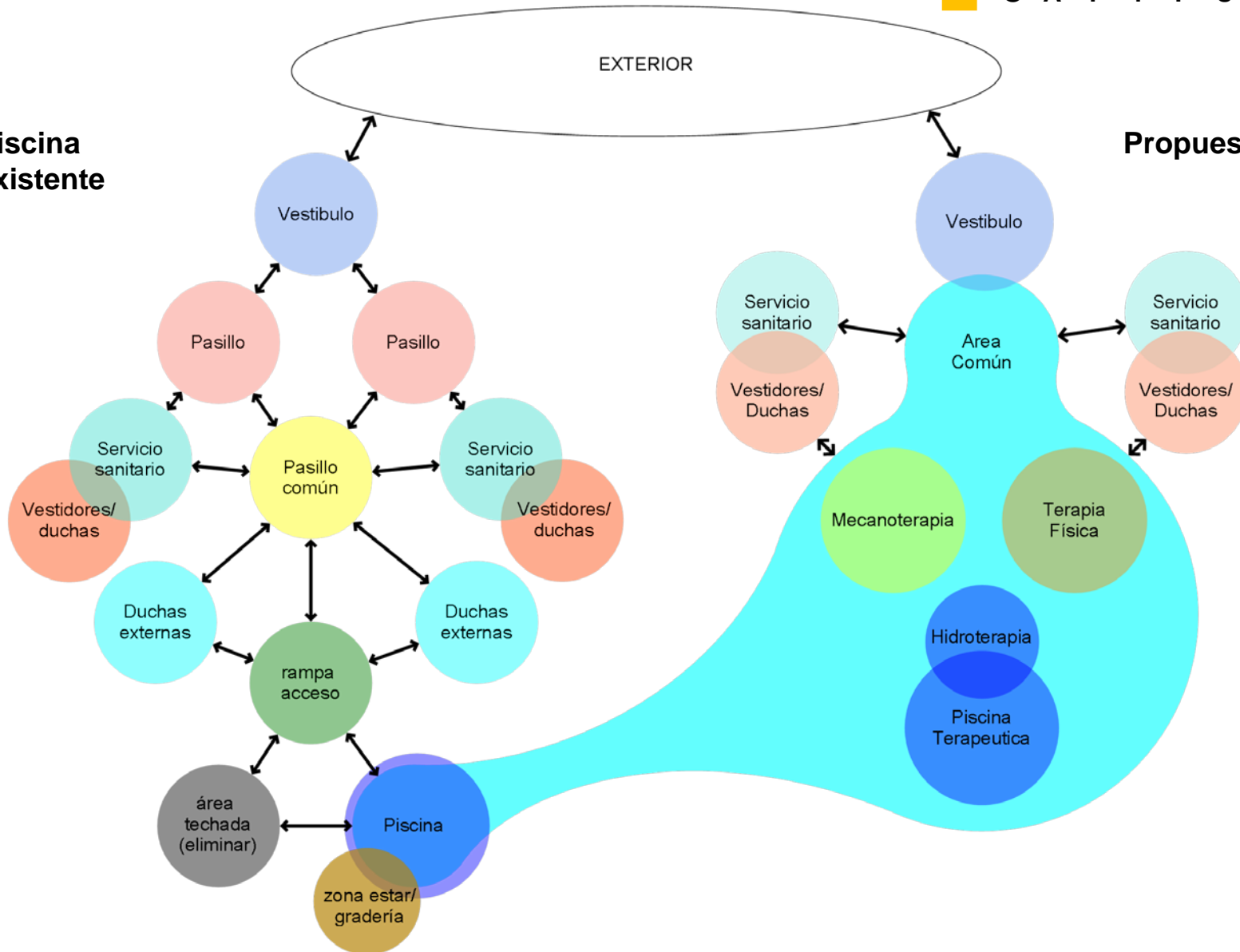
PROPUESTA  
DE DISEÑO

C A P Í T U L O 4

#### 4.1 DIAGRAMA TOPOLÓGICO DE RELACIÓN ENTRE ESPACIOS (Diagrama de flujo de transito)

**Piscina existente**

**Propuesta conjunto**





ANTEPROYECTO

[ PD PROPUESTA DE DISEÑO ]  
CAPITULO 4

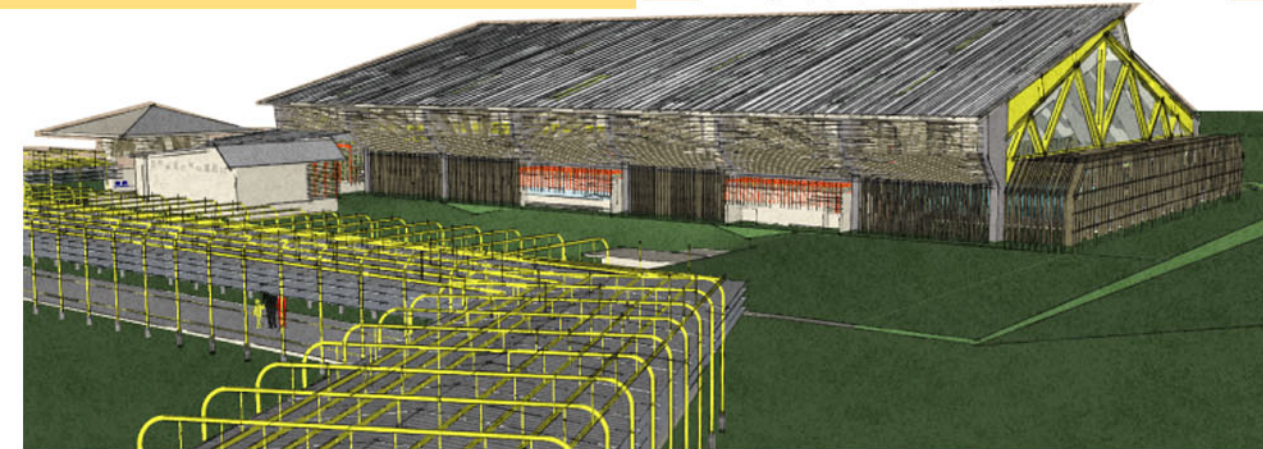
# 4.2 PLANTAS

LUGAR: POLIDEPORTIVO MONSERRAT, ALAJUELA, COSTA RICA

FECHA INAGURACION: 1987

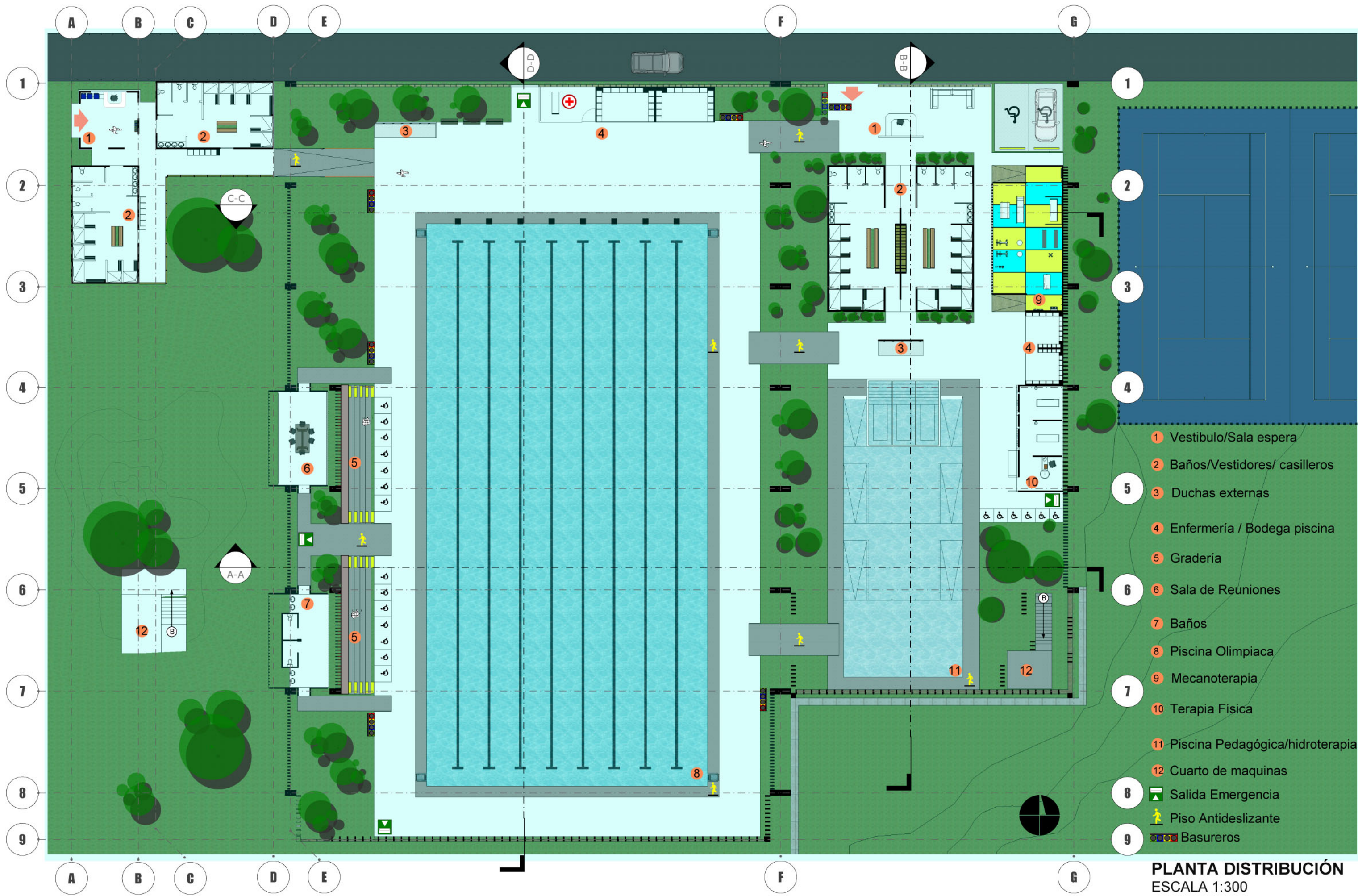
PROPUESTA: CENTRO DEPORTIVO ACUÁTICO ESPECIALIZADO PARA PERSONAS CON CONDICIÓN ESPECIAL

AREA PROPUESTA: 4690m<sup>2</sup>



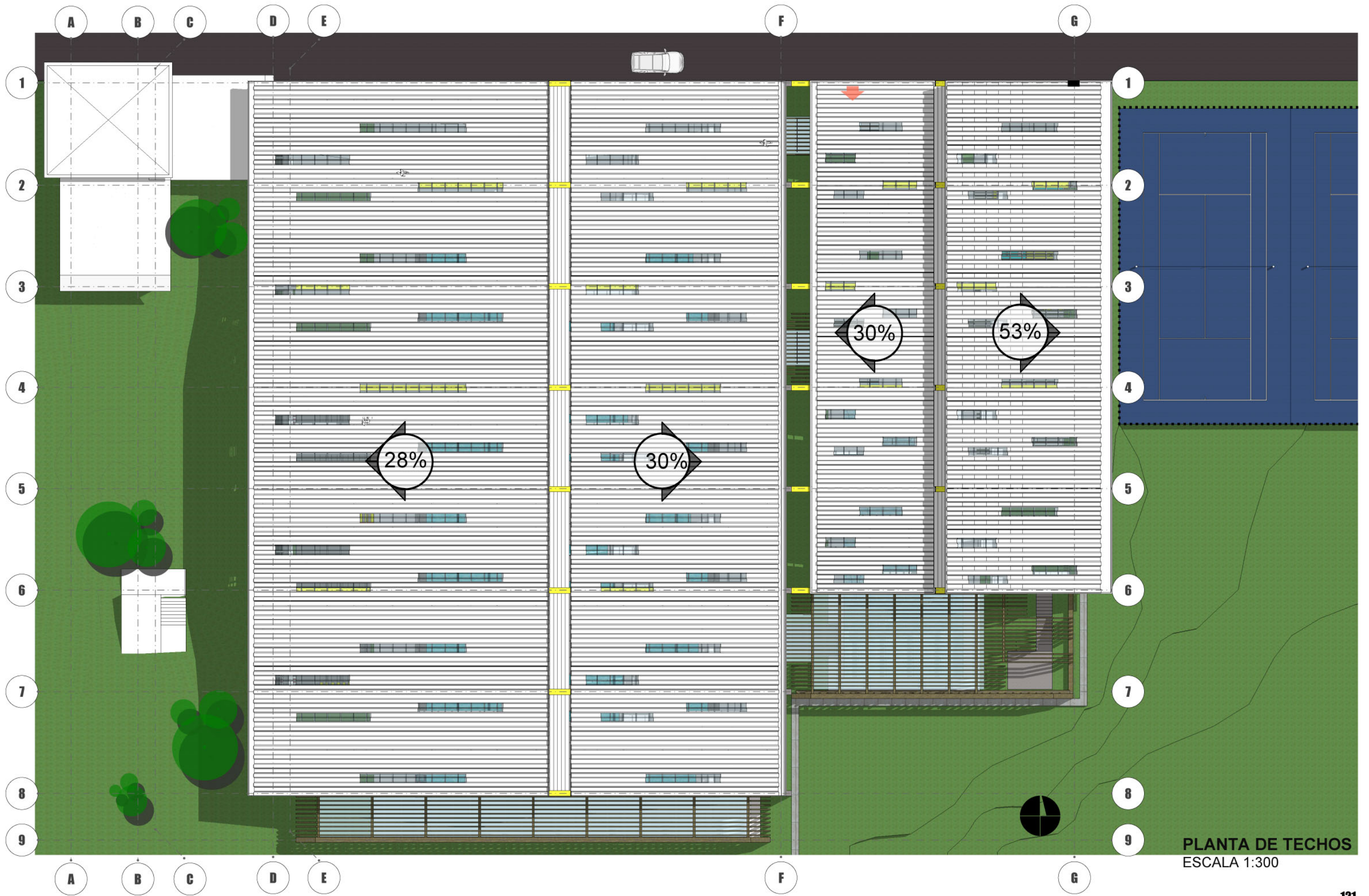
**ELEMENTOS DE LA PROPUESTA:**

- RECEPCIÓN
- BAÑOS / VESTIDORES / CASILLEROS
- ZONAS VERDES
- SALA REUNIONES
- GRADERÍA
- PISCINA PEDAGÓGICA / HIDROTERAPIA
- MECANOTERAPIA
- FISIOTERAPIA

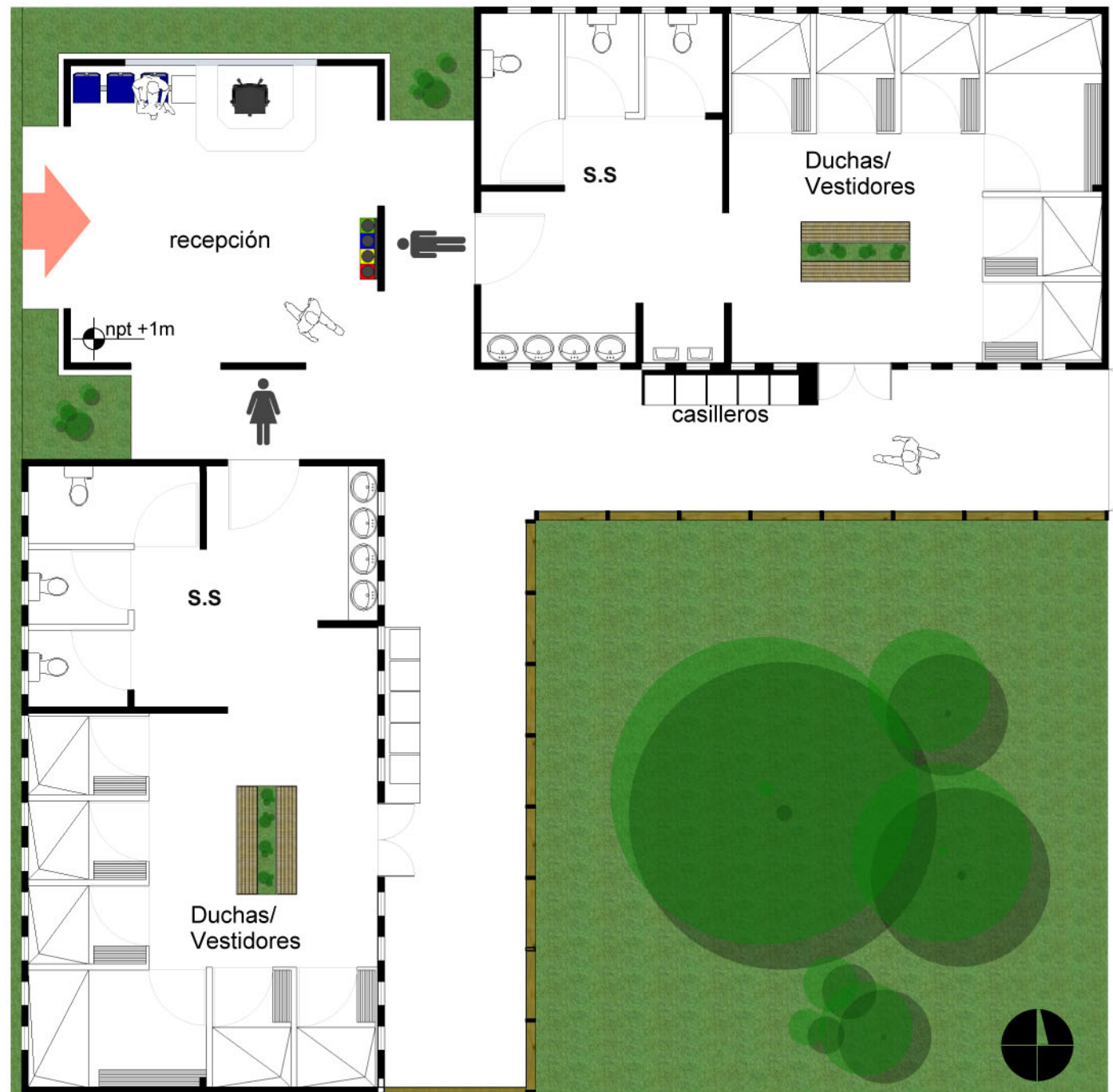


- 1 Vestibulo/Sala espera
- 2 Baños/Vestidores/ casilleros
- 3 Duchas externas
- 4 Enfermería / Bodega piscina
- 5 Gradería
- 6 Sala de Reuniones
- 7 Baños
- 8 Piscina Olimpica
- 9 Mecanoterapia
- 10 Terapia Física
- 11 Piscina Pedagógica/hidroterapia
- 12 Cuarto de maquinas
- 8 Salida Emergencia
- 9 Piso Antideslizante
- 9 Basureros

**PLANTA DISTRIBUCIÓN**  
 ESCALA 1:300



PLANTA DE TECHOS  
 ESCALA 1:300

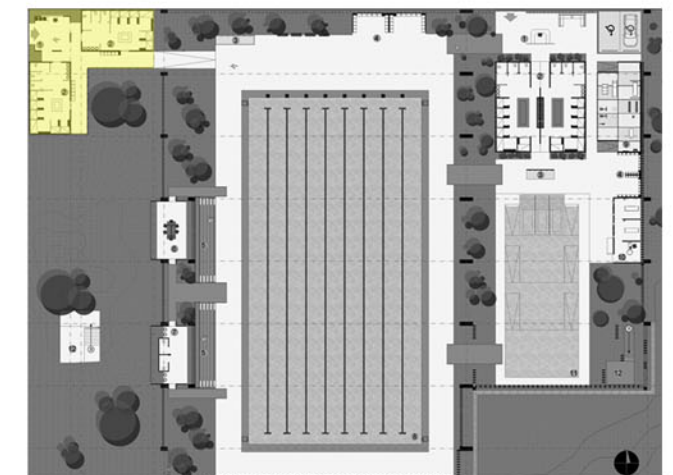


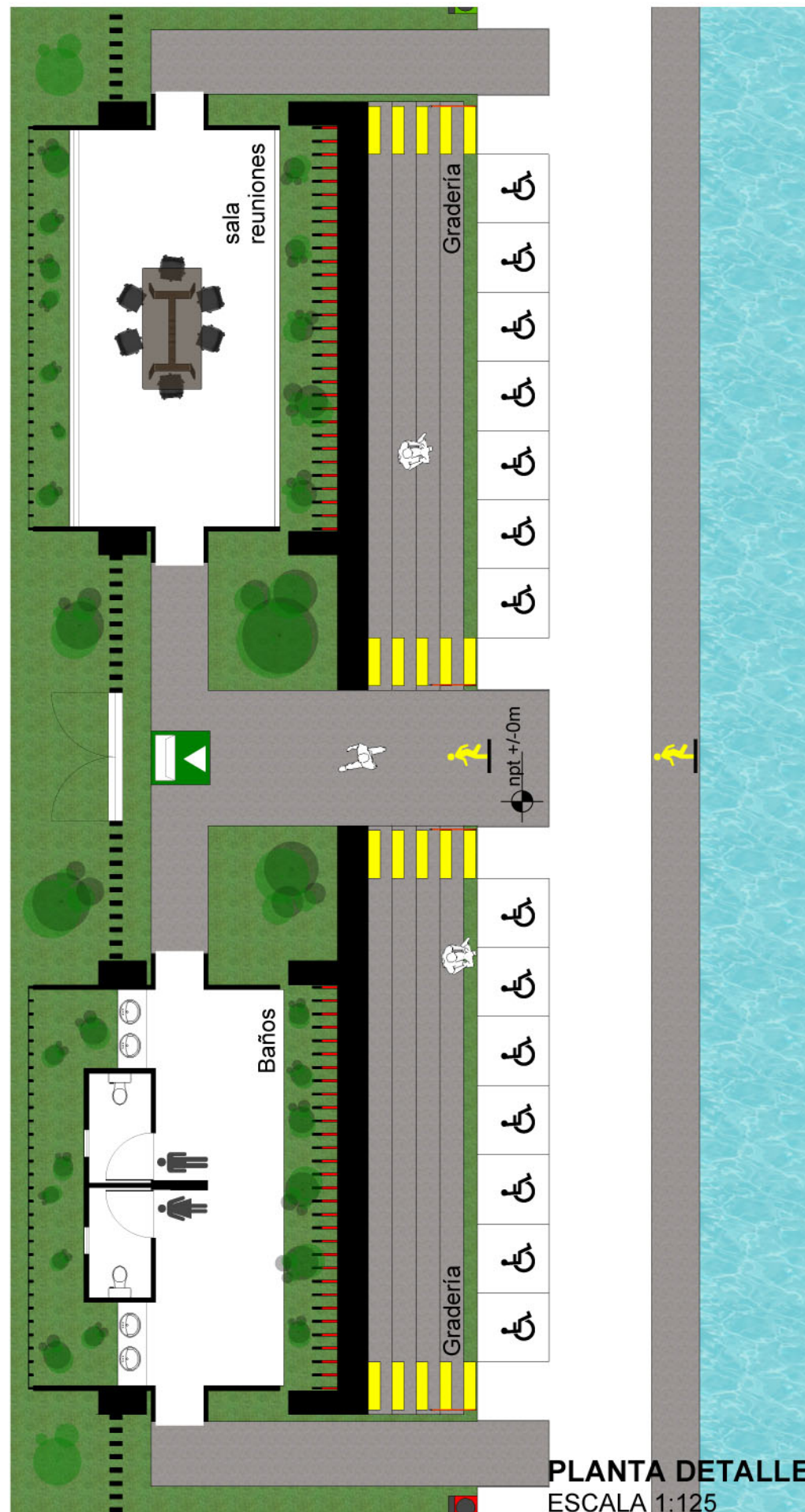
**PLANTA DETALLE**  
ESCALA 1:100

Parte de las encuestas (Capítulo 2) revelaron la necesidad para los usuarios de baños y vestidores privados y espaciosos que permitan tener (de ser necesario) dos personas, así como espacio de casilleros donde guardar pertenencias. Por lo anterior en la propuesta de diseño se acondiciono los baños y vestidores actuales, partiendo del principio de reutilizar la estructura actual, optimizando al máximo el espacio y ajustarlo a las condiciones de accesibilidad universal.

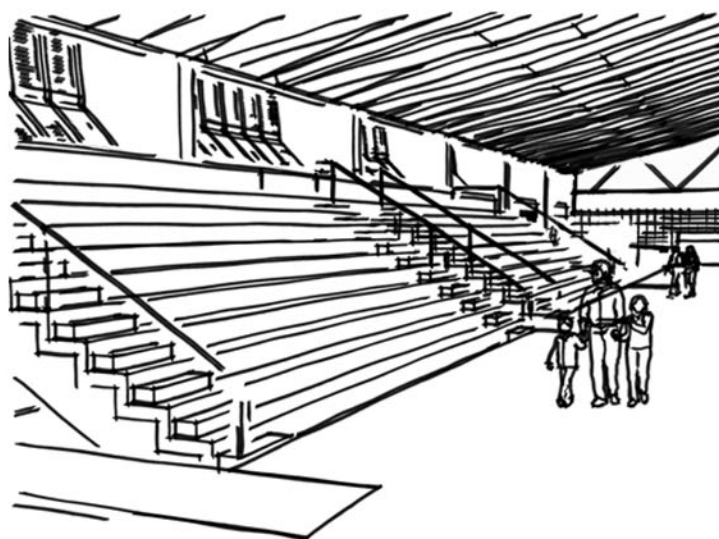


# SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES





PLANTA DETALLE  
ESCALA 1:125

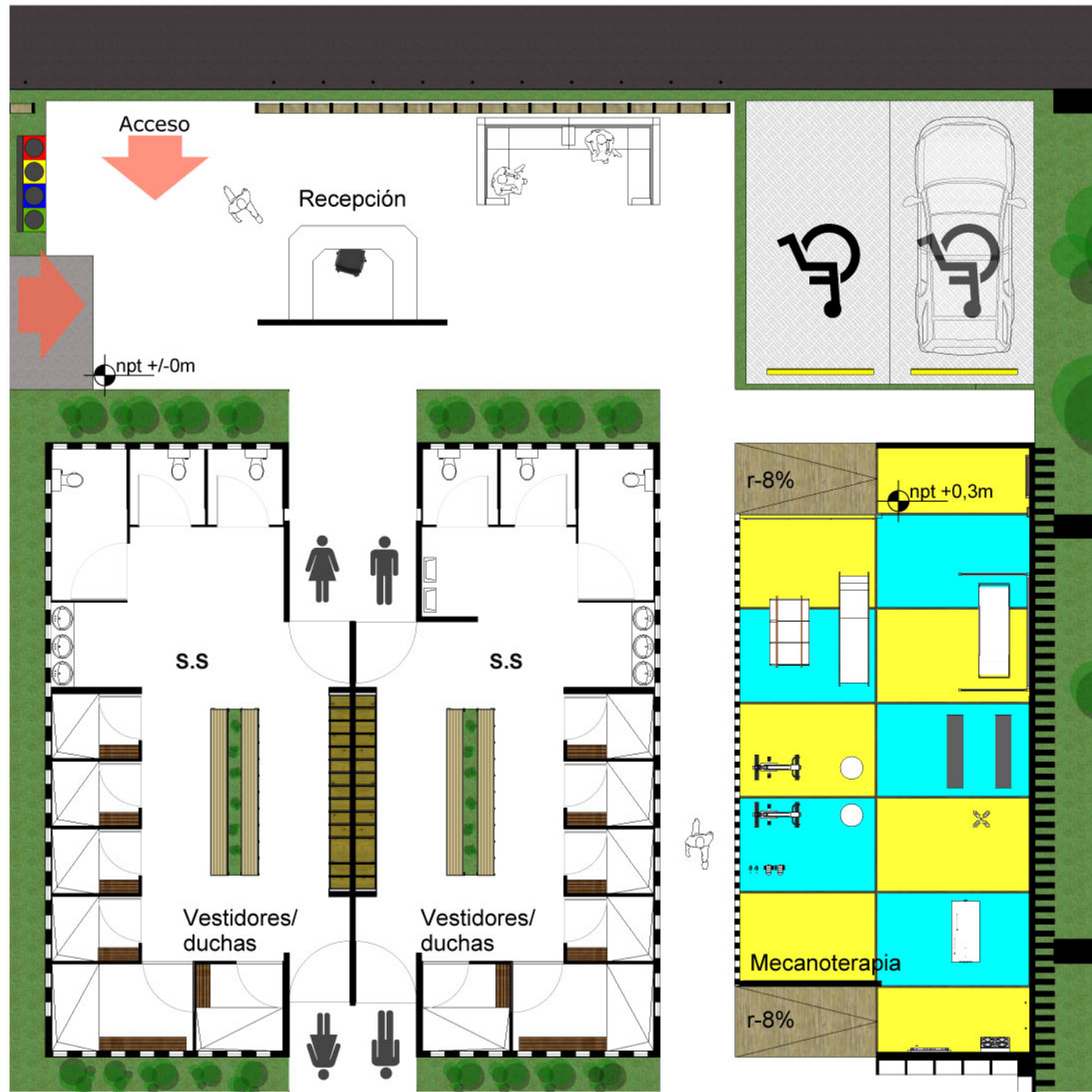


La gradería nace bajo la necesidad de generar un espacio en el cual los espectadores puedan estar de forma organizada para cualquier evento o competencia que se pueda realizar, a su vez se diseña como espacio para padres de familia, ya que una de las recomendaciones que nace de las entrevistas es dar a los padres un espacio cómodo, y que dentro del proceso de aprendizaje sirva como medio para reducir gradualmente el lazo padre-hijo en la actividad deportiva, generando más independencia en los usuarios con condición especial cuando realizan deporte.

Detrás de las graderías se vinculó un espacio de reuniones, solicitado por padres de familia (capítulo3).

## ZONA DE GRADERÍA



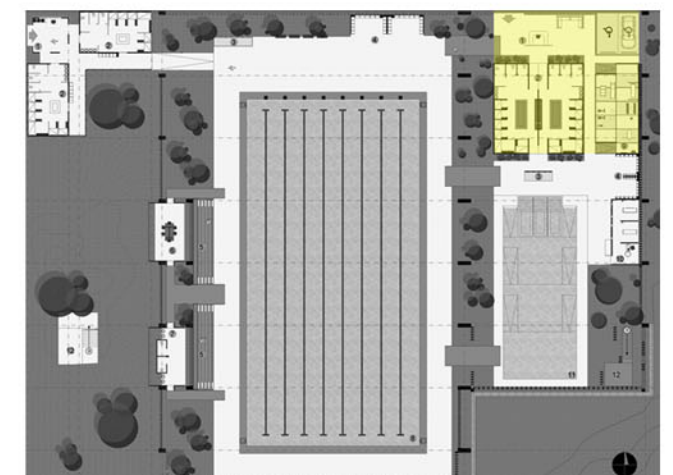


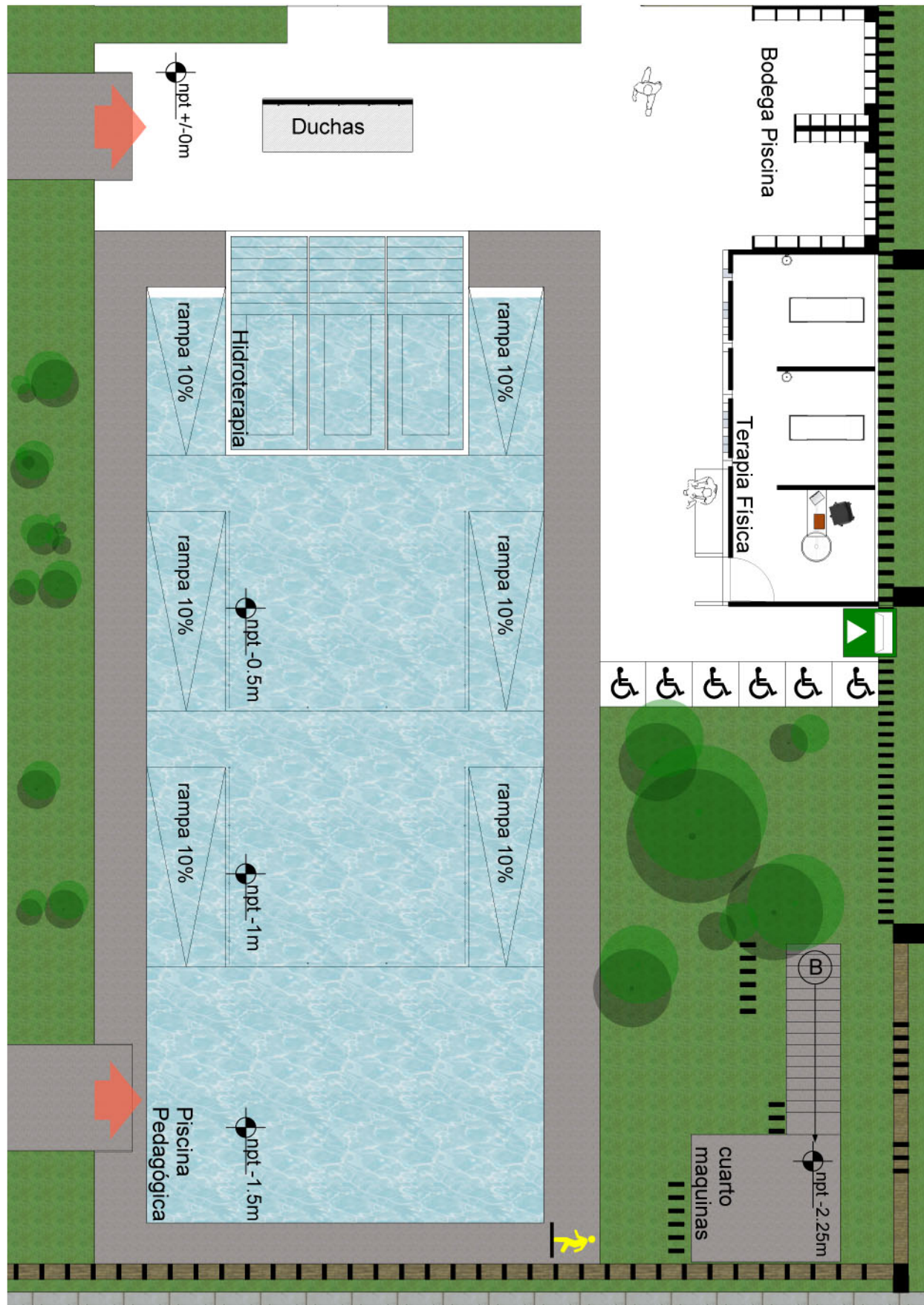
**PLANTA DETALLE**  
ESCALA 1:125

El espacio de mecanoterapia nace de la recomendación de las entrevistas a los terapeutas del Polideportivo como espacio complementario a la piscina pedagógica y el área de hidroterapia, por sus características de maquinaria especializada y requerimientos técnicos (Capítulo 3) se ubica en cercanía con el espacio de baños y vestíbulo, ya que puede ser utilizado no necesariamente exclusivo para usuarios de la piscina.

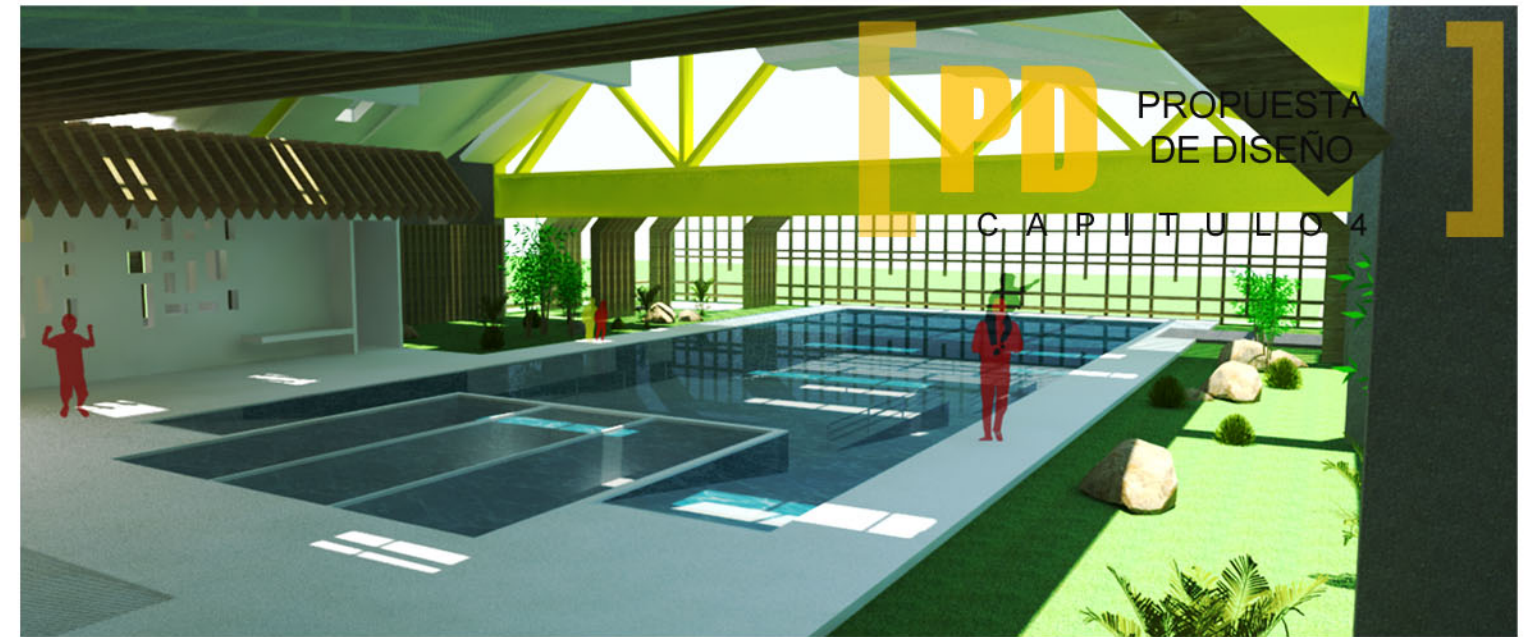


**SERVICIOS  
SANITARIOS /  
VESTIDORES /  
MECANOTERAPIA**





PLANTA DETALLE  
ESCALA 1:150

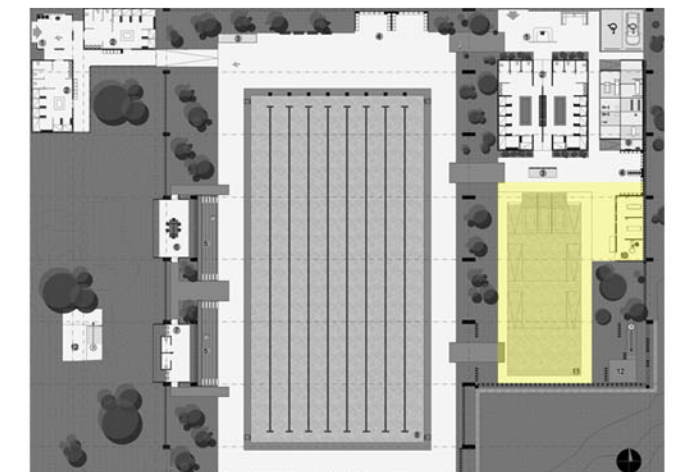


La piscina pedagógica comprende 3 niveles, ya que el concepto terapéutico es trabajar gradualmente para que el usuario vaya perdiendo el miedo al agua y la profundidad trabajando diferentes ejercicios y terapias en cada nivel.

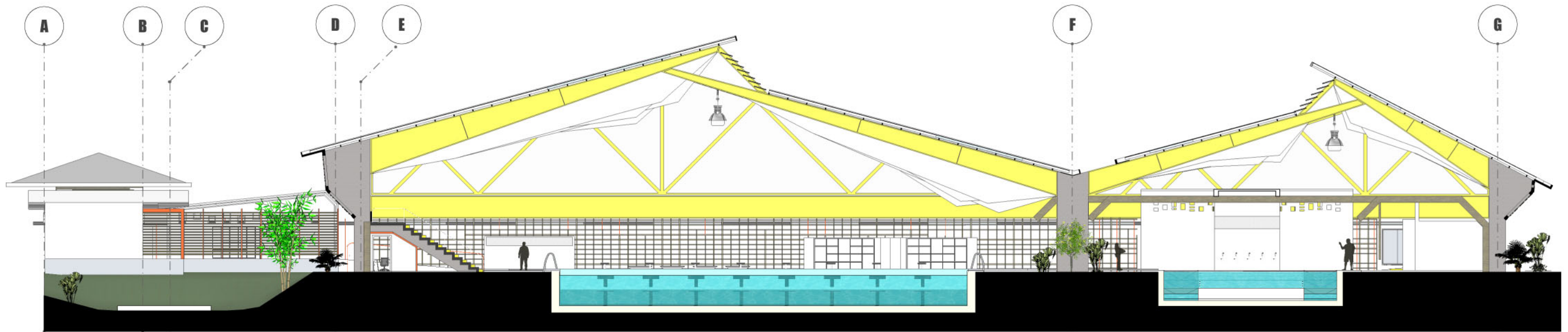
El espacio de hidroterapia propuso en tres pequeñas bañeras en donde según la necesidad del(los) paciente(s) se adapten los requerimientos de temperatura y ejercicio que se vayan a realizar.

El espacio de fisioterapia, es un espacio estándar con las condiciones óptimas tanto para el profesional como el paciente, y está ubicado de tal forma que se pueda trabajar de forma integrada con tratamientos de fisioterapia-hidroterapia y mecanoterapia.

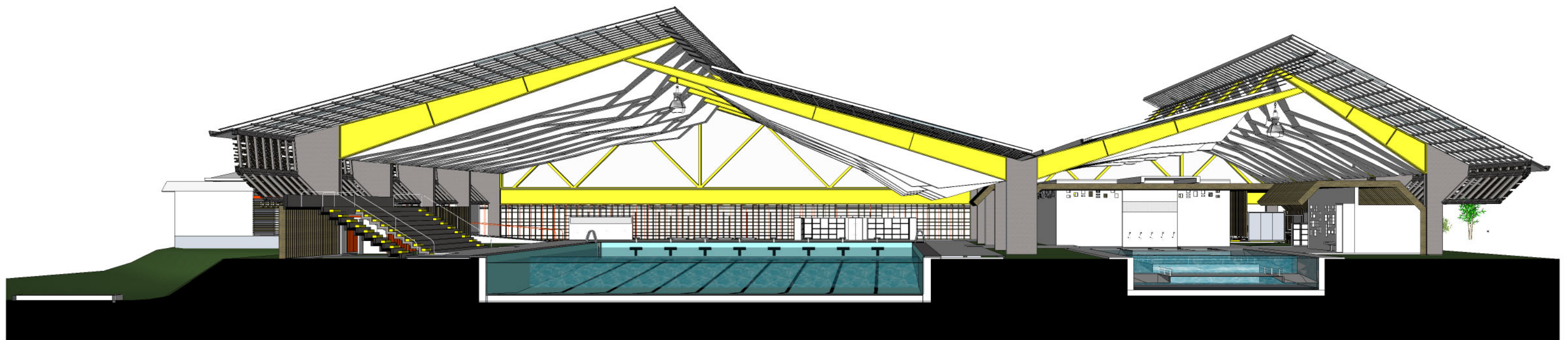
# PISCINA PEDAGÓGICA



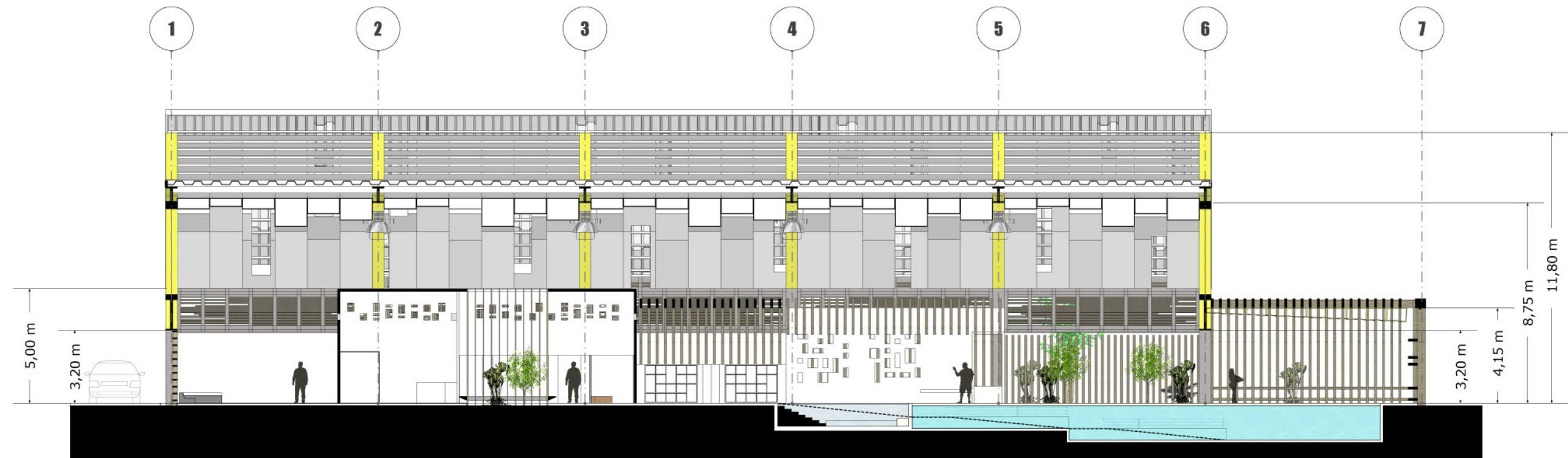
# 4.3 CORTES



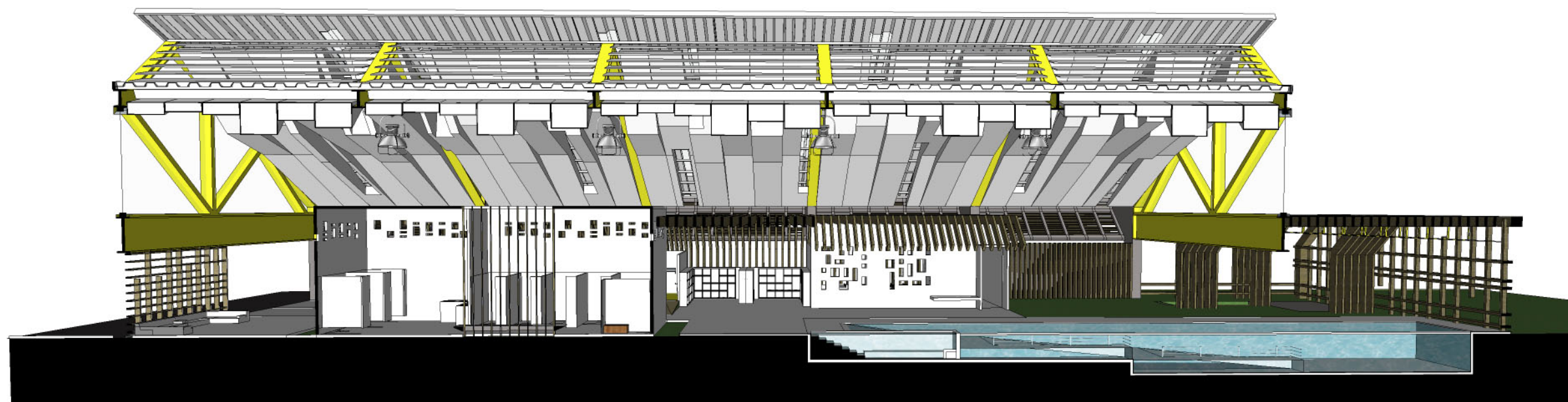
**CORTE A-A**  
ESC 1:250



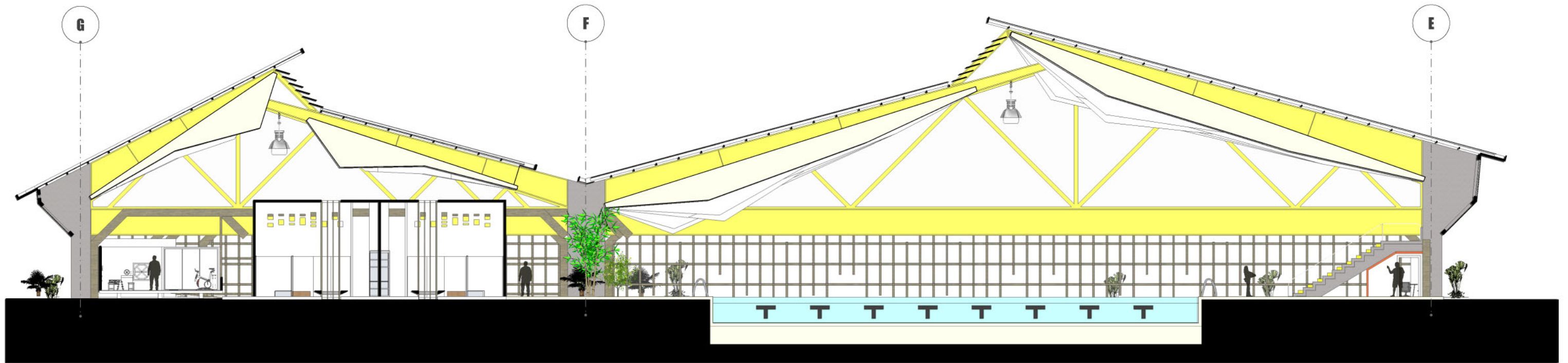
# CORTES



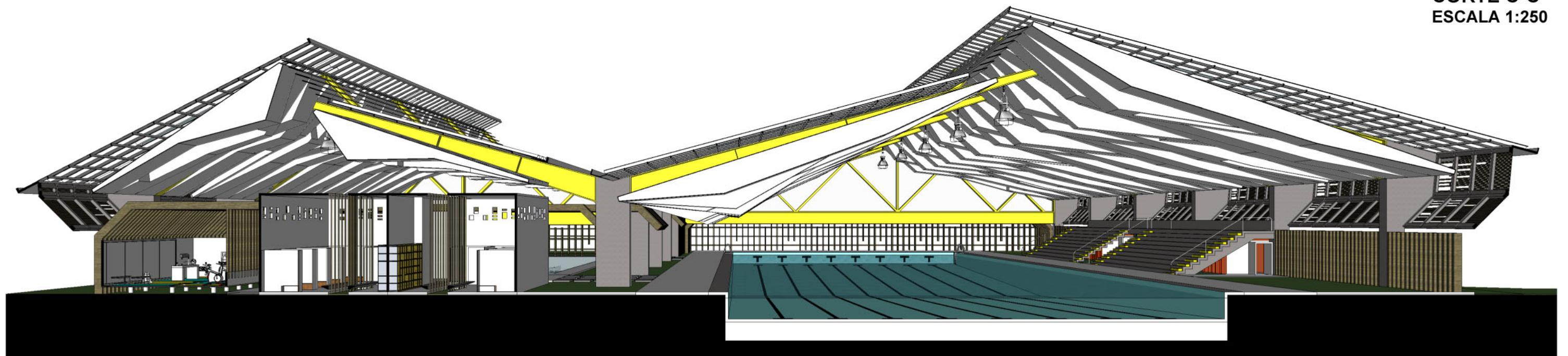
**CORTE B\_B**  
ESCALA 1:250



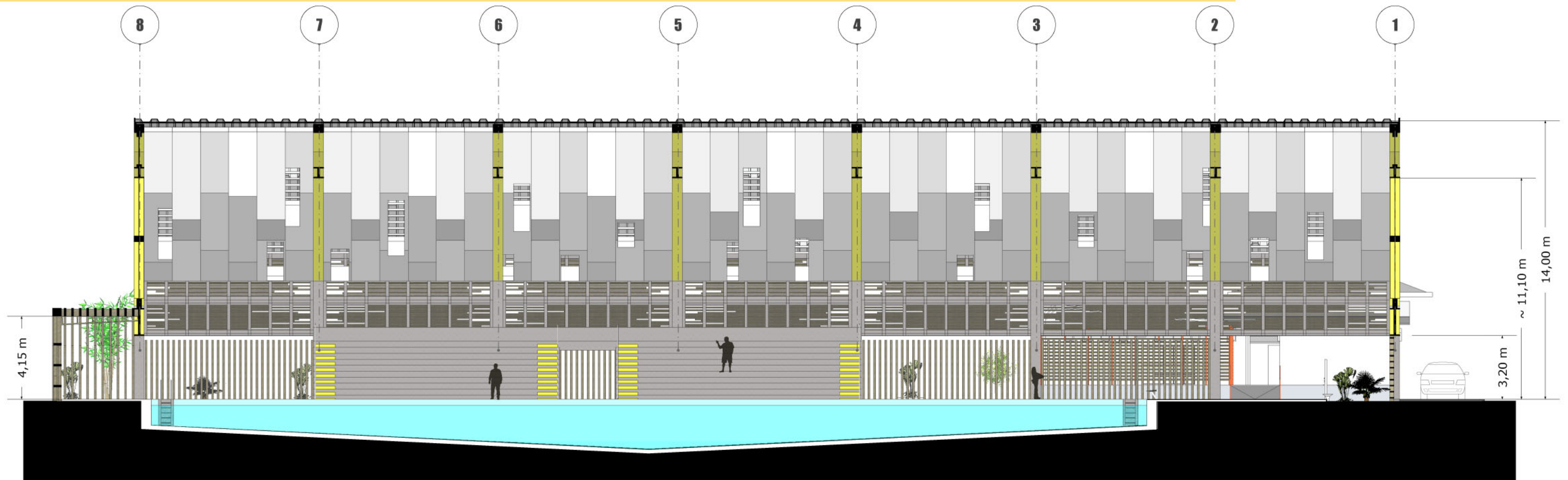
# CORTES



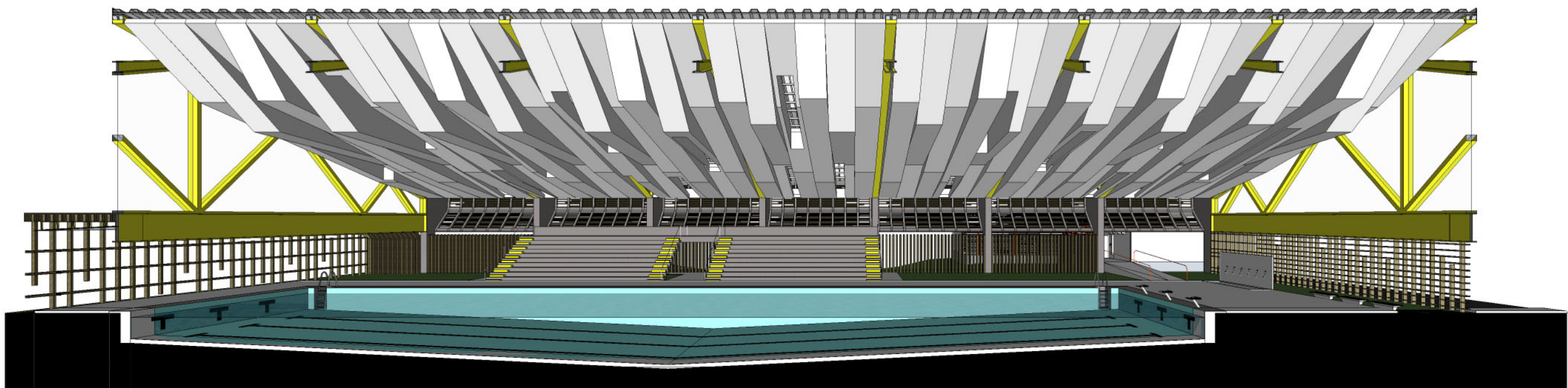
**CORTE C-C**  
ESCALA 1:250



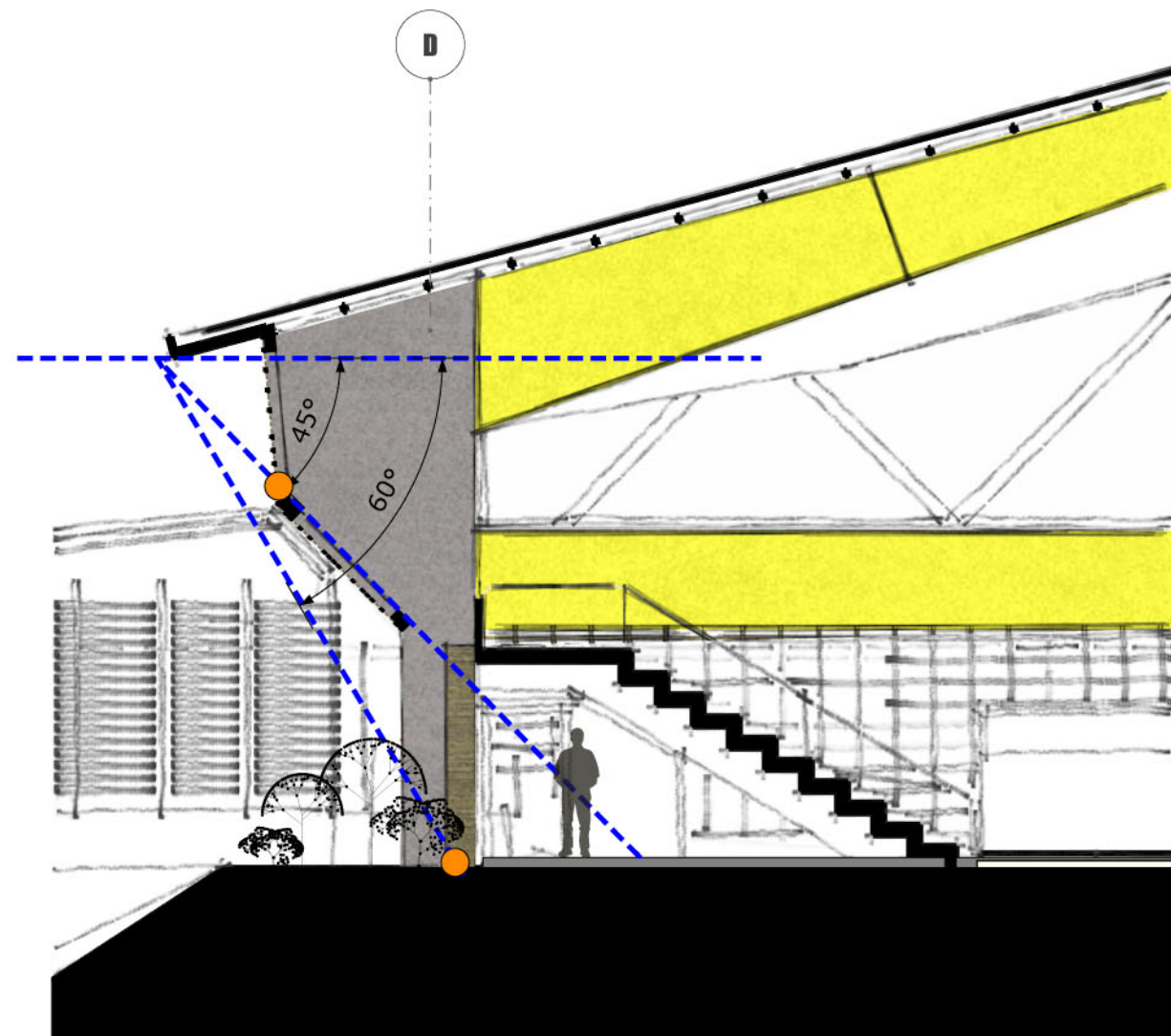
# CORTES



**CORTE D-D**  
ESCALA 1:200

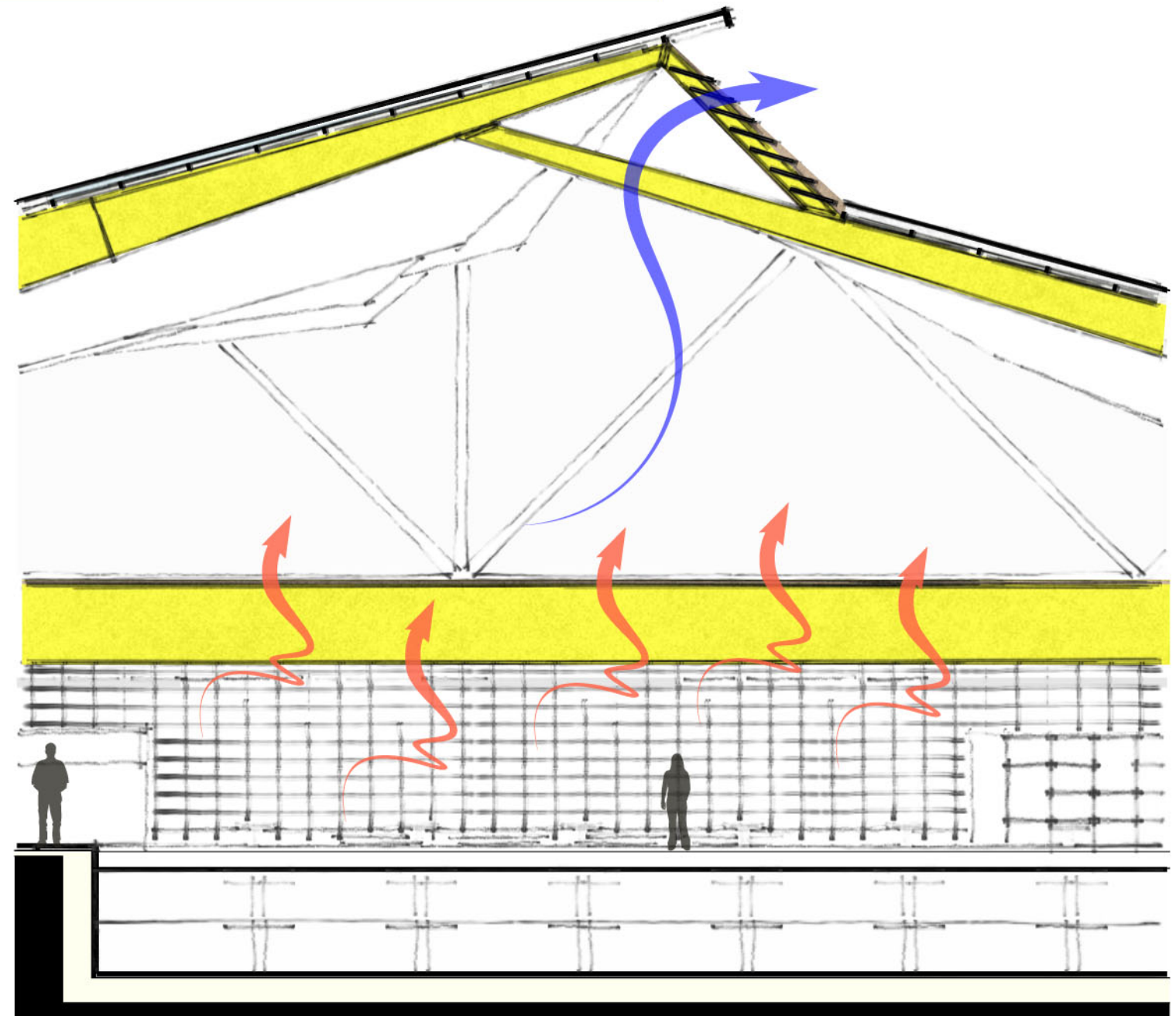


# 4.4 DETALLES



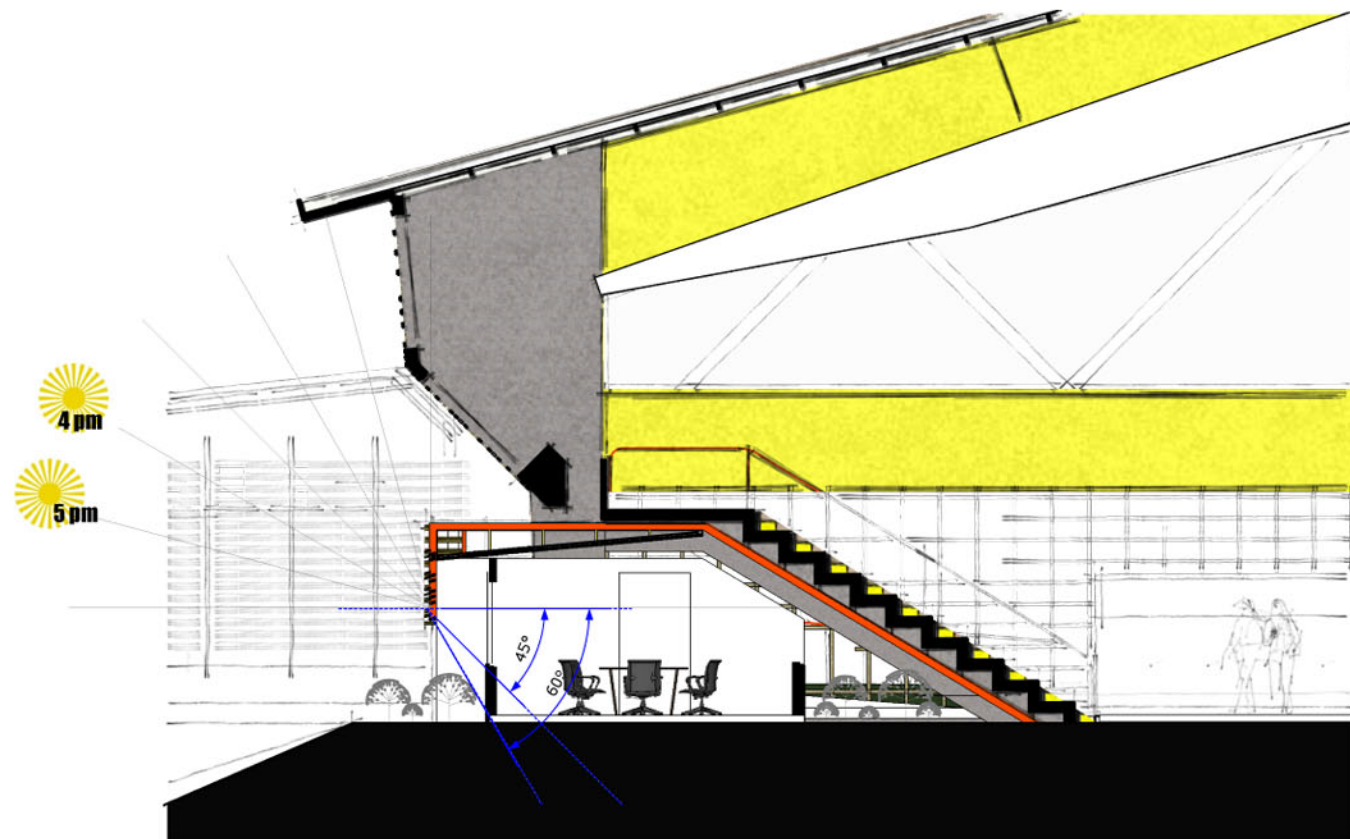
## ALEROS

La forma de la estructura principal de las columnas responde tanto a criterios estéticos como climáticos ya que funciona como alero para protección solar y en temporada de lluvia, los puntos naranjas muestran en qué puntos la lluvia golpea la edificación tomándose así las prevenciones para minimizar el ingreso de la lluvia



## MONITOR

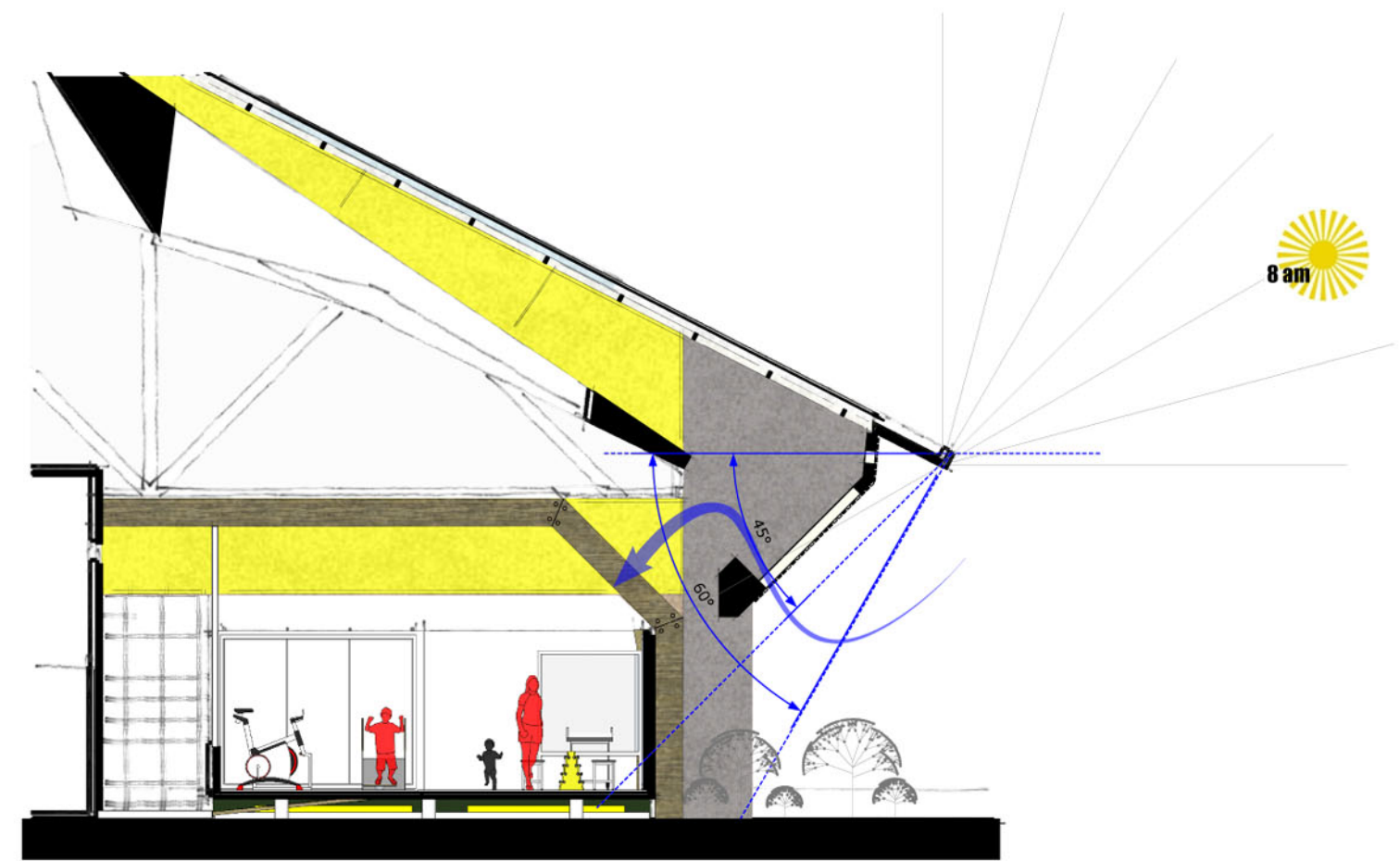
Considerando las recomendaciones climáticas (Capítulo 3) se generó un monitor por el cual pueda salir el aire caliente teniendo así libre circulación de aire, a su vez se planteó un techo ligero y bien aislado dándole un carácter estético con un juego de volúmenes y ángulos en donde se consideraron aberturas para que ingrese iluminación cenital en diferentes puntos del complejo.



## ESPACIO REUNIONES

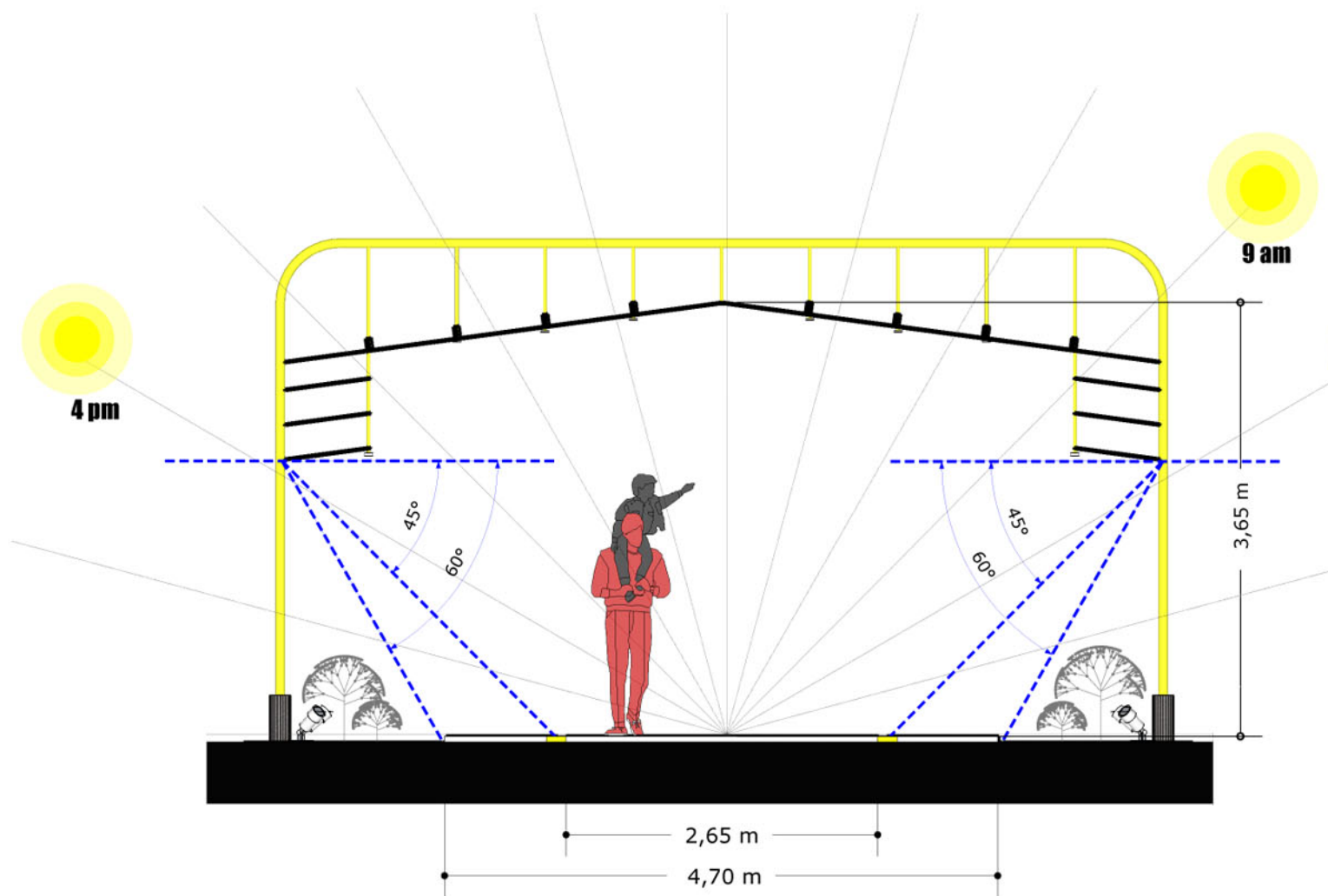
El espacio de reuniones se planteo como un espacio abierto a las visuales, no obstante con buena protección a la lluvia y la incidencia solar

Los ángulos mostrados responden a las recomendaciones climáticas de horas donde se necesita sombra (1.1.4, Capítulo 1)



## MECANOTERAPIA

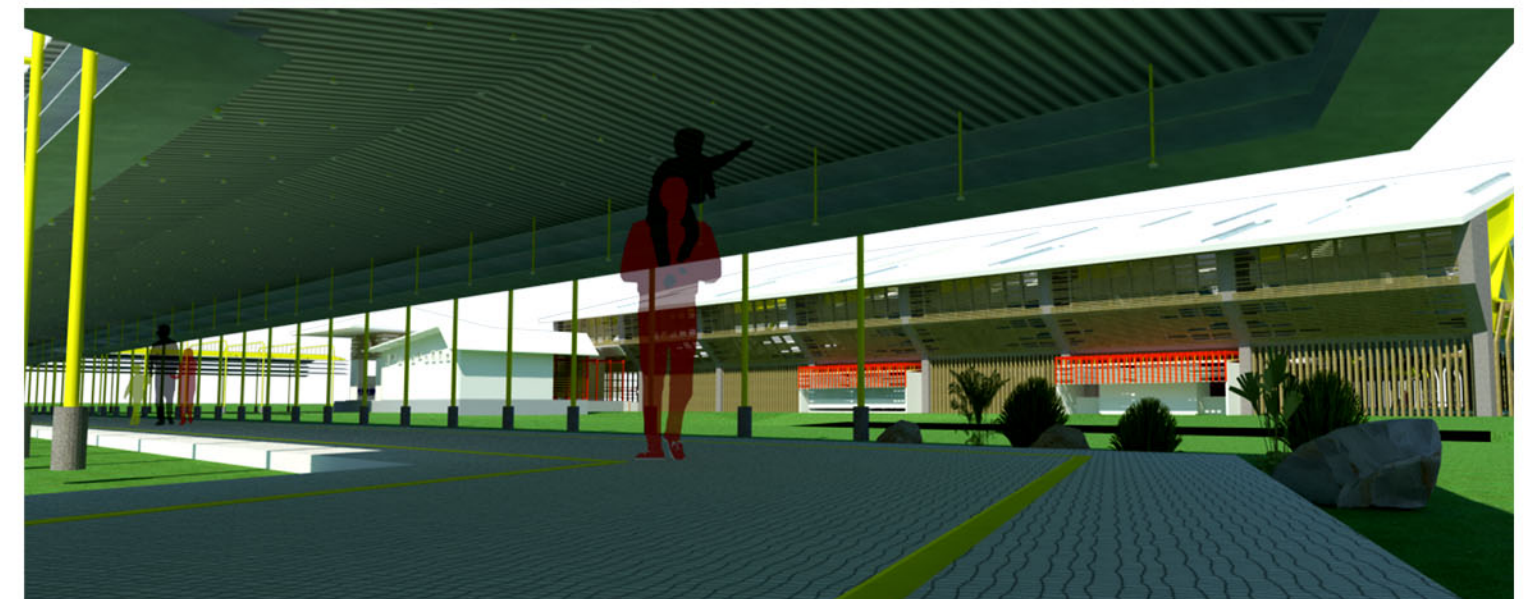
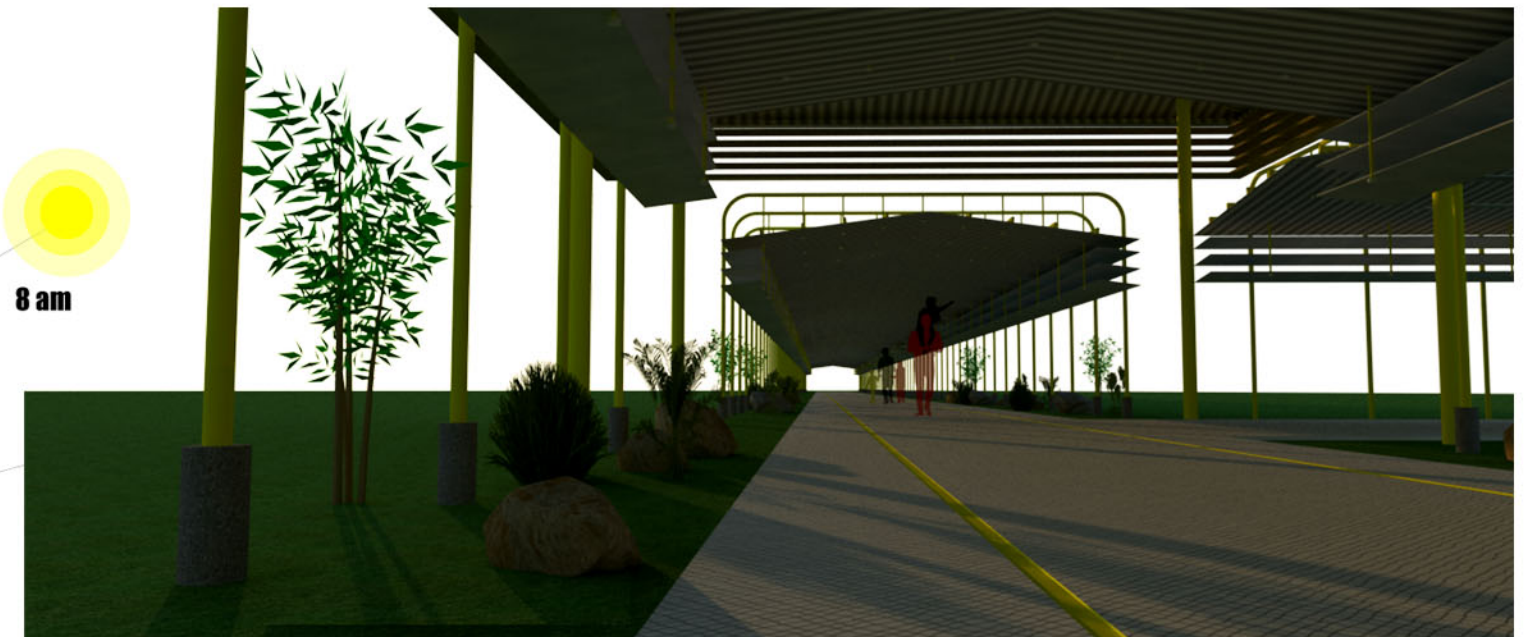
En el espacio de mecanoterapia se tomaron en cuenta recomendaciones como colores claros, amplios espejos, suelo antideslizante, privacidad, poca iluminación directa por lo que se contemplo manejar una ventilación e iluminación cenital, se levanto del NPT para crear un ambiente vinculado, pero independiente del complejo



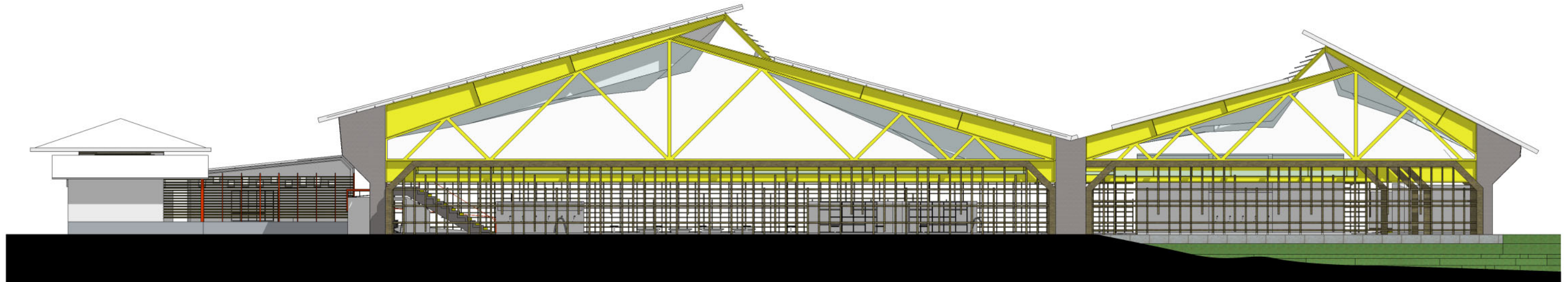
## PASO TECHADO

La propuesta del bulevar nace de la necesidad de crear conexión entre las principales edificaciones del complejo deportivo, y darle protección a los usuarios de la lluvia y el sol, se planteo a su vez techar una parte del bulevar ya que este funciona como ingreso principal para los usuarios y actualmente no cuenta con un paso techado a las edificaciones.

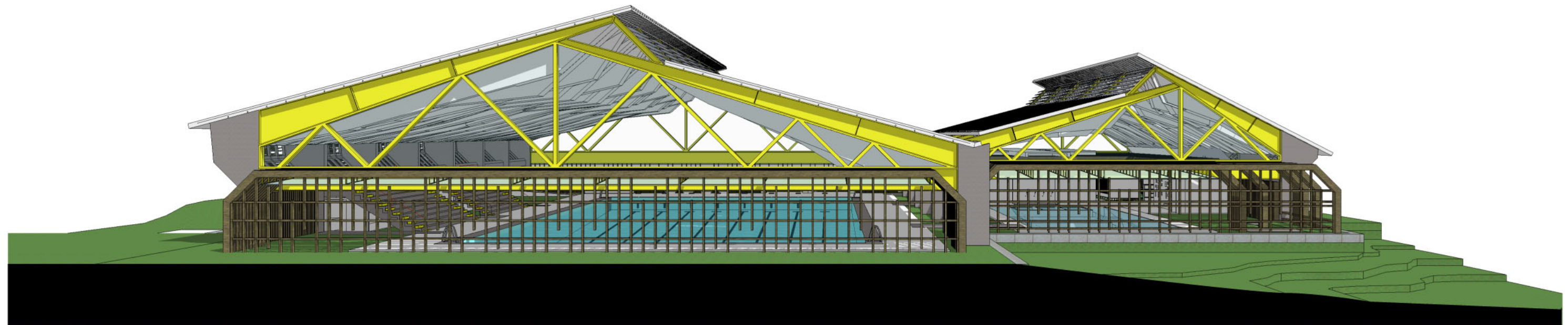
Al igual que el anterior se contemplaron las recomendaciones climáticas de protección de incidencia solar y lluvia.



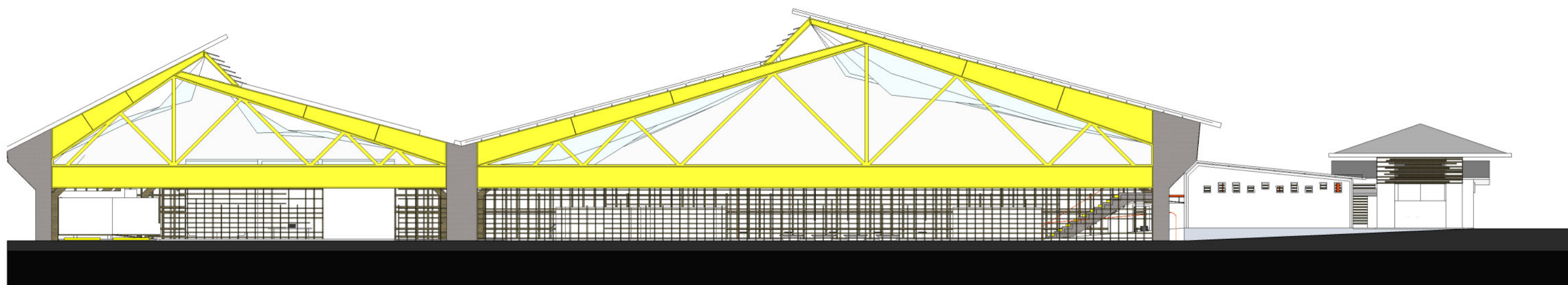
# 4.5 FACHADAS



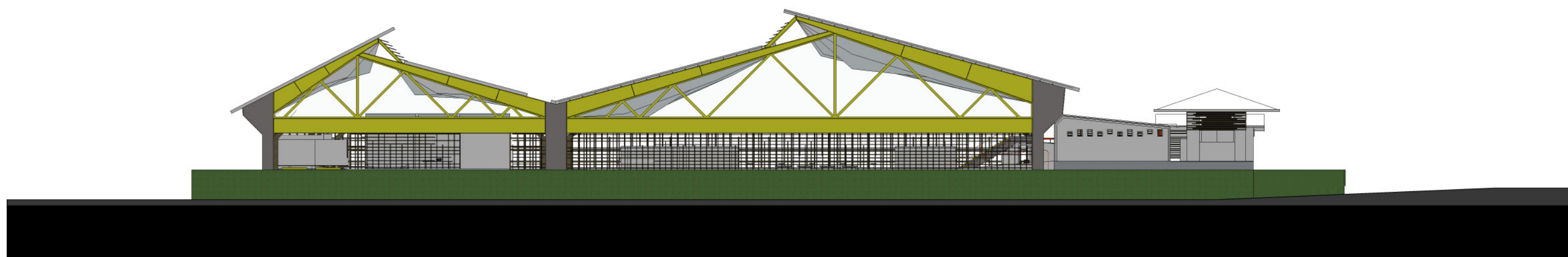
FACHADA NORTE



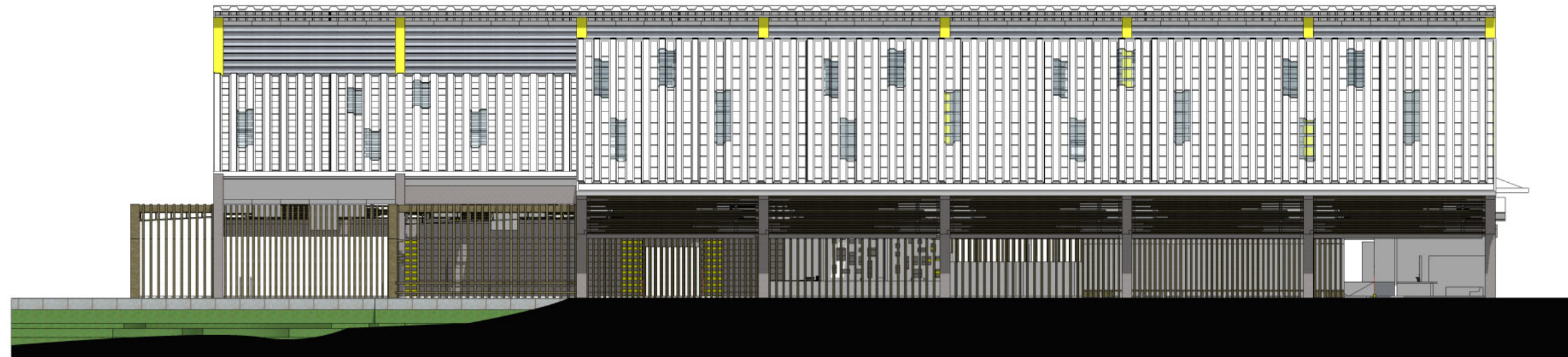
# FACHADAS



FACHADA SUR



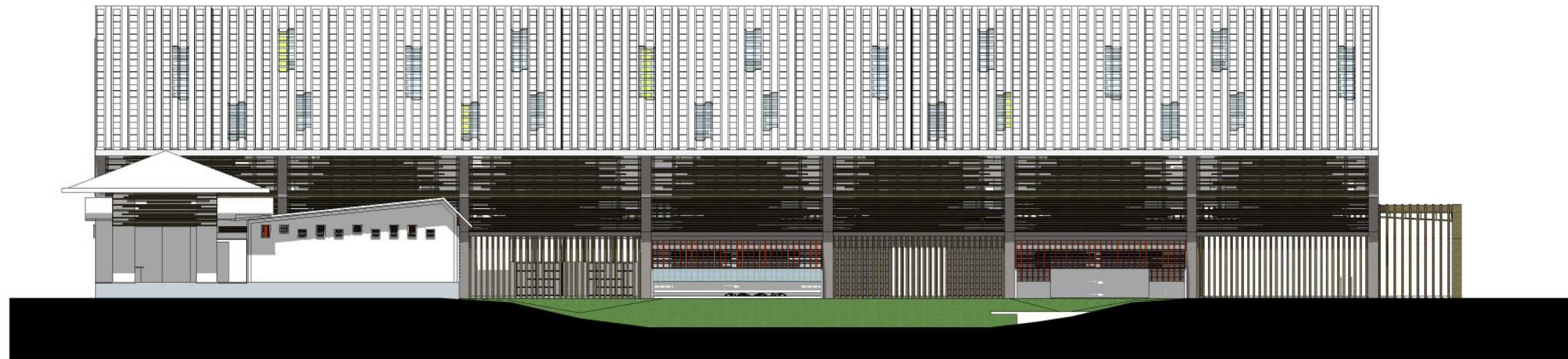
# FACHADAS



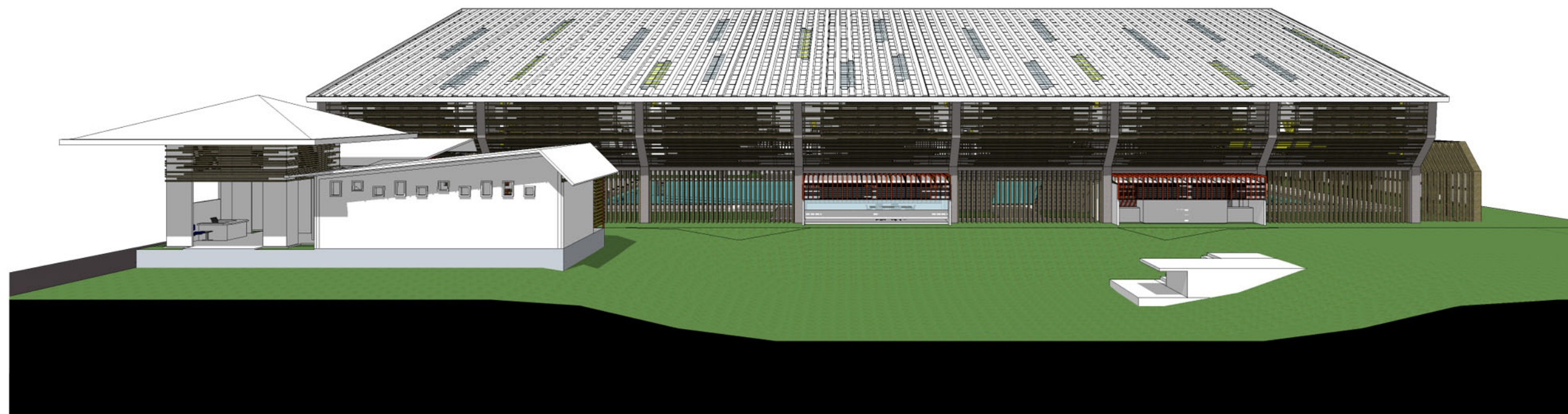
FACHADA ESTE

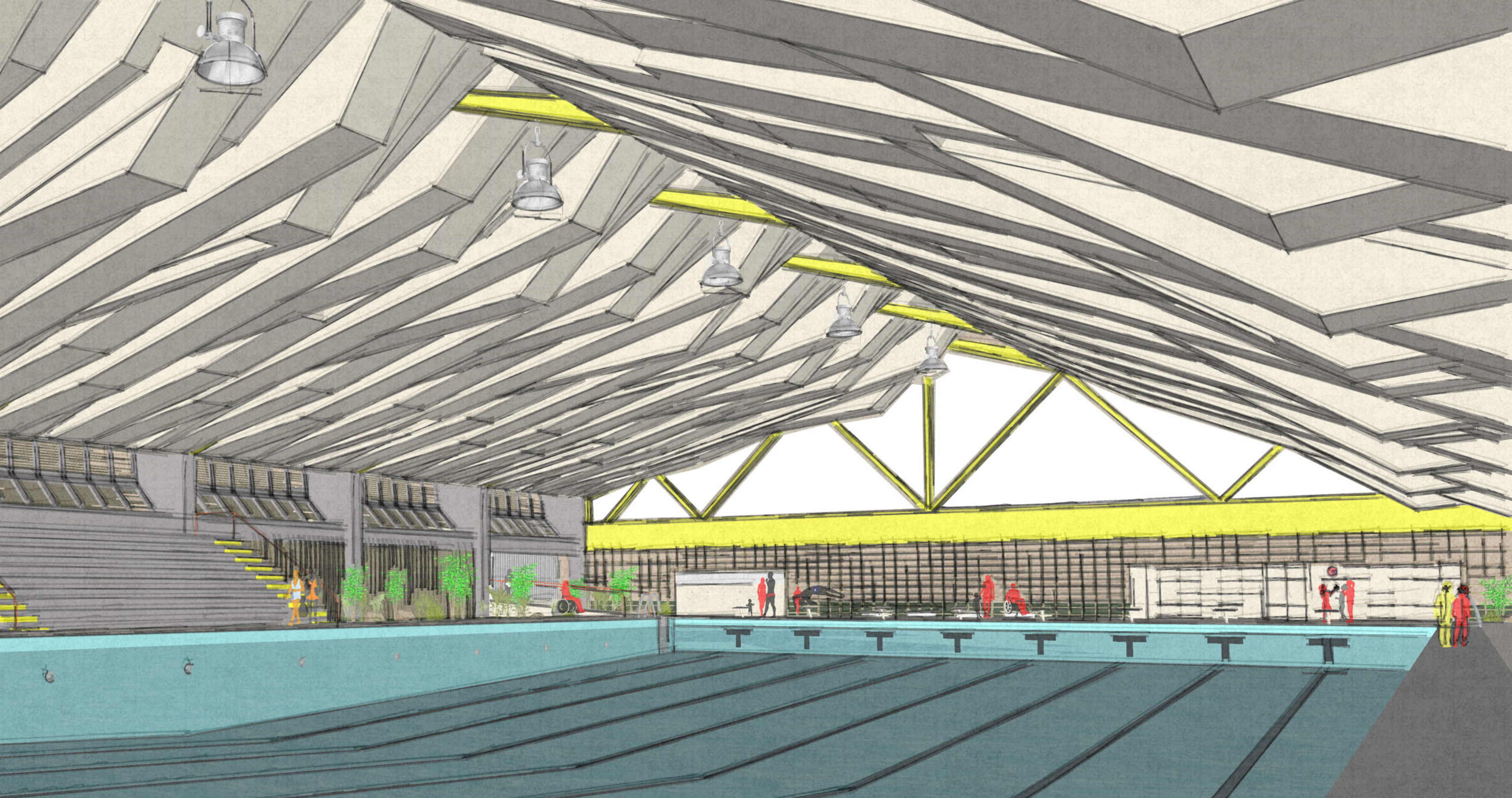


# FACHADAS

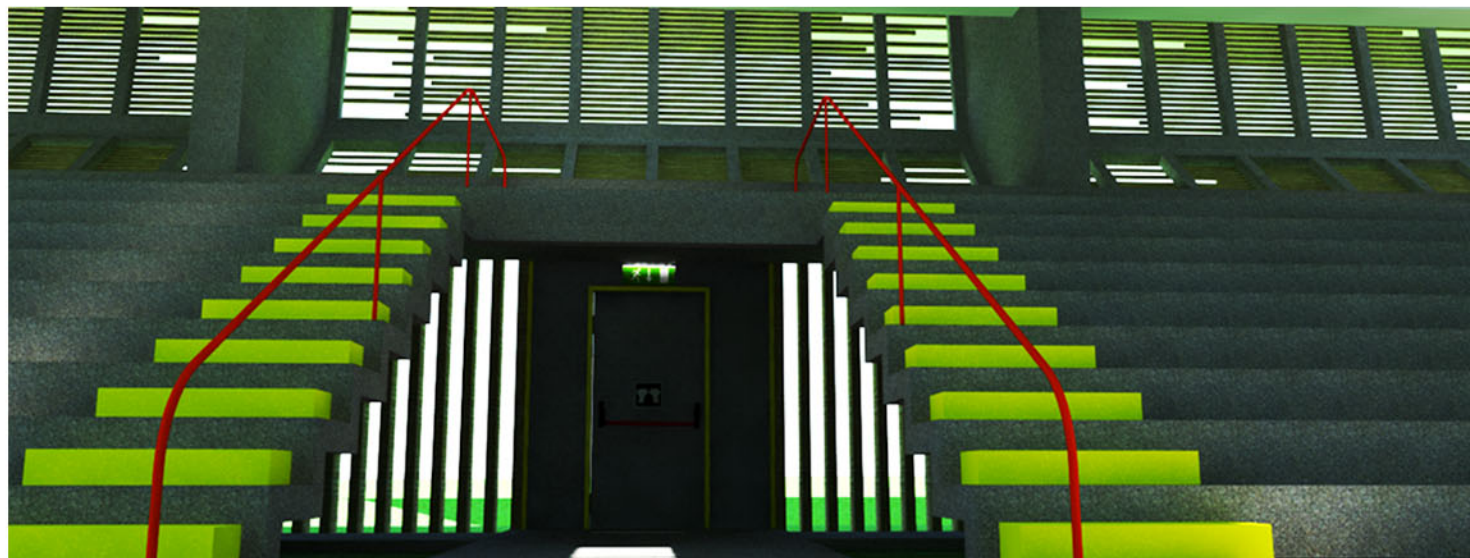
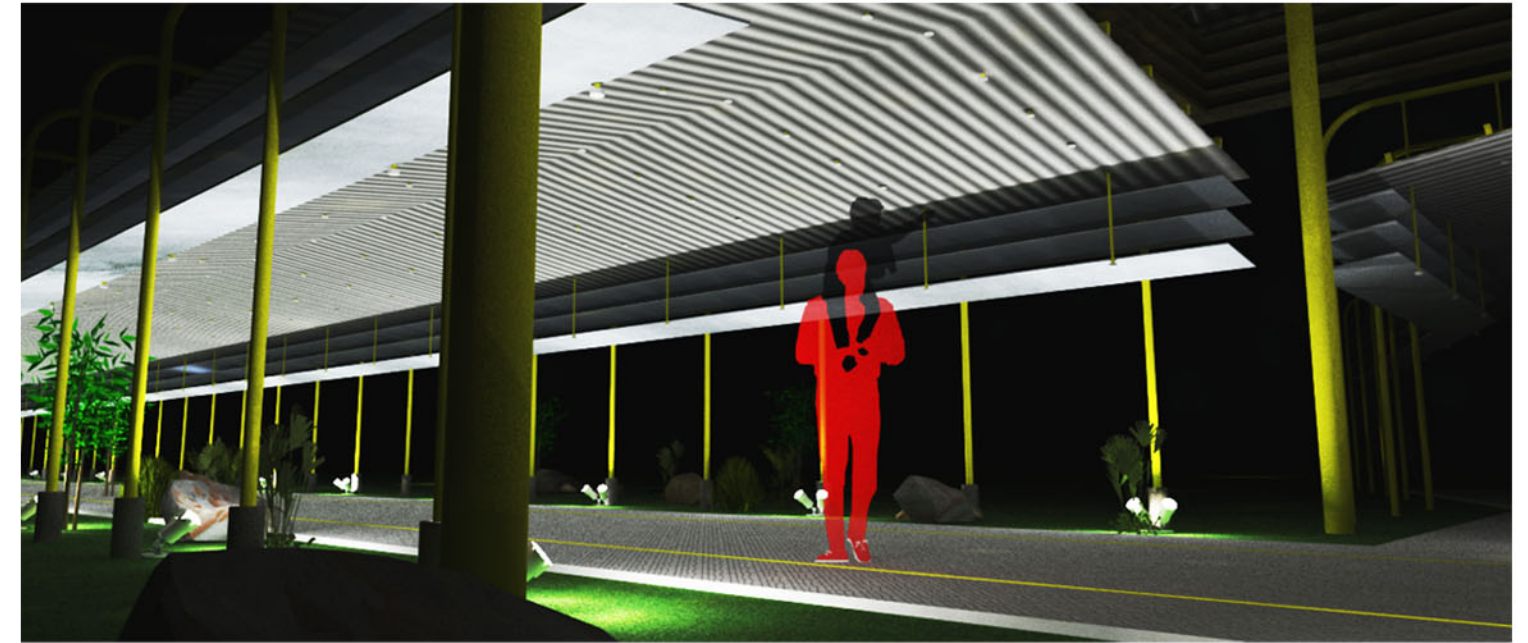
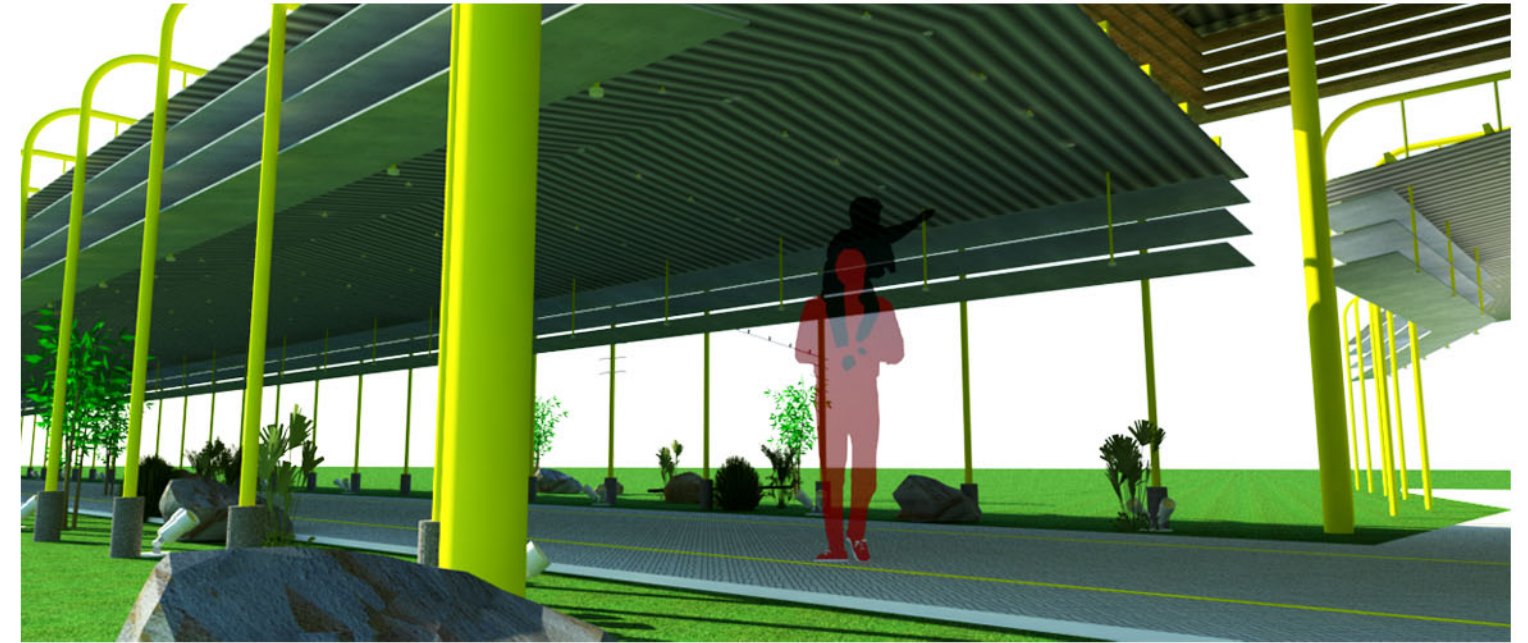
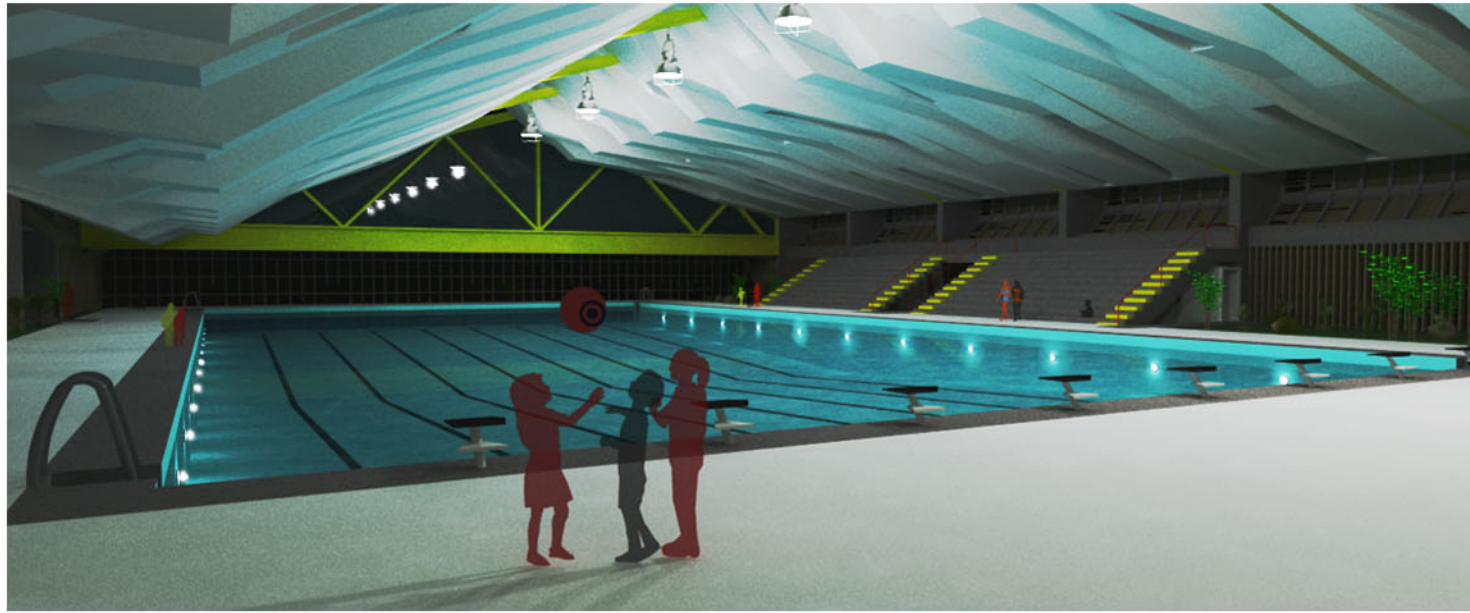


FACHADA OESTE





# 4.6 PERSPECTIVAS 3D

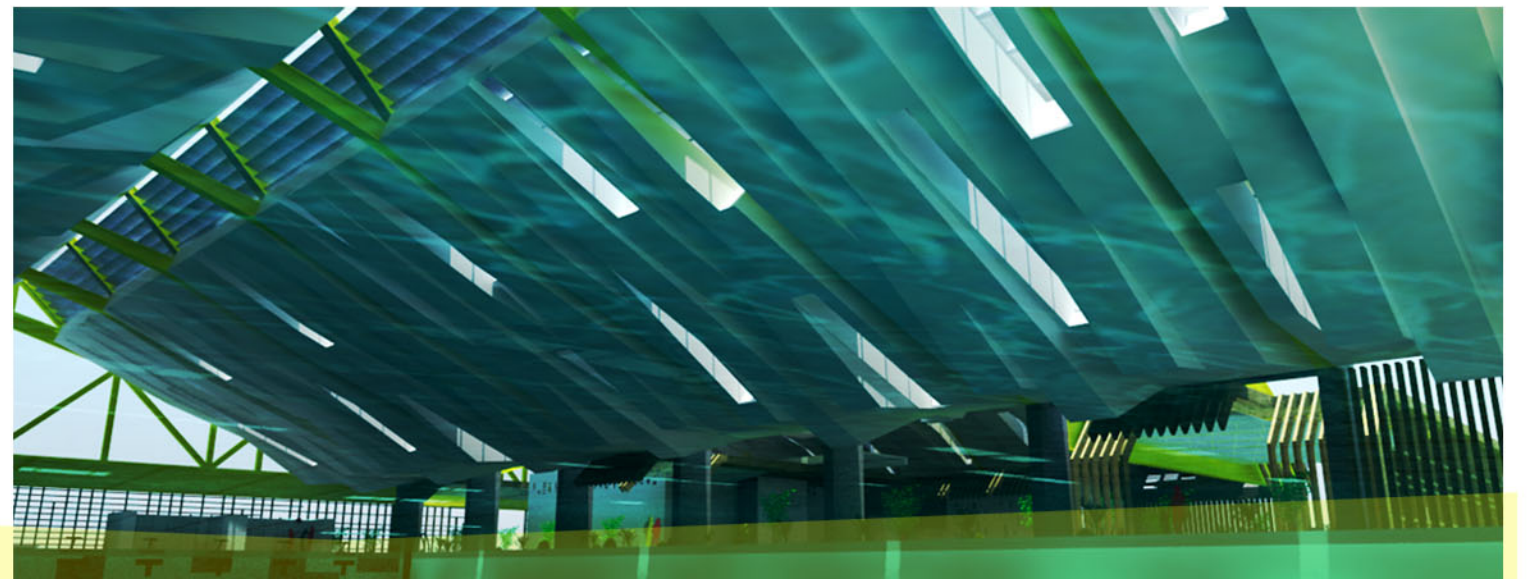
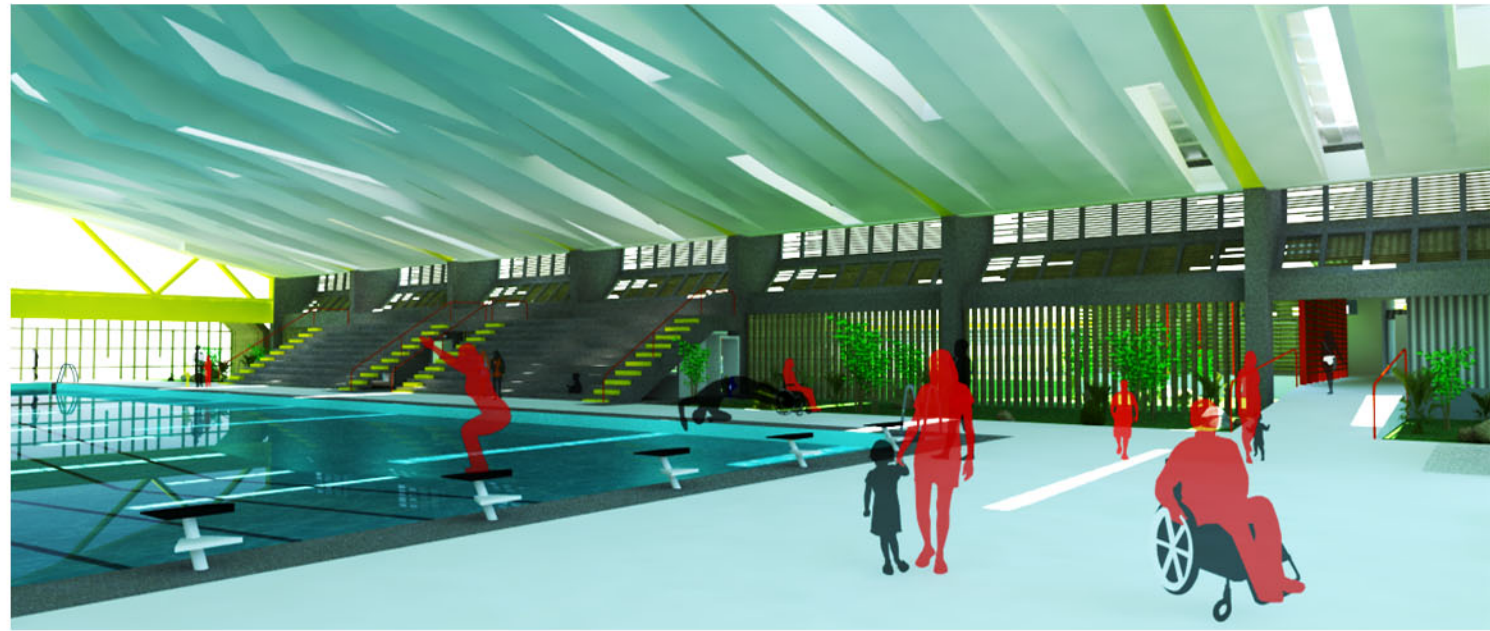
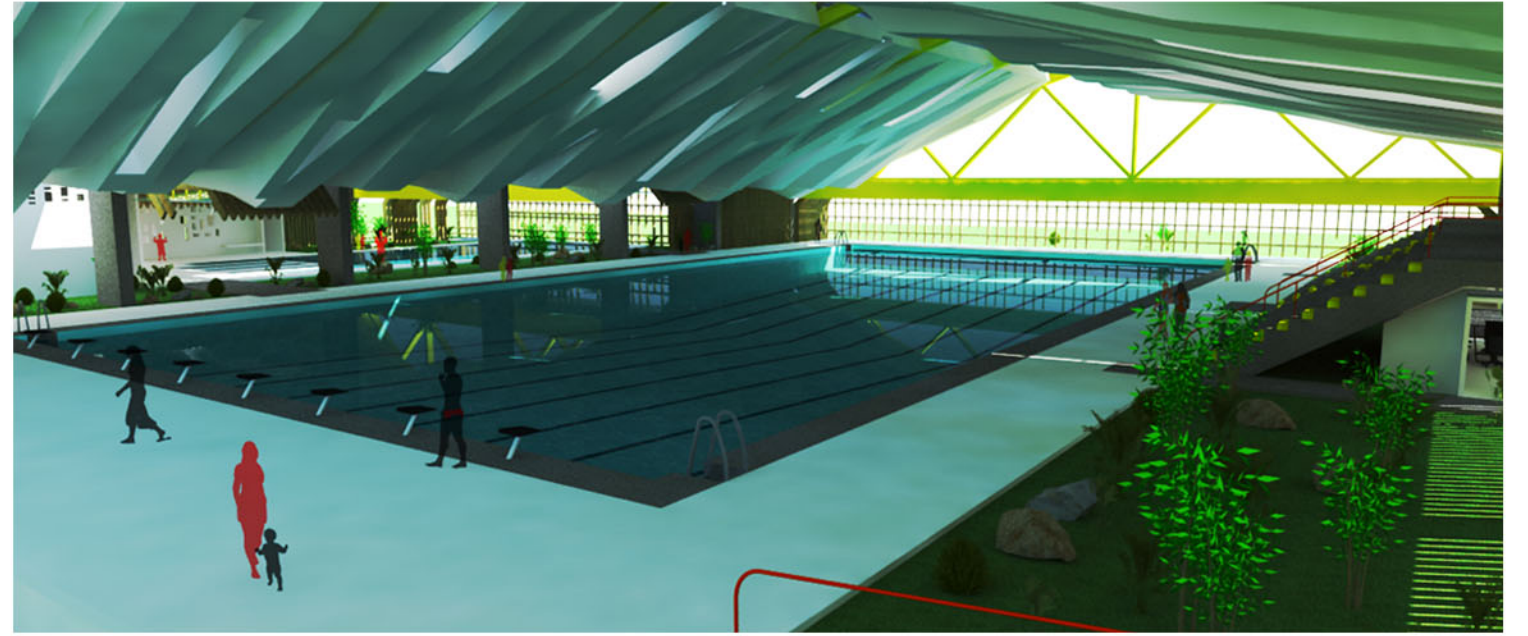
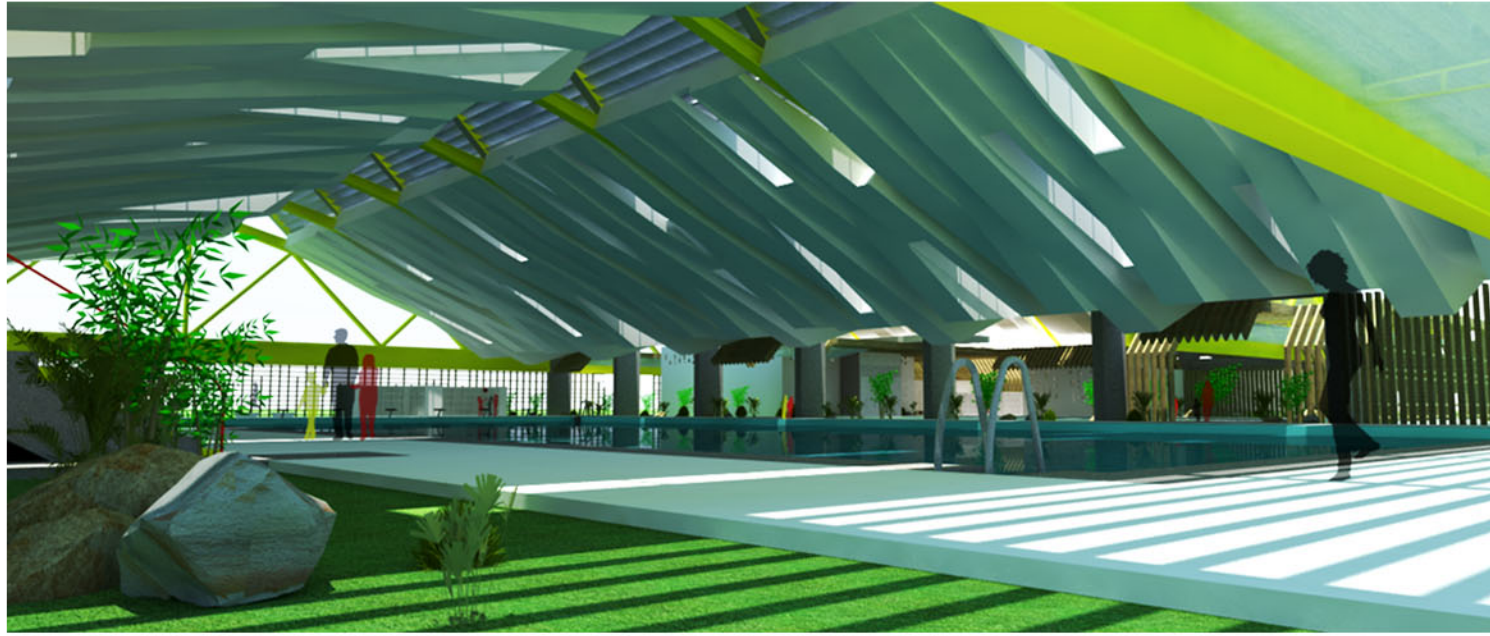


## Iluminación artificial

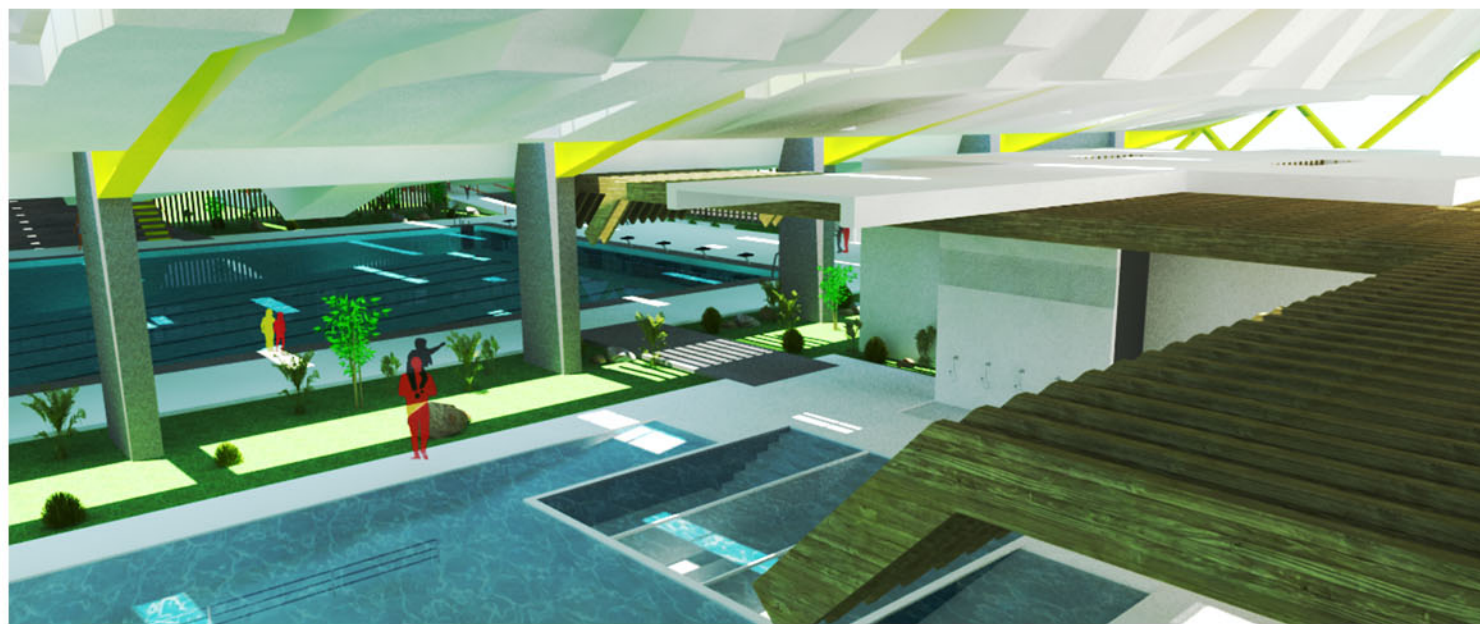
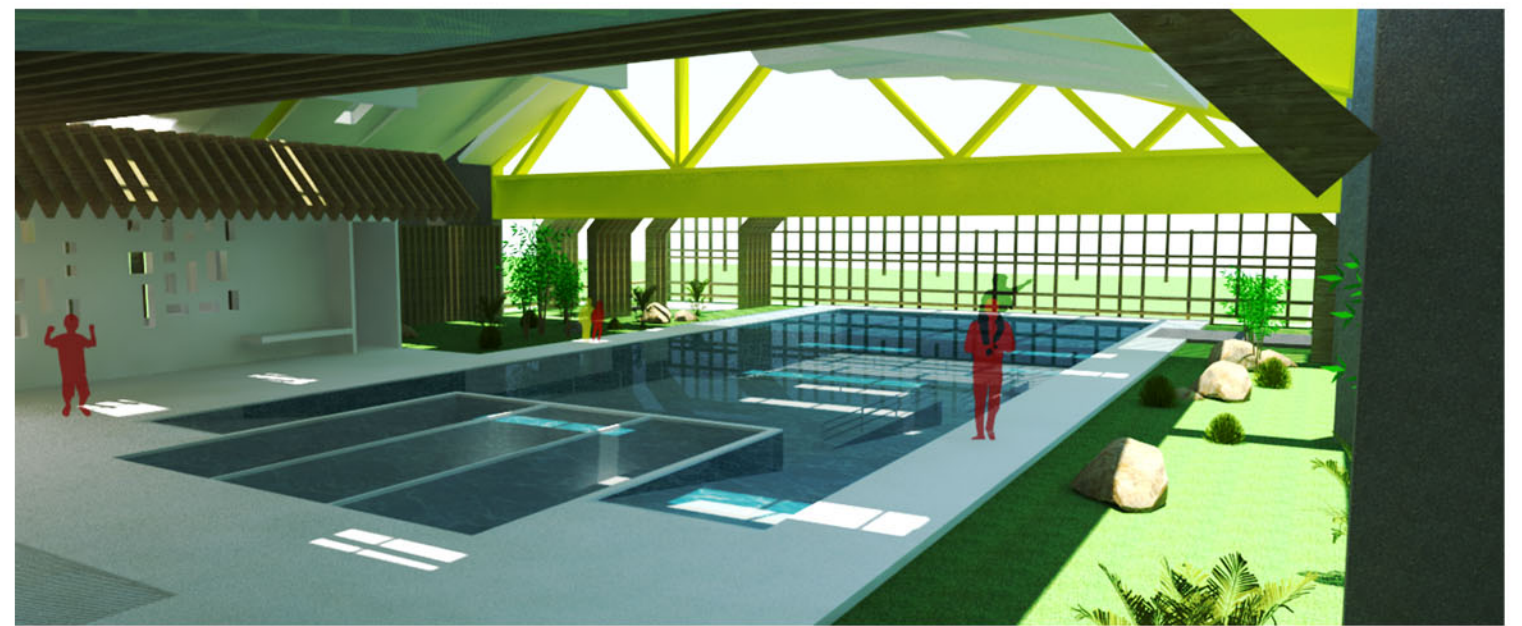
Se plantea una propuesta de iluminación artificial a nivel de anteproyecto, ya que al tratarse de una actividad que se puede realizar a cualquier hora del día, es importante dar la opción tanto a usuarios como a la administración del polideportivo, poder generar actividades nocturnas diversificando así la cantidad y el tipo de usuarios que pueden hacer uso de las instalaciones.

## Señalización

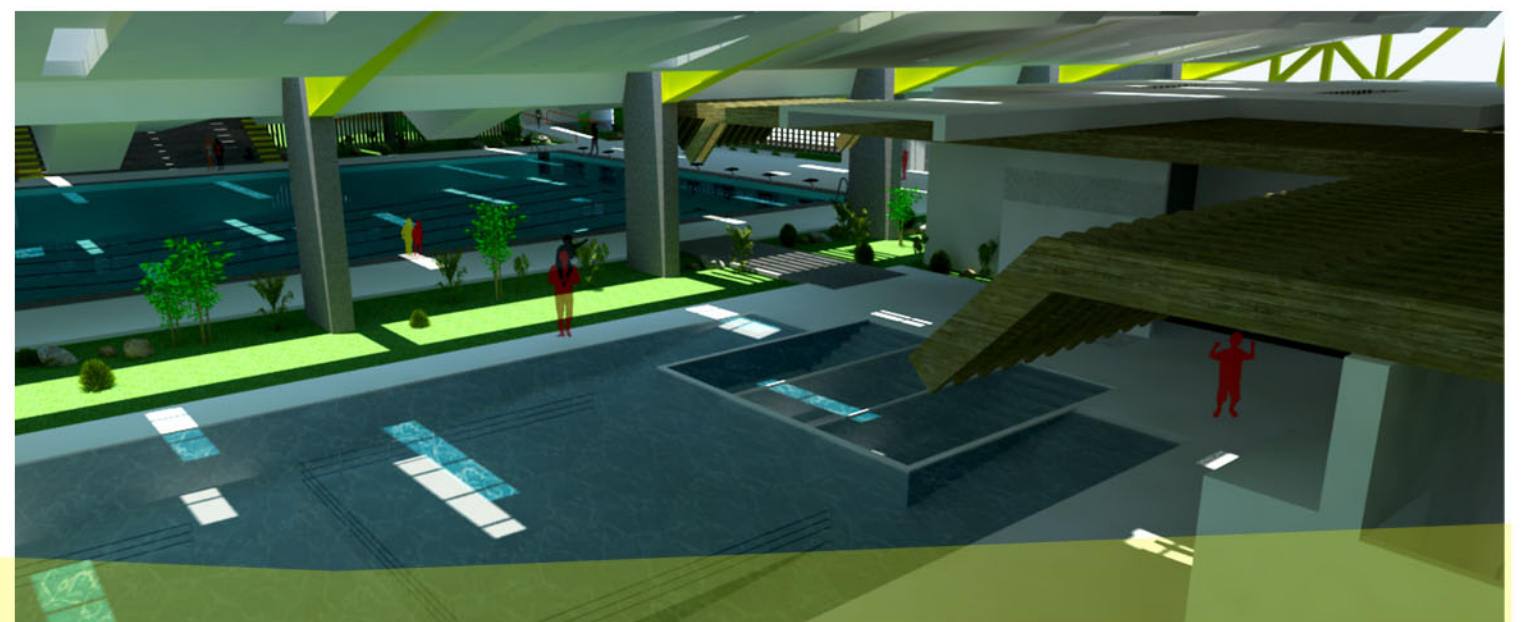
Es importante la iluminación de la señalización de emergencia (salida de emergencia, punto de reunión) en todo momento y toda hora del día ya que esta funciona como guía en la ruta de evacuación de cualquier edificación



PISCINA OLIMPICA



PISCINA PEDAGÓGICA



# 4.7 RECOMENDACIONES

## 4.7.1 LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL POLIDEPORTIVO

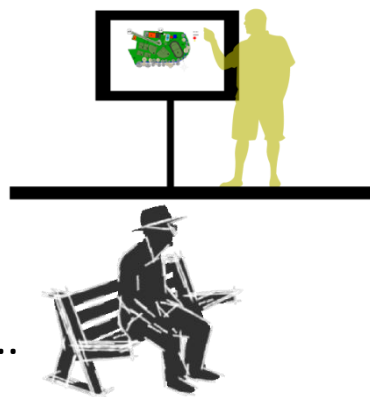
Además de la propuesta de diseño, es importante plantear una serie de recomendaciones para las instalaciones generales del Polideportivo Monserrat con el fin de mejorar la calidad del espacio, tanto para usuarios como para funcionarios y, especialmente, a la población discapacidad y condición especial.

Los lineamientos surgen de la descripción, así como de la evaluación general de las instalaciones, Capítulos 1 y 2 respectivamente, de esta investigación.

El Polideportivo, actualmente, contiene gran variedad de actividades para jóvenes, adultos, personas mayores, población con discapacidad y condición especial. Las recomendaciones se realizan de forma constructiva y a modo de guía para el reacondicionamiento futuro de las instalaciones con el fin de que el complejo deportivo siga realizando dichas actividades de la mejor manera posible.

## 4.7.2 RECOMENDACIONES

- Brindar una mejor señalización, tanto a nivel de piso (texturas) como visual (nombre, instalaciones, salidas de emergencia, puntos de reunión en caso de emergencia) que les permita a las personas con cualquier tipo de discapacidad , así como el usuario en general, una mejor ubicación en el complejo. Colocar plantas de ubicación en las entradas, y en diferentes puntos de todo el complejo, que permita al usuario saber dónde se encuentran ubicados las diferentes edificaciones y actividades que se realizan en cada una de estas. ....
- Mejorar el mobiliario urbano (bancas y mesas) con materiales aptos a las condiciones climáticas de la zona, alrededor de las zonas verdes y el bulevar peatonal. ....



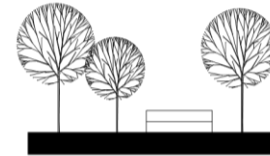
# [ PD PROPUESTA DE DISEÑO ]

## C A P Í T U L O 4

- Consolidar los trillos con concreto o adoquines que permita el tránsito de personas con discapacidad, pues se identificó una serie de trillos que los usuarios, especialmente los que corren en los alrededores del Polideportivo, utilizan diariamente. ....



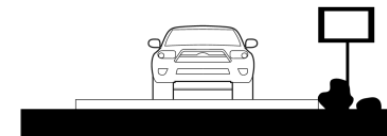
- Continuar con el apoyo, por parte de la administración del Polideportivo, de la conservación del ambiente, lo cual promueve la siembra de cualquier especie que el usuario desee plantar en el Día del árbol (15 de Junio). No obstante, se aconseja promover la siembra de especies autóctonas forestales de la zona (1.1.5.1 Zona de vida original, Capítulo 1) que promueva la regeneración de la flora y fauna original. ....



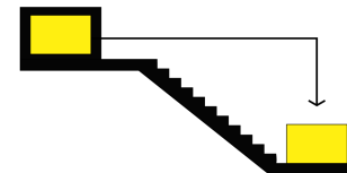
- Construir una ruta con adoquines de señalización, en el bulevar peatonal, para personas con discapacidad visual. ....



- Mejorar la calidad del piso y señalización del parqueo, ya que actualmente se encuentra en mal estado. ....



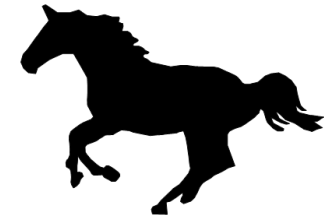
- Trasladar, para el gimnasio multiuso, específicamente los espacios de administración y oficina de fisioterapia, a un primer nivel, considerando las necesidades de las personas con discapacidad y la dificultad de acceso que presentan dichos espacios actualmente. ....



- Generar actividades nocturnas con el fin de darle un uso mas extenso a las instalaciones y la posibilidad de que mas usuarios tengan acceso a realizar deporte. ....



- Plantear a futuro, debido a las condiciones del terreno y las diferentes actividades que giran en torno a personas con discapacidad especial, unas instalaciones de equinoterapia ya que este tipo de terapia presenta muchos beneficios a dicho sector social. No obstante, actualmente, en Costa Rica no hay mucho conocimiento respecto del tema .....



# ANEXOS

## Modelo entrevista

Guía entrevista: profesionales en el tema

El siguiente anexo sirve como guía para realizar la entrevista con especialistas en el tema del deporte y personas con condición congénita.

1. ¿Qué requerimientos técnicos necesita un entrenador de atletas especiales la hora de realizar una práctica de la disciplina como la natación?
2. ¿Qué requerimientos espaciales requiere un deportista con condición especial para que realice actividades acuáticas de la mejor manera posible?
3. ¿En que otros aspectos, sociales, o individuales ayuda la natación a las personas con condición especial?
4. ¿Qué elementos (mobiliario-espacio) considera como entrenador pueden generar mayor confort a los usuarios a la hora de realizar actividades deportivas en una piscina?
5. ¿Qué beneficios trae las piscinas terapéuticas a personas con discapacidad especial y usuarios en general?
6. ¿Cuáles actividades antes-durante-después de una entrenamiento considera Ud. que genera mayor problema en relación a la calidad del espacio?
7. ¿Qué elementos espaciales o técnicos necesita ud como entrenador de atletas con condición congénita a diferencia de otros para realizar su trabajo de la mejor manera posible?
8. ¿Qué espacios complementarios se deben integrar a la a la piscina pedagógica para que se convierta en un espacio más adecuado a las necesidades de personas con condición especial?

# ANEXOS

## Entrevista familias usuarios

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
José Pablo Carvajal Solano

Fecha \_\_\_\_\_ sexo: ( ) M ( ) F edad \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_

La entrevista se realiza a padres de familia de los usuarios ya que estos como observadores y usuarios conocen las virtudes y deficiencias del espacio en torno a las necesidades de los usuarios con condición especial.

1. ¿Con que frecuencia utiliza las instalaciones deportivas del polideportivo?
2. ¿En qué espacios de las instalaciones deportivas, específicamente en el área de natación ha encontrado elementos a corregir (de mobiliario o infraestructura) para mejorar el desempeño y aprendizaje del usuario?
3. ¿Al inicio y/o durante de las lecciones cual actividad se le dificulta mas al atleta realizar y porque motivo?
4. ¿Considera importante una piscina que cumpla con las condiciones de infraestructura y requerimientos técnicos para mejorar la calidad de vida y entrenamiento de los usuarios a la hora de realizar la disciplina de la natación?
5. ¿Qué elementos de la piscina agregaría o quitaría para mejorar la actividad en relación con la condición del usuario?
6. ¿Cómo observador de las actividades del usuario, que elementos espaciales (de mobiliario, confort) propone para mejorar la estadía en el espacio?

# ANEXOS

## Encuesta

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
José Pablo Carvajal Solano  
Encuesta: usuarios

Fecha\_\_\_\_\_ sexo: ( ) M ( ) F Hora\_\_\_\_\_ Lugar\_\_\_\_\_

A continuación se le va a realizar una encuesta en la que se quiere medir las cualidades y calidad del espacio en el que practica deportes acuáticos con el fin de detectar las principales problemáticas y cualidades de la infraestructura y el espacio.

La entrevista que realizará a continuación es de tipo confidencial, la cual le va a tomar un tiempo aproximado 3 minutos.

Preguntas: conteste con una "x" en el espacio que seleccione como respuesta, o bien en la pregunta se le indicara como contestar.

1. ¿Cómo considera la calidad de las instalaciones deportivas de natación del polideportivo Monserrat?

( ) Excelente ( ) Muy bueno ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Malo ( ) Muy malo

¿Porque?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.. Califique los siguientes espacios de las instalaciones deportivas acuáticas del Polideportivo Monserrat de la siguiente manera: Excelente-Muy bueno-Bueno-Regular-Malo-Muy malo

Piscina\_\_\_\_\_

Alrededores pecina\_\_\_\_\_

Baños/duchas/vestidores\_\_\_\_\_

Espacios libres\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_\_\_

Área Techada \_\_\_\_\_

3. ¿Considera que el mobiliario actual del polideportivo Monserrat (vestidores-baños-áreas de estar) del área de piscina satisface las necesidades de los atletas con condición especial, personas con discapacidad, entrenadores, familias y usuarios en general?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

¿Porque?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.. ¿Donde considera que se encuentra la mayor deficiencia a nivel de confort y de infraestructura?

( ) Vestidores ( ) baños ( ) área común

( ) zona calentamiento ( ) piscina

Otro\_\_\_\_\_

# ANEXOS

5.. En el área de la natación del Polideportivo ¿Qué consideración del espacio cree que podría mejorar el desempeño y aprendizaje de un atleta especial a la hora de realizar el deporte?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. ¿En general cómo calificaría la calidad de los espacios actuales en el área de la natación para la enseñanza y práctica de deportes acuáticos para personas con condición especial?

( ) Excelente ( ) Muy bueno ( ) Bueno ( ) Regular  
( ) Malo ( ) Muy malo

¿Porque?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. ¿Considera importante generar un espacio de piscinas que cumpla con condiciones técnicas-espaciales para la enseñanza y entrenamiento de atletas especiales?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

¿Porque?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Considera importante techar el espacio de piscina del polideportivo?

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

# BIBLIOGRAFÍA

Bernal, I. (s.f.). Obtenido de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/mecanoterapia.pdf>

Comerma, B. (2005). *Diccionario visual de arquitectura*. Barcelona: Leading International Key

Crane, y Dixon. (1992). *Espacios deportivos cubiertos*. Naucaplan: Gilli.

Gallardo, H. (2005). *Elementos de investigación académica*. San José: EUNED.

Gallo, M. (2008). La temperatura del agua de las piscinas cubiertas climatizadas: nunca a gusto de todos. *Piscinas xxi*, 90-93.

Garel, J. P. (2007). *Educación física y discapacidades motrices*. Barcelona: Inde.

Germer, J. I. (1986). *Estrategias pasivas para Costa Rica*. San José: Edica.

Hernández, M. R. (2003). *Manual de educación física adaptada al alumnado con discapacidad*. Barcelona: Paidotribo.

Hoffmann, H. (1982). *Técnicas, estilos y entrenamiento del nadador deportivo*. Sintés.

*Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad y su reglamento*. (1997). San José: Editec.

Lorenzo, M. (2006). El ejercicio en el agua como método terapéutico. *Revista Bip*, 20-23.

Meléndez, I. (2005). *La educación especial en Costa Rica*. San José: UNED.

# BIBLIOGRAFÍA

Moore, F. (2000). *Comprensión de las estructuras en arquitectura*. México, D.F.: McGraw-Hill.

Neufert, E. (2010). *Neufert*. Barcelona: Gustavo Gilli.

Orsatti, I. F. (2004). *Deporte para discapacitados mentales*. Buenos Aires: Stadium.

Pierre, J. (2007). *Educación física y discapacidades motrices*. Barcelona: Inde.

Plazola, A. (1991). *Arquitectura deportiva*. México, D.F.: Limusa.

Turpin, J. A. (2004). *Educación física y alumnos con necesidades educativas especiales*. Sevilla, España: Wanceulen.

Villavicencio, O. (2000). *Manual de hidroterapia*. Lima: Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/manualesmec/hidroterapia/indice.pdf>

White, E. T. (1984). *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*. México, D.F.: Trillas.

Winnick, J. (1990). *Adapted physical education and sport*.