

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE CENTRO PARALÍMPICO DE ALTO RENDIMIENTO PARA EL IMDE
ADAPTACIÓN AL DEPORTIVO BICENTENARIO DE MORELIA MICHOACÁN

PRESENTA

MARCELA TRUJILLO FUENTES

MARÍA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

ASESORÓ

DR. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

Morelia Michoacán a **OCTUBRE 2016**



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE CENTRO PARALÍMPICO DE ALTO RENDIMIENTO PARA EL IMDE
ADAPTACIÓN AL DEPORTIVO BICENTENARIO DE MORELIA MICHOACÁN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA

MARCELA TRUJILLO FUENTES

MARÍA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

ASESORÓ

DR. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO

SINODALES

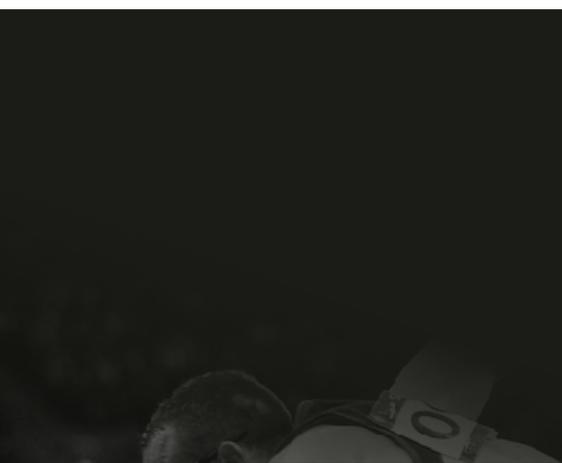
ARQ. Ma. CRISTINA ALONSO LÓPEZ

M. ARQ. VICTOR HUGO BOLAÑOS ABRAHAM

Morelia Michoacán a **OTOÑO 2016**



UMSNH



MARCELA TRUJILLO FUENTES

Es un honor para mi, haber llegado a esta etapa de mi vida profesional, y es por eso que quiero agradecer primero que nada a Dios por haberme permitido triunfar en un sueño más de mi vida y por darme la oportunidad de encontrarme durante este tiempo con personas excepcionales que me ayudaron en mi crecimiento y el cumplimiento de mis metas.

Quiero agradecer a mi familia por ese apoyo incondicional que me brindaron día con día, por ser mi motivación de ser mejor cada mañana.

A mis padres por sus consejos, su comprensión y su amor incondicional en los momentos difíciles y por darme la ayuda económica necesaria para continuar mi formación profesional.

A mi hermana, por siempre ser mi mano derecha, por nunca dejarme caer, por escucharme y apoyarme en todo momento.

A quien fue mi inspiración para la realización de esta tesis: **Angel Ibarra Jasso**, (deportista juvenil adaptado) que con su ejemplo y el de toda su familia me han dado una gran lección de vida y me han motivado personalmente para salir adelante siempre sin importar los obstáculos de la vida.

A mis profesores que día con día me retaron a convertirme en mejor estudiante, me inspiraron a obtener mejores resultados, me enseñaron la importancia de confiar en mí misma y compartieron gran parte de su conocimiento para poder concluir satisfactoriamente esta etapa más.

A mi equipo de toda la vida, mis amigas, agradezco su amistad incondicional, las horas de trabajo, las sonrisas, las tardes de tareas, las noches de estudio durante estos 5 años, Gracias por haber hecho menos difícil este camino.

¡Gracias a todos por haber formado parte de esta etapa de mi vida que sin ustedes no lo hubiera podido conseguir. Un sueño más, una meta más, y a seguir soñando y trabajando!

MARÍA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

Agradezco primeramente a mis padres Felipe y Concepción que me apoyaron incondicionalmente para cumplir una meta más dentro de mi formación profesional, que a pesar de no estar físicamente conmigo durante este tiempo fueron mi más grande motivación para concluir satisfactoriamente esta etapa de mi vida.

A mi hermano Jorge, mi modelo a seguir, gracias por cada consejo, por estar incondicionalmente en todo momento de mi formación. Por ser mi guía constante y compartirme de su conocimiento y experiencia.

A mi novio Hiram, la persona que me enseñó a ver el mundo con otra perspectiva, gracias a su cariño y comprensión me mantuve de pie ante cada reto que se presento a lo largo de mi carrera.

A mis amigas en especial a Marce, la familia que tuve la oportunidad de escoger, gracias por sostener mi mano cuando más lo necesite, por no dejarme caer y por retarme a convertirme en mejor estudiante día con día, me siento bendecida de tenerlos en mi vida.

A mis profesores, por su dedicación y entrega día con día, gracias por sus conocimientos otorgados, sus enseñanzas y su aprendizaje compartido. Gracias a su entrega puedo concluir satisfactoriamente esta etapa de mi vida.

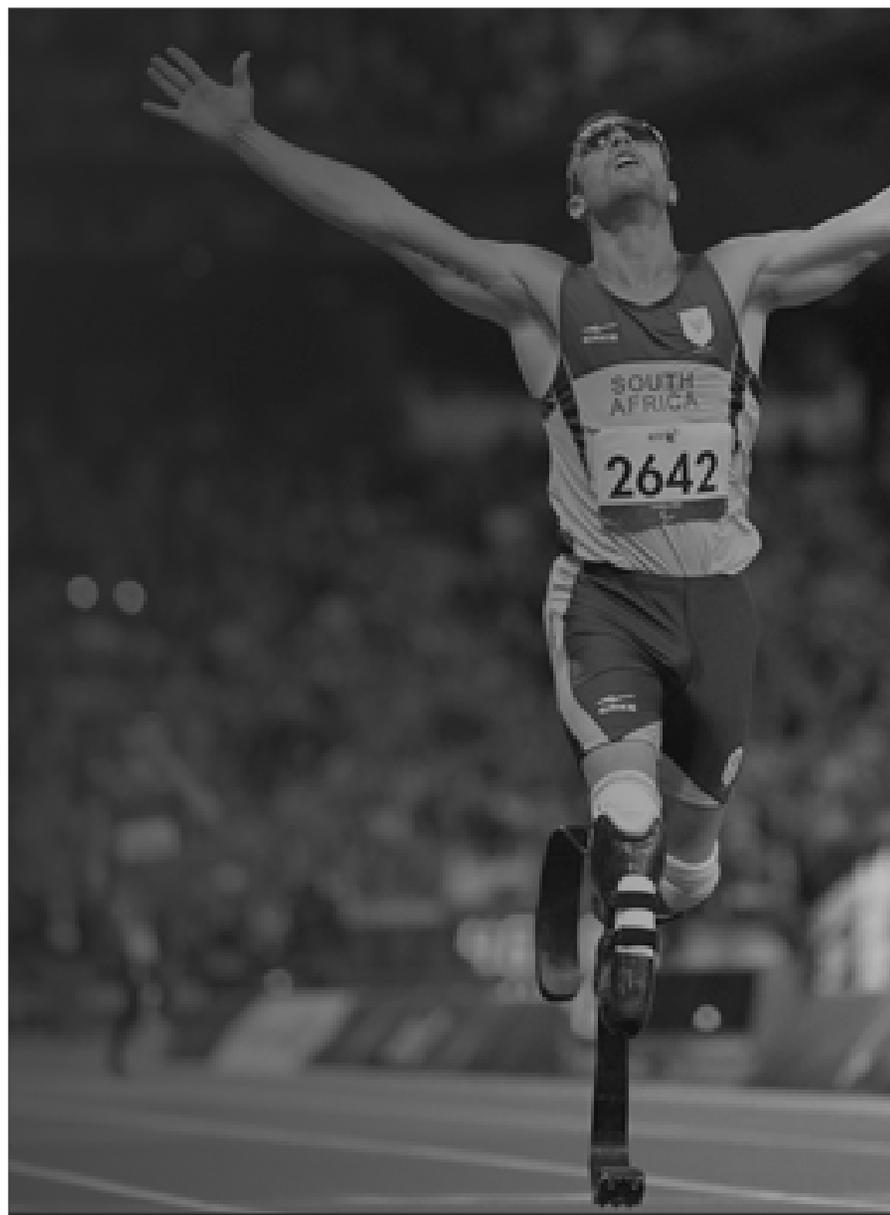
Y gracias a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron en mi formación como estudiante y como persona para poder lograr uno de mis más grandes sueños, convertirme en arquitecta.





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	4
OBJETIVOS DE TRABAJO	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
OBJETIVOS PROPIOS DEL PROYECTO	7
HIPÓTESIS	7
DISEÑO METODOLÓGICO	8
-----	01
CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO	11
CONCEPTOS BÁSICOS	11
REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA	12
LA DISCAPACIDAD A TRAVÉS DEL TIEMPO	12
DE LA DISCAPACIDAD AL DEPORTE	14
LA DISCAPACIDAD EN MESOAMÉRICA	16
LA DISCAPACIDAD EN MÉXICO	17
EL DEPORTE ADAPTADO EN MÉXICO	20
TRANSCENDENCIA TEMÁTICA	27
ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER	28
VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO	29
-----	02
ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES	33
CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR	33
ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LA POBLACIÓN ATENDER	34
ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE FUTUROS USUARIOS	35
ASPECTOS ECONÓMICO RELACIONADOS CON EL PROYECTO	36
ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN VIABLE EL PROYECTO	36
-----	03
ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES	41
LOCALIZACIÓN	41
AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	42
CLIMATOLOGÍA	43
-----	04



47	ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS
47	EQUIPAMIENTO URBANO
47	INFRAESTRUCTURA URBANA
49	IMAGEN URBANA
50	VIALIDADES PRINCIPALES
50	PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO
05	-----
53	ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES
53	ANAGOGÍAS ARQUITECTÓNICAS
53	CASOS ANÁLOGO NACIONALES
57	CASOS INTERNACIONALES
61	PERFIL DE USUARIOS
70	ANÁLISIS PROGRAMÁTICO
84	ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO
87	ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO
06	-----
91	ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA
91	ARGUMENTO COMPOSITIVO
93	COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA
95	DISEÑO CONTEXTUAL
96	CRITERIOS ESPACIO-AMBIENTAL
98	PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS
07	-----
99	PROYECTO
103	PROYECTO ARQUITECTÓNICO
08	-----
131	PROYECTO INTERIORISMO
09	-----
168	PROYECTO EXTERIORISMO
10	-----
180	PROYECTO CONSTRUCTIVO
11	-----
204	PROYECTO DE INSTALACIONES
12	-----

234	13	DISEÑOS ESPECIALES
246	14	ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS
247	15	REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA
267		CONCLUSIONES
269		BIBLIOGRAFÍA
271		GLOSARIO
275		ANEXOS

ÍNDICE

DE IMÁGENES

IMAGEN 01	PRIMER HOSPITAL MONÁSTICO	01
IMAGEN 02	HIPÓCRATES, EL PADRE DE LA MEDICINA	02
IMAGEN 03	VELÁZQUEZ D., PINTURA AL ÓLEO	03
IMAGEN 04	DR. LUDWING GUTTMAN	04
IMAGEN 05	PLANTA Y DISTRIBUCIÓN DEL HOSPITAL STOKE MANDEVILLE	05
IMAGEN 06	CEREMONIA DE INAUGURACIÓN DE STOKE MANDEVILLE GAMES	06
IMAGEN 07	PRIMEROS JUEGOS PARALÍMPICOS	07
IMAGEN 08	INAUGURACIÓN DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS Y PARALÍMPICOS	08
IMAGEN 09	INAUGURACIÓN DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS Y PARALÍMPICOS	09
IMAGEN 10	LONDRES, 2012	10
IMAGEN 11	CENTRO PARALÍMPICO PARA LOS JUEGOS DEL 2016	11
IMAGEN 12	MAPA DE MESOAMÉRICA	12
IMAGEN 13	RECOPIACIÓN DE IMÁGENES DE PERSONAS “ANORMALES”	13
IMAGEN 14	HOSPITAL DE SAN HIPÓLITO	14
IMAGEN 15	HOSPITAL 5	15
IMAGEN 16	HOSPITAL TEODOR GILDRE	16
IMAGEN 17	BELTRAN ROMERO	17
IMAGEN 18	RECOPIACIÓN DE FOTOGRAFÍAS DE LOS DISTINTOS DEPORTES ADAPTADOS QUE SE PRACTICAN EN MÉXICO	18
IMAGEN 19	ESQUEMA DE LOS TEMAS DE MAYOR IMPORTANCIA QUE ESTÁN DENTRO DEL MISMO TEMA	19
IMAGEN 20	LOCALIZACIÓN DEL PREDIO	20
IMAGEN 21	TOPOGRAFÍA EXISTENTE DEL LUGAR DEL PREDIO	21
IMAGEN 22	HIDROGRAFÍA	22
IMAGEN 23	RIESGOS Y PELIGROS	23
IMAGEN 24	GRÁFICA SOLAR Y VIENTOS DOMINANTES	24
IMAGEN 25	VEGETACIÓN	25
IMAGEN 26	DIRECTORIO ESTADÍSTICO NACIONAL DE UNIDADES ECONÓMICAS	26
IMAGEN 27	PLANO DE INFRAESTRUCTURA URBANA	27
IMAGEN 28	RECOPIACIÓN DE FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO	28
IMAGEN 29	TERRENO	29
IMAGEN 30	TERRENO	30
IMAGEN 31	TERRENO	31
IMAGEN 32	VIALIDADES PRINCIPALES QUE FACILITAN EL ACCESO A LA UBICACIÓN DEL PREDIO	32
IMAGEN 33	FACHADA PRINCIPAL Y POSTERIOR DE LO QUE SERÁ EL CENTRO ACUÁTICO	33
IMAGEN 34	FACHADA PRINCIPAL Y PERSPECTIVA DE LO QUE SERÁ EL COMEDOR	34
IMAGEN 35	ENTRADA PRINCIPAL DE LO QUE SERÁ EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINADEPORTIVA	35
IMAGEN 36	FACHADA PRINCIPAL Y POSTERIOR DE LO QUE SERÁ EL ALBERGUE	36
IMAGEN 37	FACHADA PRINCIPAL Y POSTERIOR DE LO QUE SERÁ EL GIMNASIO DE USOS MÚLTIPLES	37

IMAGEN 38	FOTO DE LO QUE SERÁ EL PABELLÓN DE TENIS DE MESA, TIRO CON ARCO	38
IMAGEN 39	FOTO DE LA FACHADA PRINCIPAL Y POSTERIOR DE LO QUE SERÁ EL VELÓDROMO	39
IMAGEN 40	FACHADA PRINCIPAL DE LO QUE SERÁ EL PABELLÓN DE COMBATES	40
IMAGEN 41	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS DEL COMPLEJO DEPORTIVO	41
IMAGEN 42	CARRERA PARALIMPIADAS, 2012	42
IMAGEN 43	COMPETENCIA DE BOCCIA	43
IMAGEN 44	MUESTRA DE CICLISMO DEPORTIVO	44
IMAGEN 45	CICLISMO EN BICICLETA DE MANO	45
IMAGEN 46	PARTIDO DE FÚTBOL 5 (PARA CIEGOS)	46
IMAGEN 47	ENTRENAMIENTO DE FÚTBOL 7 PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN	47
IMAGEN 48	EQUIPO MEXICANO DE GOLBOL SE LLEVA LA VICTORIA	48
IMAGEN 49	TENIS, PARALIMPIADAS 2012	49
IMAGEN 50	TENIS DE MESA	50
IMAGEN 51	ENTRENAMIENTO DE DEPORTISTA ADAPTADO DE NATACIÓN	51
IMAGEN 52	EXHIBICIÓN DE VOLEIBOL SENTADO	52
IMAGEN 53	PARALIMPIADAS 2012. JUEGO DE BASQUETBOL SOBRE SILLA DE RUEDAS	53
IMAGEN 54	DANZA COMO DEPORTE ADAPTADO	54

ÍNDICE

DE GRÁFICAS

GRÁFICA 01	GRUPOS DE EDAD	38
GRÁFICA 02	NOBRE DE LA TABLA	39



Resumen

un centro paralímpico de alto rendimiento tiene como finalidad apoyar con infraestructura al entrenamiento y competiciones a deportistas con diferentes tipos de discapacidades como son; escasa o nula movilidad en alguna o varias de sus extremidades, así como problemas visuales, auditivos, mentales o intelectuales.

El complejo albergará a deportistas de alto rendimiento que se desempeñan en diferentes disciplinas, por ejemplo, boccia, ciclismo, fútbol 5 y 7, voleibol, natación, atletismo, básquetbol, levantamiento de pesas, tenis, tenis de mesa, boliche, tiro con arco y danza deportiva.

El proyecto está orientado a encauzar a personas pertenecientes a nuestro estado y que poseen alguna discapacidad, hacia actividades deportivas. El complejo deportivo está situado en la zona norte de la ciudad de Morelia y forma parte del centro deportivo "Bicentenario". Esto tiene la finalidad de adaptar las instalaciones ya existentes permitiendo ampliarlo para cumplir las necesidades de personas con capacidades diferentes.

Las instalaciones propuestas disponen de un edificio administrativo con área médica-deportiva integral que permita la atención a lesiones provocadas por el alto impacto del entrenamiento.

PARALIMPICO - DISCAPACIDAD - INCLUSION- REHABILITACION - VILLAS

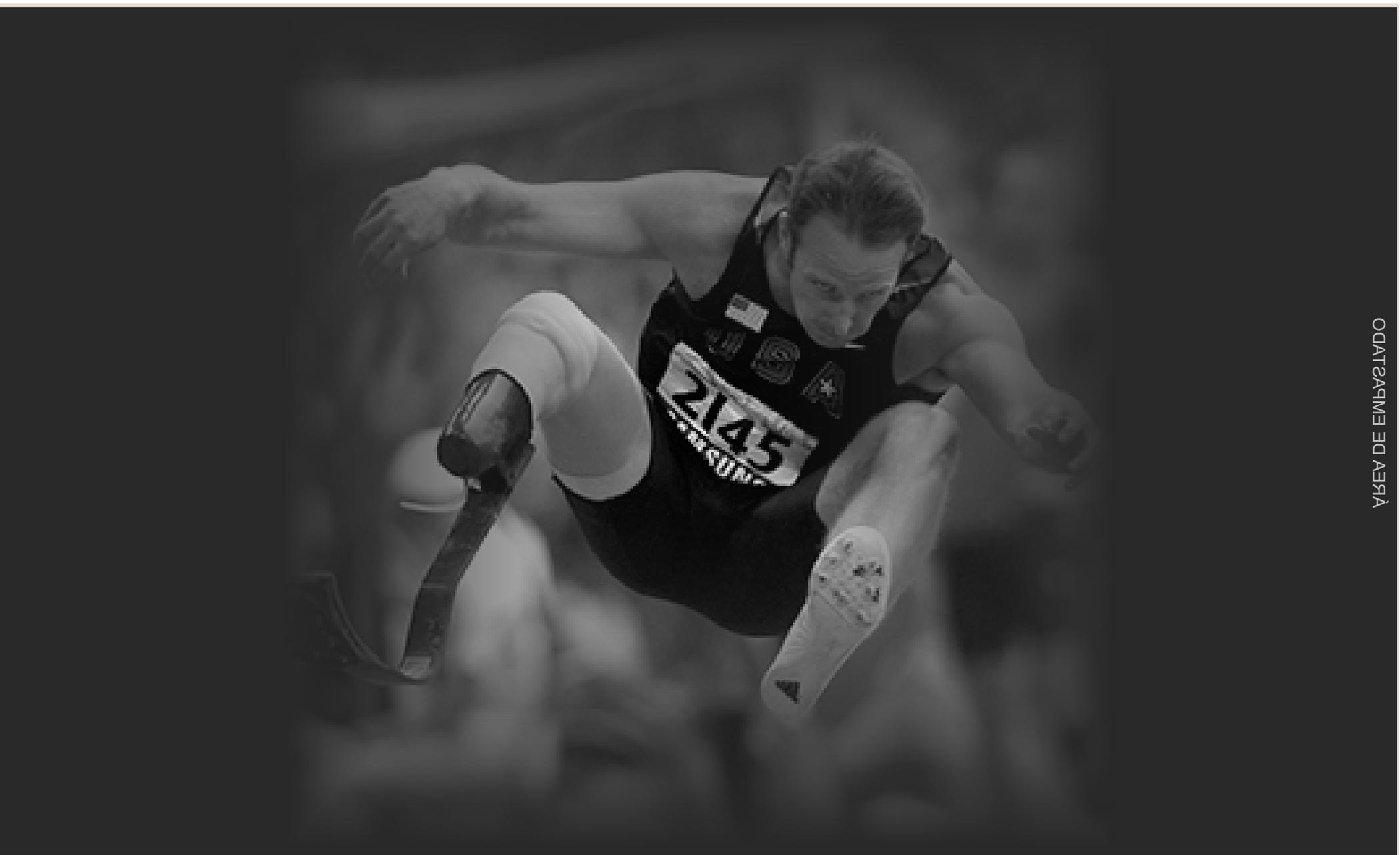
Abstract

Facilities for high performance Paralympic athletes focuses its attention on supporting athletes with different levels of disability on their competitions, training and infrastructure. These athletes may have different levels of disabilities such as null or low movement capabilities on one or more of their extremities, so as visual, auditory, mental or intellectual difficulties.

The project will host high performance athletes that will carry out different disciplines, such as boccia, cycling, football 5 and 7, volleyball, swimming, athletics, basketball, weightlifting, tennis, table tennis, bowling, archery and dancesport.

This project aims to promote sports to disabled people belonging to our state. It is located at the northern part of Morelia and will belong to the "Bicentenario" sports center. This aims to adapt already existing facilities allowing it to be used by people with different levels of disabilities.

The proposed facilities will have a management building with a fully equipped medical-sports area which allows medical attention to athletes suffering injuries.



INTRODUCCIÓN

Las personas con discapacidad son una parte importante dentro de nuestra sociedad, con derechos, obligaciones y privilegios, como todas y cada una de las personas convencionales. La discapacidad existe desde que existe el mismo ser humano y a lo largo de la historia de la humanidad la manera en la cual se convive y en la cual percibimos a las personas con discapacidad ha ido evolucionando, dando como resultado al día de hoy un crecimiento en la cultura de la inclusión. Cabe mencionar que el proceso de aceptación, inclusión e incluso de convivencia con las personas con discapacidad, ha sido largo, difícil y en extremo accidentado, pues desde la prehistoria las personas con discapacidad sufrieron los embates del rechazo, la burla y la discriminación.

Las primeras culturas de todo el mundo vivieron una experiencia similar en cuanto a las personas con discapacidad, todas y cada una tenían algo en común en este aspecto: el rechazo y la discriminación. Algunas pensaban que eran castigos divinos por faltas cometidas por los padres, otras culturas creían que se trataba de posesiones o expresiones demoniacas y en algunas otras simplemente se consideraban a las personas con discapacidad como eslabones débiles, que no podían ser miembros activos en ninguna de las actividades

que las tribus o sociedades realizaban. Como ejemplo claro, podemos mencionar como quedó plasmado en la historia la cultura espartana, que se caracterizó no sólo por sus grandes victorias en la guerra, sino también, por su manera de tratar a los recién nacidos con discapacidad, puesto que ellos los “desechaban” ya que no eran aptos para vivir en su sociedad y no podían ser un miembro productivo a su cultura.

Así como la cultura espartana, a lo largo de los años la situación y el concepto de las personas con discapacidad no cambió ni evolucionó; en la Edad Media podemos destacar que se creía que eran castigos divinos, o encantamientos que alguna bruja o mago había impuesto sobre la persona; sin embargo, el punto clave [la discriminación] no cambiaba, sino que tomaba más fuerza y parecía no terminar. Fue hasta la era del Renacimiento y la Ilustración cuando las personas con discapacidad empiezan a ser vistas como personas no como “objetos improductivos”, aunque en algunos sitios del mundo aún se les consideraba “adefesios”, “mutantes” o “deformes”, y eran en muchas ocasiones usados como espectáculos de circo o ferias.

Fue hasta el despertar del siglo XX que la cultura de la inclusión apareció marcando un antes y un después en el trato y convivencia con las personas con discapacidad. En Europa la llegada del Dr. Ludwig Guttman y la construcción del hospital de Stoke Mandeville, trazaron el inicio de una nueva era, donde se combinaban y se conjugaban la discapacidad y el deporte, primero como una forma terapéutica y de rehabilitación, después como una

competencia donde podían los miembros de varios países demostrar que las personas con discapacidad tienen habilidades “especiales” para la práctica del deporte, convirtiéndose esto en un parte aguas para la forma en la que la sociedad veía a las personas con discapacidad. Fue aquí y gracias a las acciones del Dr. Guttman que nacieron los juegos paralímpicos en el mundo.

En la década de los 50's en México también se lograba alcanzar metas en cuanto a trato y manejo de las personas con discapacidad, teniendo como pioneros a los doctores Alfonso Tohen y Luis Guillermo Ibarra que inauguraron el primer hospital para niños y niñas con discapacidad. La historia en México no fue tan agradable como lo fue en el viejo continente, pues aún con los esfuerzos de varios doctores, empresarios y pioneros en la cultura de la inclusión, los resultados fueron visibles hasta el año de 1995; donde en una labor conjunta del gobierno y el Sistema de Desarrollo Integral para la Familia se creó el programa CONVIVE que tenía como objetivo promover la integración de las personas con alguna discapacidad y su incorporación al desarrollo de sus habilidades y capacidades.

Urgía en México la presencia de un pionero decidido que tomara en sus manos el rumbo del desarrollo de las personas con discapacidad, fue así que en el año de 1962 el Psicólogo Jorge Antonio Beltrán Romero con el apoyo de los doctores Vázquez Vela y Leobardo Ruiz, logran implementar el deporte como rehabilitación en la ciudad de México y envían a la primera delegación mexicana a los juegos para

discapacitados en Stoke Mandeville. Así a lo largo de los años nuestro país ha sido representado por deportistas adaptados de alto rendimiento en las diferentes justas que se han realizado desde aquella primera vez en la década de los 60's cuando México participó por primera vez. Como resultado de estas competencias, los deportistas adaptados se han visto en la necesidad de y capacidades, con el apoyo de la tecnología, las personas capacitadas, así como el apoyo incondicional de la familia.

Todos los aspectos en el entrenamiento de los deportes adaptados son importantes, desde la funcionalidad de las instalaciones, hasta el confort de las mismas y también las sensaciones y emociones que estas generen en el deportista. En nuestro país al momento sólo existen tres centros paralímpicos que han servido a diferentes zonas del territorio nacional para la preparación continua de estos deportistas, sin embargo en nuestro estado los últimos años el deporte adaptado ha tenido un auge importante, por lo cual la necesidad de crear un centro de entrenamiento para los deportistas adaptados ha crecido proporcionalmente.

El desarrollo y práctica de nuevas actividades dentro de este rubro es prioritario para el estado de Michoacán, que es a nivel nacional el tercer lugar en población con alguna discapacidad; y que también ha logrado obtener lugares importantes en las justas nacionales, así como ha conseguido generar referentes importantes que representen a nuestro país en las competencias internacionales. Es por esto que se debe impulsar, apoyar e iniciar en el deporte a cada una de las

personas con discapacidad en nuestro estado para poder ofrecer una mejora en la calidad de vida de las personas, tomando como referencia los esfuerzos, los valores y los sueños de aquel al que se le conoce como “El Padre de Los Juegos Paralímpicos” [Dr. Guttman].

P IANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los centros paralímpicos buscan influir estratégicamente y de manera determinante en la preparación de los deportistas adaptados, a efecto de dirigir todas sus cualidades y potencialidades de manera específica y única a la actividad a la que se dedican, mediante servicios de alta calidad, apegados a los estándares internacionales y una atención que redunde en una concepción integral de respaldo, a quienes, participando en alguna disciplina deportiva, representarán a nuestras comunidades y nuestro país en competencias de índole nacional e internacional como son los juegos centroamericanos, panamericanos, olímpicos, etc. Actualmente no existen espacios de recreación y deporte apropiados y definidos para personas con capacidades diferentes dentro de la ciudad donde puedan desarrollarse de forma libre. Como lo indica el lema utilizado por la Asociación del Deporte para personas con Discapacidad “Por un deporte unido, todos somos iguales, no a la discriminación de personas con discapacidad”. La práctica del deporte adaptado ha tenido un auge en los últimos años, que con arduo trabajo por parte

de muchas instituciones y de las mismas personas con alguna discapacidad se ha llevado a cabo. En Morelia se ha presentado un creciente número de deportistas con discapacidades, pero lo que llama la atención es que no exista un centro especial para ellos, en el cuál se les brinde todo el apoyo que requiere cada actividad deportiva en la que se desempeñan, sobre todo si tomamos en cuenta los excelentes resultados que han obtenido los deportistas, destacando en comparación con otros estados de la República Mexicana. A los deportistas se les entrena en instalaciones improvisadas, las cuales fueron hechas para personas sin ningún impedimento físico, o incluso en instalaciones que ni siquiera fueron hechas para entrenamiento deportivo.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El deporte adaptado es un tipo de actividad física reglamentada que intenta hacer posible la práctica deportiva a personas que tienen alguna discapacidad. Como la misma palabra indica, consiste en adaptar los distintos deportes a las posibilidades de los participantes o en crear deportes específicos, practicados exclusivamente por personas con discapacidad motriz o neurológica. La oferta de práctica deportiva debe llegar a toda la población que lo desee, sin exclusiones. El deporte adaptado ofrece la posibilidad de acceder a este derecho a personas que en condiciones deportivas normales no podrían, y les permite practicar actividad física y deportiva, tanto en el ámbito recreativo como

en el competitivo. La práctica de un deporte es una actividad importante para el ser humano, sin embargo cuando el desarrollo de una disciplina se convierte en un estilo de vida, esta experiencia toma un significado mayor, como es el caso de las personas con alguna discapacidad que practican algún tipo de deporte. Conociendo la importancia que tiene para las personas que practican las diferentes disciplinas adaptadas, existe la necesidad de abordar y enfrentar mediante un diseño arquitectónico los problemas que persisten en este ámbito.



Foto 1. Anónimo, Equipo Estatal de Boccia, entrenando en CECUFID en un espacio improvisado que no se encuentra en condiciones óptimas para la práctica de dicho deporte. Mayo de 2015, Morelia Michoacán.

Actualmente la comunidad de personas con alguna discapacidad en Michoacán es de 267 716. De las cuales la mayor parte corresponde a jóvenes y adultos, de esta cifra aproximadamente el 30% conoce que existe el deporte adaptado, y el 70% de estos, no conocen acerca de la práctica de los deportes adaptados, esto se debe porque en el estado de Michoacán, no existe ningún tipo de infraestructura adecuada para la enseñanza y práctica del deporte adaptado. Los deportistas adaptados hoy en día tienen que entrenar en canchas y lugares improvisados que afectan su desempeño.



Foto 2. Anónimo, Entrenamiento de deportistas de boccia en el patio cívico del CEBETA. Mayo de 2015, Morelia Michoacán.

El problema más importante y primordial, es la falta de espacios dignos y adaptados, adecuados y equipados que las diferentes disciplinas y que los deportistas requieren. Las instalaciones que hoy en día se ofrecen no son funcionales, están contenidas dentro de una infraestructura poco accesible para los deportistas, son de alto costo operativo y la mayoría de las ocasiones, están destinadas para otros fines u otras disciplinas, dándole poca o nula importancia a los deportes adaptados.

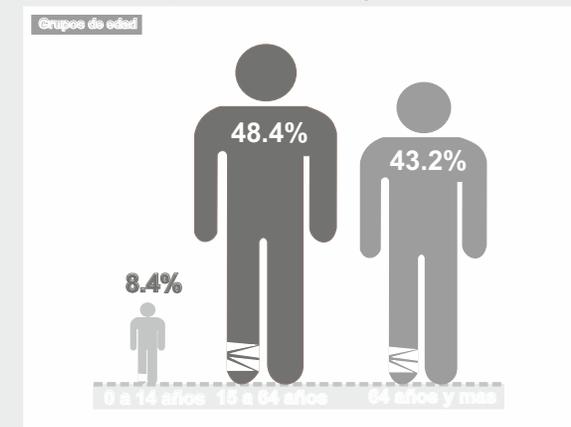
De hecho es aún más complicado lograr el ingreso a un nuevo deportista en el deporte adaptado debido a la falta de promoción, difusión y apoyo de parte de las instituciones públicas y privadas para lograr espacios con los requisitos mínimos indispensables para el desarrollo de los deportistas; la falta de insumos, materiales, servicios y contexto, limita a los entrenadores en la oferta e impartición de clases a los principiantes o de entrenamientos de poder a los deportistas experimentados.

JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

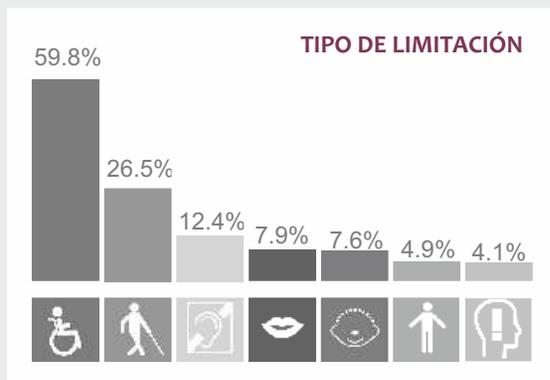
Al abordar el proyecto nos condujo a tener varias entrevistas con distintas figuras que representan las diferentes áreas en el ámbito de la discapacidad y el deporte. El Centro de Recursos e Información para la Educación Especial, fue el primer interesado en la promoción del proyecto y nuestro vínculo por medio de la maestra Lucila Osorio, con el director municipal del deporte, Miguel Ángel García Meza, quien se interesó por el proyecto y nos refirió al departamento de infraestructura deportiva del

Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte (IMDE). Al hacer conocimiento de este tema a la arquitecta Arlett Carmina Barajas Acosta, manifestó interés y apoyo en la realización del diseño y proyección de un Centro Paralímpico, proporcionándonos una carta de factibilidad para la realización de este proyecto.

En busca de integración social de las personas con estas características, se enfoca el tema en el área deportiva, ya que es necesario para que estas personas puedan desarrollarse y recrearse en un ambiente digno, saludable y de convivencia. Dentro de Michoacán la cifra de personas con discapacidad es de 267 716, de los cuales el 8.4% corresponden a la población 0-14 años, el 48.4% corresponde a las edades de 15-64 años, y el 43.2% a las personas de 65 en adelante. (Ver gráfica 01)



GRÁFICA 01 Distribución porcentual de la población con limitación en la actividad según grandes grupos de edad para cada entidad federativa, Elaboración propia con datos de INEGI 2010.



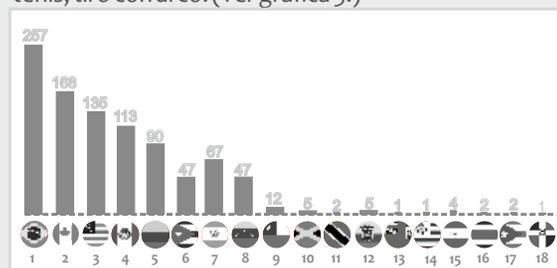
GRÁFICA 2 Porcentaje de la población con limitación en la actividad según tipo de limitación en el estado de Michoacán. Elaboración propia con datos de INEGI 2010.

Se observa que la mayoría de esta población corresponde a los jóvenes y adultos. La mayoría de los eventos que se tienen dentro de las disciplinas del deporte adaptado son estatales debido a la cantidad de deportistas que existen por municipio, son relativamente pocos, precisamente porque no se tiene un lugar para los entrenamientos esto causa que los entrenadores y terapeutas no puedan ofrecer entrenamiento deportivo a las personas que no están activas en el deporte.

Tan solo en el estado de Michoacán se cuentan aproximadamente con 470 personas discapacitadas que practican y pertenecen a la Asociación de Deportistas con Parálisis Cerebral A.C. Lo que quiere decir que menos del 1% de la población con discapacidad practican o realizan algún tipo de entrenamiento físico en el estado de Michoacán. Los

terapeutas y entrenadores han incurrido que esto se debe a la falta de información que existen en la sociedad, y el motivo más importante es que como las instalaciones son prestadas ellos no pueden disponer de los espacios y ofrecer entrenamientos y clases para los que se quieren iniciar dentro del deporte adaptado, así que las horas por las que se les prestan las instalaciones prefieren aprovecharlas con los equipos que ya están conformados.

Asistimos a una entrevista con la Licenciada en Educación Física y Deporte Dafne Alanís Bolaños, la cual nos proporcionó la siguiente información: las diferentes disciplinas que se practican dentro del estado son: Boccia, fútbol, ciclismo, voleibol, natación, atletismo, básquetbol, levantamiento de pesas, tenis de mesa, boliche, danza deportiva, tenis, tiro con arco. (Ver gráfica 3.)



GRÁFICA 4 Posición de México de acuerdo a las medallas ganadas, elaboración propia con datos extraídos el 22 de agosto del 2015 en www.paralympic.org

Como ya se comentó anteriormente en los últimos resultados de los parapanamericanos que se realizaron en Toronto, México obtuvo muy buenos resultados, 4to lugar, por debajo de Estados Unidos.

PRACTICANTES	DISCIPLINA
22	BOCCIA
40	CICLISMO
35	FUTBOL
42	VOLEIBOL
60	NATACIÓN
120	ATLETISMO
27	BÁSQUETBOL
12	LEVANTAMIENTO DE PESO
20	TENIS DE MESA
20	BOLICHE
20	TENIS
1	TIRO CON ARCO
50	DANZA DEPORTIVA BOCCIA

GRÁFICA 3 Disciplinas practicadas en el estado de Michoacán. Elaboración propia con datos obtenidos de entrevista con la licenciada en Educación Física y Deporte Dafne Alanís Bolaños.

Cabe destacar que algunos de ellos pertenecen al estado de Michoacán.

JUEGOS PANAMERICANOS TORONTO 2015 MÉXICO

	ORO	PLATA	BRONCE	TOTAL
ATLETISMO	10	08	14	32
BOCCIA	00	00	01	01
FÚTBOL	00	00	01	01
JUDO	02	00	00	02
LEVANTAMIENTO DE PESAS	03	04	02	09
NATACIÓN	18	20	18	56
TENIS DE MESA	04	04	03	11
	37	36	39	112

GRÁFICA 5 Elaboración propia con datos obtenidos el 30 de agosto del 2015 a las 17:45 de: <http://resultados.toronto2015.org>

Otra competencia que vale la pena mencionar son las paralimpiadas nacionales que se llevan a cabo cada año. En el pasado mes de Junio se realizó la de nuestro país donde Michoacán obtuvo excelentes resultados a comparación de las pasadas competencias, superó a muchos estados en las Paralimpiadas Nacionales. Como se muestra en la siguiente tabla.

OLIMPIADAS Y PARALIMPIADA NACINAL 2015 MICHOCACÁN

	ORO	PLATA	BRONCE	TOTAL
NATACIÓN SILLA	10	01	00	11
ATLETISMO PARÁLISIS	07	03	02	12
NATACIÓN PARÁLISIS	02	01	00	03
CICLISMO SILLA	02	00	03	05

NATACIÓN CAP. ESPECIALES	02	00	01	03
ATLETISMO SILLA	01	01	00	02
ATLETISMO CAP. ESPECIALES	01	00	01	02
TENIS DE MESA SILLA	01	00	00	01
	26	06	07	39

GRÁFICA 6 Elaboración propia con datos obtenidos el 30 de agosto del 2015 a las 17:45 de: <https://espndeportes.espn.go.com>

Debido a los resultados obtenidos en los últimos años dentro del deporte adaptado, las instituciones han brindado mayor apoyo a los deportistas que tienen alguna discapacidad para que sigan desarrollándose y formándose. Por eso es necesaria la construcción del Centro Paralímpico de alto rendimiento para lograr un crecimiento significativo en el número de deportistas adaptados así como también obtener lugares en las competencias nacionales e internacionales, y de esta manera promover la cultura de la inclusión en el estado de Michoacán.

En lo que respecta al terreno, se acudió a la Dirección de Patrimonio Municipal a solicitar el otorgamiento de dicha área, para llevar a cabo el diseño del Centro Paralímpico de Alto Rendimiento y adaptación de las instalaciones del deportivo bicentenario. El terreno que se otorgó está situado al norte de ciudad de Morelia. La elección de dicho terreno se hizo en base al alcance que el proyecto per sé tiene, es decir, la población que va a obtener un beneficio directo e indirecto que la construcción va a ofrecer. Dicha población representa un número

importante de individuos. Primeramente los deportistas que residen en la ciudad de Morelia tendrán un privilegio por la cercanía y el fácil acceso; y asimismo aquellos deportistas que residen dentro del estado podrán disfrutar de la proximidad con sus lugares de origen y tranquilidad de la ubicación ya que el predio se encuentra aproximadamente a 10 minutos de la central camionera lo que facilita el rápido acceso a las personas del estado en general.

El terreno que se otorgó por parte de la dirección administrativa antes mencionada, cumple con un compromiso social que, nosotros como arquitectos debemos considerar; es decir, nuestro proyecto debe ofrecer fuentes de trabajo, contribuir con el desarrollo urbano y que genere una imagen urbana positiva para el lugar.



IMAGEN 01 6 Traza urbana de la zona norte de la ciudad de Morelia del estado de Michoacán. Elaboración propia con datos obtenidos el 30 de agosto del 2015 a las 19:40 de google maps.

OBJETIVOS DE TRABAJO

Objetivo general

El objetivo principal de este proyecto es el de contribuir con equipamiento que facilite y favorezca el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de la personas con capacidades diferentes e integrarlos en una sociedad de manera igualitaria sin restricciones al deporte. Por medio de la misma, incentivar a los discapacitados que se integren al deporte adaptado.

Objetivos específicos

Investigar y analizar las necesidades principales y prioridades que desarrollan las personas con capacidades diferentes para incluirlas en el diseño arquitectónico.

Consolidar una infraestructura para fortalecer el desarrollo del deporte para personas con capacidades diferentes.

Creación de instalaciones acondicionadas para promover e implementar el deporte adaptado a un sistema de vida independiente para personas con discapacidad.

Valorar las instalaciones del deportivo bicentenario para poder adaptar lo ya existente a las necesidades de las personas con discapacidad.

Objetivos propios del proyecto

Diseñar y adaptar espacios arquitectónicos innovadores que sean versátiles para las diferentes disciplinas que se practican en el deporte adaptado, dando al usuario libertad y confianza. Permitiendo enfocarse específicamente a su acondicionamiento físico y mental para obtener mejores resultados.

Proyectar una estancia deportiva para otorgar hospedaje, alientos y servicios a los deportistas, en el cual se genere un núcleo en el que se pueda llevar a cabo la convivencia entre los practicantes.

HIPOTESIS

La importancia de un proyecto de tesis es directamente proporcional a la cantidad de problemáticas que éste va a resolver, o dicho de otra manera, se refiere a que tantos beneficios va a aportar a una región, a una comunidad o en este particular caso a un sector social que es vulnerable; dicho sea de paso la concepción de nuestro proyecto tendrá como eje base objetivos arquitectónicos que se conjugarán con metas y objetivos sociales.

Las metas que se pretenden lograr con la construcción de este proyecto son: El primero de ellos es promover el deporte adaptado por medio de instalaciones adecuadas, ya que debido a la carente falta de espacios dignos es muy difícil impulsar a los deportistas y las carreras que han forjado en las diferentes disciplinas. Con la proyección de este nuevo centro de alto rendimiento, se

tendrá la posibilidad de resolver un problema común, ya que se van a otorgar las condiciones óptimas y dignas, con instalaciones adecuadas y funcionales para la práctica de todas y cada una de las disciplinas; además, se tiene contemplado la solución al problema del abasto de materiales, al conseguir la aportación de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales correspondientes, todo con el fin de brindar la merecida atención.

Hay un punto importante que nuestro proyecto pretende realizar y es la mejora de la cultura del deporte, lograr una participación activa por parte de la sociedad, en la cual, el apoyo, la difusión, promoción y sobre todo la práctica de las disciplinas adaptadas tengan un crecimiento exponencial, para lograr la inclusión de los deportistas en la sociedad, motivando la práctica y el desarrollo de habilidades, además, lograr que dentro de nuestra sociedad el deporte adaptado se dé a conocer por todos los medios posibles, que se vincule a los niños y niñas, jóvenes y adultos con alguna discapacidad, al deporte adaptado. Con esto lograremos que la cultura de la discapacidad y la cultura del deporte adaptado se vean beneficiadas desde muchos puntos y que los diferentes ámbitos que conforman estas culturas, sean explotadas y generen un cambio positivo en las personas.

Un punto álgido que nuestro proyecto va a resolver es la mejora en la obtención de resultados a nivel estatal, regional, nacional y si se presenta la ocasión a nivel mundial. En los últimos años el estado

ha desempeñado un papel digno en las diferentes competencias y justas deportivas que se han realizado a lo largo y ancho del país, sin embargo, los resultados no han sido en su totalidad los esperados. Debido a las malas condiciones de las diferentes instalaciones, la poca capacidad e incluso la inexistencia de las mismas, los entrenamientos no pueden llevarse a cabo. Con la instalación de un centro paralímpico de alto rendimiento, las necesidades de infraestructura, de materiales, personal y apoyo económico pueden ser resueltas; esto se va a derivar en la implementación de mejores estrategias de trabajo, de entrenamientos personalizados y de mayor nivel, teniendo esto como base, podremos lograr un desarrollo y aumento en el nivel competitivo y deportivo, dándonos como resultado una delegación de deportistas altamente preparados y con altas probabilidades de victoria, que al final se traducirá en mejores resultados en las justas deportivas.

Las personas con discapacidad representan un sector vulnerable y a veces olvidado de nuestra sociedad, con una calidad de vida en ocasiones baja y con pocas oportunidades en diferentes rubros. La construcción de este proyecto nos dará como resultado dentro del aspecto social, el mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo de las diferentes esferas en las personas con discapacidad que desean practicar un deporte nuevo. El deporte es y será una plataforma ideal para la activación de las personas con discapacidad que buscan tener una actividad que los incluya, los impulse pero sobre todo los motive a tener la calidad de vida que ellos

merecen, podrán conocer y exigir sus derechos como humanos y además como un objetivo extra, la práctica de las disciplinas tiene al mismo tiempo un enfoque terapéutico que sin duda alguna mejora como ya se mencionó las condiciones de vida.

Si mejoramos las condiciones y calidad de vida, y además impulsamos las diferentes esferas humanas, obtendremos como resultado inmediato una reacción positiva en nuestros usuarios. Con el impulso correcto cualquier persona puede lograr lo que se proponga; eso es precisamente lo que se busca conseguir, que cada uno de los deportistas y de las personas con discapacidad se realice en sí mismo, se ponga objetivos y metas, pero sobre todo que las consiga y las supere día con día. Esta batalla llena de esfuerzos debe ser compartida y celebrada, es por eso que con la proyección y construcción de este nuevo centro se va a conseguir forjar un equipo sólido que comparta metas y sueños, además de que se fragüen sentimientos de empatía, realización y satisfacción aunados a los objetivos antes mencionados, principalmente con la obtención de mejores resultados gracias a las nuevas y funcionales instalaciones.

DISEÑO METODOLÓGICO

1. PROTOCOLO

- Señalar el problema, entender los beneficios del proyecto.
- Justificar el tema mediante información recopilada de entrevistas, experiencias personales y medios de comunicación.
- Estipular hacia dónde llegara el tema de acuerdo a las necesidades presentadas.
- Crear expectativas de acuerdo a los alcances señalados en la investigación.

2. ENFOQUE TEÓRICO

- Explicar de forma concisa a lo que se refiere al deporte adaptado.
- Realizar una investigación basada en datos bibliográficos referente al tema.

3. determinantes contextuales

- Analizar los estándares de practicantes activos del deporte adaptado
- Identificar los diferentes puntos en los que se ubican los deportistas activos y los discapacitados prospectos a iniciar la actividad.
- Localizar aspectos socioeconómicos.

ESQUEMA METODOLÓGICO

4. DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

- Determinar los aspectos medioambientales como físicos, vegetación, climatología, etc. Para implementar soluciones climatológicos al proyecto.

5. DETERMINANTES URBANAS

- Identificar el Equipamiento, infraestructura, imaginen urbana, vialidad y transporte. Con la finalidad comprender el sitio y poder describir sus aspectos urbanísticos.

6. DETERMINANTES FUNCIONALES

- Comprender como operan las personas con diferentes tipos de limitación.
- Diseñar un programa arquitectónico apegado a las necesidades y reglamento, en base a lo anterior se crean diagramas que permitan comprender la funcionalidad del proyecto.
- Compilar fotografías del proyecto para una memoria fotográfica.

7. INTERFACE PROYECTIVA

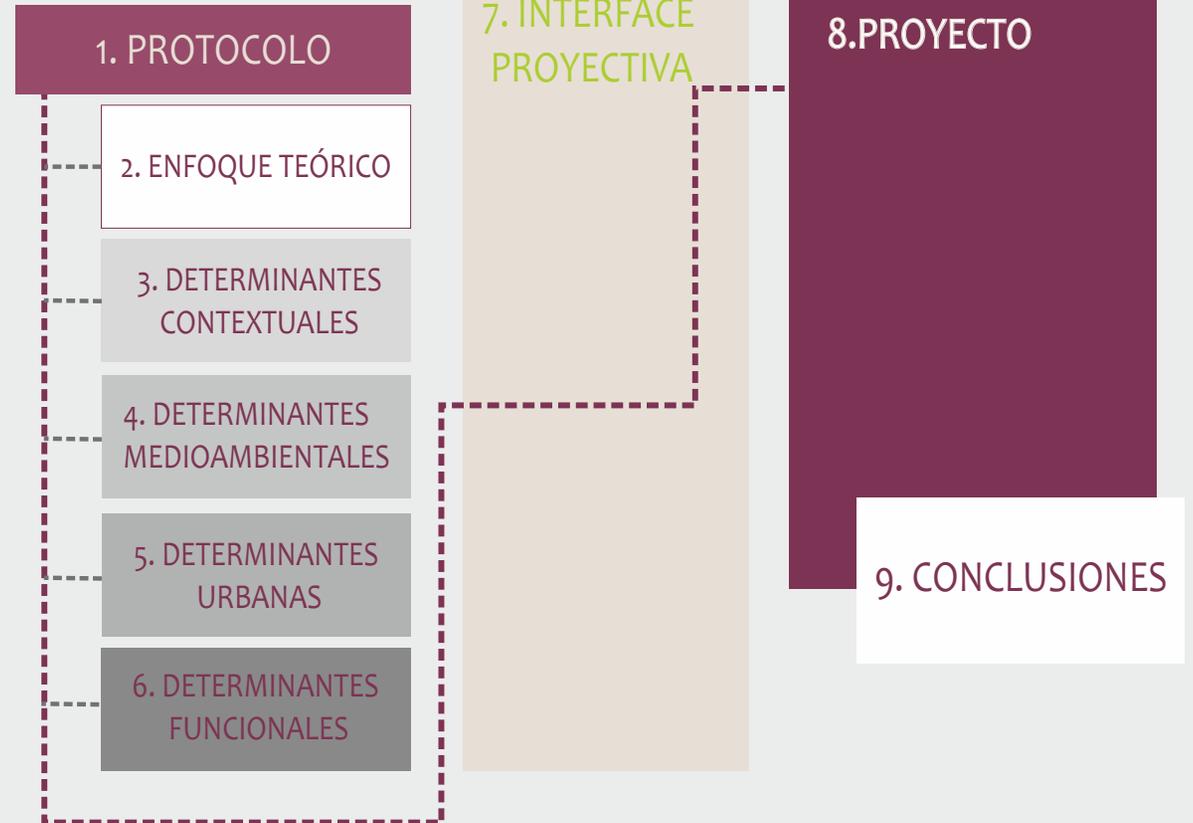
- Simplificar la información para llegar a un testimonio prepositivo.
- Moldeando el proyecto mediante bocetos, concretando el conocimiento de la información adquirida.

8. PROYECTO

- Proyecto arquitectónico.
- Proyecto constructivo.
- Proyecto preliminar de costos.

9. CONCLUSIONES

- Conclusiones finales y objetivos alcanzados
- Recopilación de fuentes bibliográficas y anexos.





ENFOQUE TEÓRICO

CONCEPTOS BÁSICOS

En este apartado se hace una revisión del vocabulario que contiene el título de esta tesis, lo que nos va a ser de gran ayuda para comprender el sentido y contexto en el que se basa la investigación y tema a desarrollar. Para comenzar se definirá el nombre que elegimos para la tesis:

- **Centro:** Existen muchas definiciones para esta palabra, pero de acuerdo al contexto donde se desarrolla el siguiente trabajo; se entiende como centro, al lugar donde se reúnen personas con alguna finalidad u objetivo en común. En este caso dicho fin común es el deporte.
- **Paralímpico:** Relativo a la competición de juegos atléticos inspirada en las olimpiadas y reservada a personas con discapacidad.
- **Deporte de Alto Rendimiento:** Entendido como una actividad física específica de desarrollo para deportistas de élite, y de la importancia que este proceso guarda con relación a los servicios y

atención que los atletas requieren durante las concentraciones preparatorias. Se hace imperativo la concepción de sistemas de apoyo a tal finalidad.

- **Discapacidad:** Se designa con el término de discapacidad a aquella limitación que presentan algunas personas a la hora de llevar a cabo determinadas actividades y que puede estar provocada por una deficiencia física o psíquica. La discapacidad es una problemática que puede afectar al individuo desde su nacimiento, es decir, congénita; o bien aparecer durante un determinado momento de la vida como consecuencia de algún accidente o afección. Existen diversos tipos de discapacidad: física, psíquica, sensorial, intelectual o mental, en tanto, cada una de estas puede manifestarse de diferentes maneras y en diferentes grados.
- **Discapacidad física:** Es la discapacidad que merma e impide a la persona que presenta esta condición, su desempeño motor, siendo las piernas y los brazos las partes afectadas principalmente.
 - Monoplejía: afección en un solo miembro.
 - Paraplejía: afección en los miembros inferior.
 - Tetraplejía: afección en los cuatro miembros.
 - Hemiplejía: afección en la mitad del cuerpo.
- **Discapacidad sensorial:** Es aquella discapacidad que se manifiesta justamente en los sentidos, por ejemplo, la discapacidad auditiva, nacida por un problema en los oídos; la ceguera motivada por una deficiencia en la vista.

- **Discapacidad psíquica:** Esta discapacidad se caracteriza por la presencia de trastornos permanentes en el comportamiento y la discapacidad intelectual, también denominada vulgarmente por muchos como retraso mental, es aquella que supone un funcionamiento mental por debajo de la media y que se caracterizará por limitaciones en áreas como el aprendizaje, la comunicación, la vida en el hogar y las habilidades sociales, entre otras.
 - Ligera: Coeficiente intelectual entre 60 y 80.
 - Media: Coeficiente intelectual entre 40 y 60.
 - Severa: Coeficiente intelectual entre 20 y 40.
 - Profunda: Coeficiente intelectual inferior a 20.
- **Deporte adaptado:** aquella actividad físico deportiva que es susceptible de aceptar modificaciones para posibilitar la participación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales.
- **Paralimpiadas:** Nombre de una competición deportiva en la que solo participan atletas con discapacidades físicas y que se celebra cada cuatro años inmediatamente después de los correspondientes juegos olímpicos.
- **Inclusión:** del Latín *Includere*. Verbo transitivo, directo. Abarcar. Contener en si. Involucrar. Implicar. Insertar. Intercalar. Introducir. Hacer parte. Figurar entre otros. Pertenecer conjuntamente con otros.

REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA.

Que la discapacidad es una cuestión de derechos humanos, es hoy en día una afirmación no factible de ser cuestionada. Sin embargo, hasta tiempos no muy lejanos, la mirada hacia la discapacidad partía desde una concepción caritativa, que no llegaba a comprender la complejidad social de este fenómeno. Ello sin duda es el resultado de una historia de persecución, exclusión, y menosprecio a la que las personas con discapacidad se vieron sometidas desde tiempos muy lejanos.¹ La discapacidad no constituye un fenómeno de reciente surgimiento en la historia de la humanidad, por el contrario, ha estado presente desde la aparición del hombre.

La discapacidad a través del tiempo

En este apartado se realizará un recorrido histórico a través de las distintas formas de apreciación de la discapacidad, no sólo a lo largo del tiempo, sino también, en distintas partes del mundo y en diversas culturas.

La imperfección humana en cuanto a los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos del cuerpo, ha creado para los discapacitados una historia contrastante, en algunas sociedades es trágica y en otras completamente magnífica.

¹Cfr. QUINN, G. Y DEGENER, T., *Derechos Humanos y Discapacidad. Uso actual y posibilidades futuras de los instrumentos de derechos humanos de las Naciones Unidas en el contexto de la discapacidad*, Documento Naciones Unidas HR/PUB/02/1, Nueva York y Ginebra, 2002.

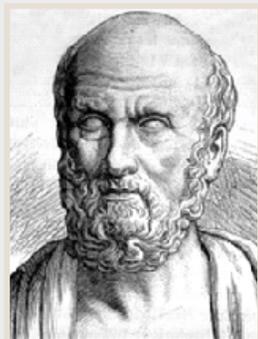


Imagen 1. Sin autor, Hipócrates, el padre de la medicina. “ El medico cura, solo la naturaleza sana”. Recuperado de <http://www.carlosmagri.com>

En las sociedades primitivas, los discapacitados, al no poder valerse por sí mismos, y al no poder realizar las actividades necesarias para subsistir, eran asesinados en virtud de su nula contribución para la prosperidad de su grupo social.² Desde siempre el fin del hombre ha sido sobrevivir por lo que quedan “justificado” dichos asesinatos. Como ejemplo de discriminación tenemos que “...en Esparta del siglo IX a.C. las leyes de Licurgo dictaminaban que los recién nacidos débiles o deformes fueran arrojados desde lo alto del monte Taigeto.”³

La sociedad griega era severa con los “débiles” o “deformes”, creían sólo en la perfección y belleza, cualquier cosa que difiriera de ello, sin importarles lo que fuere, simplemente era eliminado. De la época clásica griega resalta la figura de que es considerado el padre de la medicina y el primero en atribuir causas biológicas a las enfermedades, disfunciones y deficiencias.

²Walter, E. Marzo, 1956. “El derecho a una vida normal: Ayuda internacional en la rehabilitación de personas con defectos físicos” *Revista de las Naciones Unidas*. (284) p. 27-29.

³Inzúa Canales, Víctor. “Una conciencia histórica y la discapacidad”. *Revista Trabajo Social*. Nueva Época, núm. 3, Verano, 2001, p. 77.

Imagen 2 Sin autor, Montecassino, primer hospital monástico de Europa, fundado por San Benito. Recuperado de <http://www.librosmaravillosos.com>



Por parte de los romanos se observan actitudes contrastantes respecto a la discapacidad, por un lado practicaron el infanticidio, el comercio de personas con deformidades para diversión y la mutilación para crear lástima y así mendigar, y por el otro establecieron medidas para la asistencia de personas necesitadas, así como la creación del primero hospital del que se tenga información.⁴

En el continente africano, específicamente en Egipto, las personas con malformaciones eran apreciadas, se les consideraban seres especiales pero se encontraban al servicio de los faraones.⁵

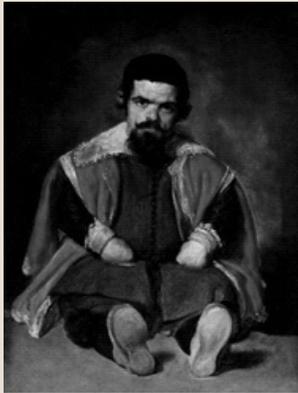
Con el paso del tiempo, tal vez por un cambio en la ideología del hombre hacia un sentido un poco más humanista o moral, se hizo a un lado la destrucción de estas personas, sin embargo eran sujetos de burla, generaban lástima o peor aún, repulsión, como lo fue en el caso de la Edad Media.

⁴ Aguado Díaz, Antonio León. *Historia de las Deficiencias*. Colección Tesis y Praxis. Escuela

Libre Editorial, Fundación ONCE. Madrid, España, 1993.

⁵ Inzúa Canales, Víctor. art. Cit. p. 77

Imagen 3. Velázquez D., pintura al óleo. El bufón don Sebastián de Morra. Fraga, 1644, Imagen tomada de <http://revistareplicante.com>



Con el paso del tiempo, tal vez por un cambio en la ideología del hombre hacia un sentido un poco más humanista o moral, se hizo a un lado la destrucción de estas personas, sin embargo eran sujetos de burla, generaban lástima o peor aún, repulsión, como lo fue en el caso de la Edad Media. “En el Medioevo (en Europa) los hombres anormales, con su aspecto desaliñado divertían en las cortes reales a sus amos; y en el mejor de los casos servían como bufones del Rey, ya sea como consejeros, espías y mensajeros.”⁶

En el mismo sentido, plantea que la Edad Media fue una de las etapas en la historia de la humanidad más descorazonadoras y tristes donde lo social sufre un gran retroceso. Los enfermos y deformes eran apartados y marginados, eran considerados anormales, olvidados, rechazados e incluso temidos. Así es como se construye un concepto de la anormalidad y del defecto, que conduce al rechazo social, al temor y hasta a la persecución de estas personas, por parte de los

⁶ *Ibidem*. p. 78.

poderes civiles y religiosos; se les confundía con locos, herejes, embrujados, delincuentes, vagos o seres prostituidos.

Posteriormente, el cristianismo influyó fuertemente en mejorar aquella condición, la moral predicada por dicha religión, contribuyó a la constitución de asociaciones para asistir a ciegos, parálíticos y leprosos. En el siglo XVII, como consecuencia a la marginación que hacia ellos existía, se crearon asilos que les otorgaban amparo y asistencia sanitaria.⁷

Fue hasta el siglo XVIII cuando la sociedad comenzó poco a poco a reconocer su responsabilidad, como parte de la asistencia social organizada, hacia los seres humanos física y mentalmente defectuosos.⁸ Como ejemplo de lo mencionado anteriormente, en el año de 1780 en Suiza, se creó una institución dedicada al cuidado de las personas discapacitadas, posteriormente en Francia en el año de 1786 se fundó la primera escuela para ciegos, seguida por otra en Inglaterra en 1791, dichas escuelas estaban dirigidas únicamente a los niños. De cualquier forma su finalidad era hacer más sencilla la vida de quienes padecían alguna discapacidad y el apoyo a sus familiares.

Al mismo tiempo, los gobiernos de varios países comenzaron a aceptar su responsabilidad en cuanto a la ayuda para este tipo de personas, lo que se ve reflejado en una proyección internacional a través

⁷ *Ibidem*.

⁸ *Revista de las Naciones Unidas*. art. cit. p. 27

de las Naciones Unidas. “...En una resolución adoptada por la primera Asamblea General en 1946, en virtud de la cual estableció el programa de servicios consultivos de asistencia social, se mencionó de manera concreta el asunto de rehabilitación de los defectuosos físicos, a título de actividad que debería ser puesta al servicio de los gobiernos en la esfera de la asistencia técnica.”⁹

Es entonces cuando se va formando la base jurídica y la creación de leyes a favor de la discapacidad, sin embargo, mucho después de la Edad Media, los padecimientos de los discapacitados eran atribuidos a castigos divinos.

A partir de esta década, es cuando el interés por el tema de la discapacidad comienza a incrementarse gradualmente. La Asamblea General de las Naciones Unidas difundió en 1971, la Declaración de los Derechos del Retrasado Mental y en 1975 la Declaración de los Derechos de los Impedidos, ambos documentos resaltaron la importancia de que las personas con discapacidad, tuvieran acceso a la atención médica, la educación, la capacitación y el empleo.

“(...) garantizar que niñas y niños, mujeres y hombres con discapacidad, en su calidad de miembros de sus respectivas sociedades, puedan tener los mismos derechos y obligaciones que los demás. En todas las sociedades del mundo hay todavía obstáculos que impiden que las personas con discapacidad ejerzan

⁹ *Ibidem*.

sus derechos y libertades y dificultan su plena participación en las actividades de sus respectivas sociedades. Es responsabilidad de los Estados adoptar medidas adecuadas para eliminar esos obstáculos. Las personas con discapacidad y las organizaciones que las representan deben desempeñar una función activa como copartícipes en ese proceso. El logro de la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad constituye una contribución fundamental al esfuerzo general y mundial de movilización de los recursos humanos”¹⁰

De la discapacidad al deporte

La introducción del deporte entre las actividades de las personas con discapacidad complementaba la rehabilitación física de las personas afectadas. Además, se les ofrecía una oportunidad de ocio, de integración y normalización social.¹¹ Es a partir de este momento donde se empieza a dar valor socio-económico a las personas con discapacidad dentro de la sociedad, en especial después de la Segunda Guerra Mundial, contando con los adelantos médicos, educación pública, además de una evolución y desarrollo del deporte en la rehabilitación para las personas con discapacidad.

En 1943 al Dr. Ludwing Guttman¹² se le encomendó por parte del Gobierno Británico, la tarea de construir un Centro de Lesiones en la Espina, en el Hospital Stoke Mandeville, ya que no existía un lugar

¹⁰ Organización de las Naciones Unidas, ONU, (1993), Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, p.149.

¹¹ Barbero, Rodríguez José. Revista minusval, 2002, num 135, pp 20-21.

¹² Neurólogo y neurocirujano del Hospital de Lesionados Medulares de Stoke Mandeville.



Imagen 4. Dr. Ludwing Guttman, 1943, Inglaterra. Foto tomada de <http://www.snipview.com>

La idea inicial de Guttman era restablecer a través del deporte el bienestar psicológico del paciente, así como ocupar su tiempo libre. Sin embargo también se dio cuenta de que el deporte adaptado ayudaba positivamente en la mejora y recuperación del sistema neuromuscular de la persona afectada, así como en su reinserción en la sociedad. Así que las actividades deportivas fueron introducidas como parte del tratamiento de rehabilitación y una forma para recuperar la autoestima y la agilidad mental. *“Si alguna vez hice algo bueno en mi carrera médica fue el introducir como parte de la rehabilitación el deporte a personas con parálisis o lesiones en la espina dorsal.”*(Ludwing Guttman)¹⁴

¹³ Cfr. Nacho Rodríguez Marquez, Tú puedes (la azarosa historia de los minusválidos), Ed. Morata, Madrid, 1990, pág 20.

¹⁴ Ibidem pág. 22.

con las facilidades para el tratamiento a pacientes con lesiones en la espina dorsal. La apertura del Centro para Lesiones Espinales en Febrero de 1944, fue el comienzo de una nueva actitud hacia el concepto de un tratamiento y rehabilitación de lesiones en la espina dorsal.¹³



Imagen 5. Planta y distribución del hospital Stoke Mandeville, en Aylesbury Inglaterra. Imagen tomada de <http://www.medicalarchitecture.com>

“Serias deficiencias físicas, que interfieren con las funciones del cuerpo y su coordinación frecuentemente acarrear tensiones psicológicas que hacen que el contacto social con el mundo exterior sea muy difícil o incluso imposible. Al tomar parte activa de alguna actividad deportiva, el individuo mejora el equilibrio psicológico de los discapacitados y esto los ayuda a restablecer el contacto con el mundo a su alrededor. Los deportes también desarrollan actitudes mentales y éticas que son básicas para una integración exitosa con la sociedad y poder ser útil a la misma.” (Ludwing Guttman)



Imagen 6. Autor anónimo, Ceremonia de inauguración de Stoke Mandeville Games, Oxford, 1948. Foto tomada de <http://www.bbc.com>

En 1948, y en el mismo día que se inauguraban los Juegos Olímpicos de Londres, Guttman organizó los que se consideran los primeros Juegos Paralímpicos. Fue un pequeño evento que se llevó a cabo en un pueblcito cercano a Londres llamado Stoke Mandeville. Consistió en la organización de una competición de tiro con arco en el que participaron 14 hombres y 2 mujeres, divididos en dos equipos. (Ver imagen 5) Había algo muy especial en aquel evento y es que los atletas de Stoke Mandeville competían en sillas de ruedas y todos habían sufrido algún tipo de lesión espinal traumática.



Imagen 7. Autor anónimo, Juego de tiro con arco de Stoke Mandeville Games, Oxford, 1948. Foto tomada de <http://weblogs.clarin.com>

Este evento no fue un hecho aislado y, así, en 1949, seis equipos viajaron a Stoke Mandeville para competir en tres deportes.

Coincidiendo con los Juegos Olímpicos de Helsinki en 1952, el pequeño evento de Stoke Mandeville se convirtió en internacional con la participación de 4 atletas y 2 preparadores de los Países Bajos. Stoke Mandeville pasó a ser entonces un lugar de referencia para los paralímpicos. Posteriormente, y en un espacio de ocho años, estos encuentros nacionales e internacionales -que seguían celebrándose en Stoke Mandeville- aumentaron en número, en cantidad de atletas participantes y en deportes ofrecidos. En 1960 Guttman convenció a un amigo italiano para organizar la celebración de los primeros Juegos Internacionales fuera de Stoke Mandeville, concretamente en Roma, coincidiendo con los Juegos Olímpicos de ese año. En estos Juegos -denominados "Olimpiadas para minusválidos" - participaron 21 países y 400 atletas, que compitieron en 13 deportes.

Roma 1960



Imagen 8. Autor desconocido. Primeros Juegos Paralímpicos, Roma, 1960. Foto tomada de <http://www.uvalencia.info>

Los Juegos Paralímpicos de Roma fueron los primeros Juegos Internacionales para discapacitados que se desarrollaban en las mismas instalaciones y sedes que los Juegos Olímpicos, por lo que el Comité Organizador tuvo que efectuar varios acondicionamientos técnicos para la accesibilidad de los deportistas adaptados. En esta edición los deportistas paralímpicos aún no estaban federados.

Atenas 2004



Imagen 9. Autor desconocido. Inauguración de los Juegos olímpicos y Paralímpicos de Atenas 2004, Grecia. Foto tomada de: <http://deportes.us.terra.com>

Con la realización de los Juegos en Atenas, Grecia en el año 2004 se amplía la participación de los deportistas con discapacidad intelectual en el programa, participando en atletismo, natación, tenis de mesa y básquetbol. Un total de 132 países los que participaron esta vez en las parolimpiadas. Con esto podemos comprobar que efectivamente cada nueva competencia se unen más países a esta actividad y se ha tenido una buena respuesta de los deportistas adaptados en el ámbito competitivo

En 1984 el Comité Olímpico Internacional adopta el término de "**Juegos Paralímpicos**".

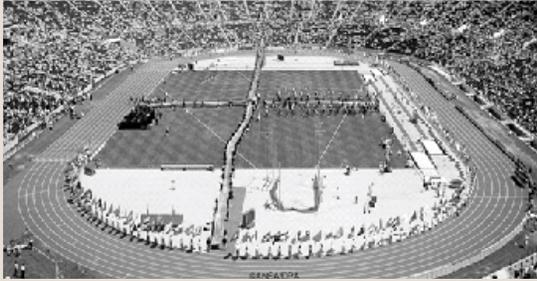


Imagen 10. Autor desconocido, Inauguración de los Juegos Olímpicos y Paralímpicos en Atlanta, EUA 1996. Foto tomada de <http://es.spaziomondo.com>

En 1988, gracias al enorme apoyo de Corea del Sur, los VIII Juegos Paralímpicos se celebraron en un entorno auténticamente olímpico. Este es el modelo que se ha venido usando desde entonces y en el año de 1996 son llevados a cabo en Atlanta, Estados Unidos, es aquí que se incluye por primera vez a atletas con discapacidad intelectual en los deportes de natación y atletismo.

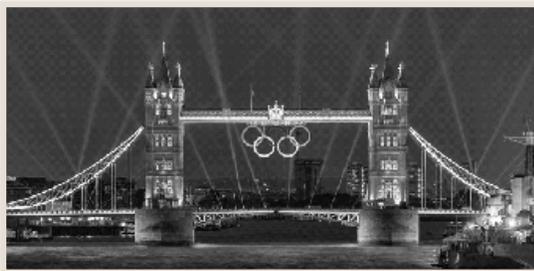


Imagen 11. Autor Anónimo, Londres, 2012. Imagen tomada de <http://bureaudesalud.com>

En los Juegos Paralímpicos, 2012, participaron 4.200 atletas de 168 países que competieron en 471 disciplinas deportivas durante 11 días en la capital británica. Alrededor de 80,000 espectadores vieron la ceremonia de inauguración el 29 de agosto de 2012. Más de 8,250 autobuses londinenses incorporaron el sistema automático de radio y visor IBus para pasajeros que contaban con una discapacidad visual o auditiva o para quienes no conocían la ciudad de Londres. Se vendieron 1.5 millones de entradas.

En el 2016 tendrán lugar por primera vez en Sudamérica los Juegos Paralímpicos, teniendo como anfitrión a São Paulo, Brasil. Se espera la participación de más de 4200 atletas de 150 naciones de todo el mundo, con un programa de 22 deportes paralímpicos.¹⁵



Imagen 11. Render de lo que será el nuevo Centro Paralímpico para los Juegos del 2016. São Paulo, Brasil, 2016. Imagen tomada de: www.brasil2016.gov.br

El deporte adaptado para las personas discapacitadas tiene una importancia más allá que el de ser una simple terapia innovadora. Es un complemento a los estímulos mentales y a la mejoría de una imagen personal, los beneficios que el deporte

¹⁵ Cfr. Annia Agosto Gómez, *Psicología del deporte aplicada a la discapacidad*, julio 2015, Montevideo. Pag. 18-20.

aporta incluyen acrecentar la dignidad, la disciplina y el espíritu de competencia en un participante a la vez que le permite iniciar amistades y fomentar el compañerismo.

La discapacidad en Mesoamérica

Del otro lado del mundo, en Mesoamérica, la historia de la discapacidad es completamente diferente, muy al contrario de las culturas europeas, ahí quienes la padecían eran considerados divinidades y eran sujetos de todo tipo de privilegios y de culto religioso pero también (dependiendo de la cultura de la que se hable) existía el contraste de atribuir la discapacidad a fenómenos astrológicos, mitos y castigos divinos. “La participación de los discapacitados con las divinidades, la necesidad de trascendencia hacía lo sobrenatural y el mantenimiento de comunicación y los vínculos con ellos, son los motivos básicos, definitivamente perteneciente a la superestructura religiosa Mesoamericana.”¹⁶

Así mismo, Inzúa, también señala: “Posiblemente uno de los principios al culto de los seres deformes (discapacitados) y su relación con una fuerza natural (como el fuego), aparecen tempranamente en las culturas Mesoamericanas (Periodo Formativo o Preclásico) con la presencia del dios viejo o del fuego, Huehuetéolt, concebido como un anciano jorobado que llevaba un bracero en la espalda. Culto que permaneció en la cultura mexica o azteca hasta la conquista española.”¹⁷

¹⁶ Inzúa Canales, Víctor. art. cit. p. 78.

¹⁷ Ídem



Imagen 12. Mapa de Mesoamérica, Edición propia con información tomada de <http://educators.brainpop.com>

Durante los siglos XVI al XIX en Mesoamérica, como consecuencia de la conquista española, se perdió el sentido mítico, mágico o religioso otorgado a la discapacidad, en consecuencia, quienes la padecían eran utilizados como objeto de diversión callejera, pues se montaban exhibiciones en dónde los principales protagonistas, debido a sus malformaciones eran los discapacitados, todo ello con un fin comercial.

En el siglo XIX, en Estados Unidos, empresarios circenses como Taylor Barum y Jonh Ringlin contrataban para los museos de sus circos a personas discapacitadas con alguna deformidad por lo que fungían como atracciones. Dicha situación es vista como el principio de un trato más humano hacia dichas personas ya que se les estaba otorgando por primera vez un empleo.

¹⁸ De María y Campos, A. *Los toros en México. Siglo XX 1810-1863*. Imprenta Acción Moderna Mercantil. México 1938, pp.47-48

¹⁹ (Alvarez, et al., 1960 p. 157).

Cabe mencionar que para ese entonces y al igual que en lo que ocurría al otro lado del mundo, la discapacidad era considerada propia de la naturaleza, lo que en poca medida redujo la discriminación; ya no se trataban de representaciones malignas ni castigos divinos, pero aún eran sujetos de asombro y de burla. Con el tiempo la visión de la discapacidad dio otro giro, las personas discapacitadas ya no eran exhibidos como rarezas humanas o fenómenos sino que debido a las habilidades que a consecuencia de sus deficiencias desarrollaban, se les integraba en el elenco artístico de los espectáculos para los que eran contratados, como en 1858 "... se presentó en la Plaza principal de toros San Pablo, un hombre discapacitado (no contaba con brazos) llamado "el hombre fenómeno" (Sr. Alejo Garza), quien a pesar de carecer de brazos, ejecutaba con los pies, varios ejercicios sorprendentes y admirables. Entre sus habilidades estaba ensillar y montar un caballo, jugar al trompo, ensarta agujas, cargar y disparar una pistola, etc".¹⁸



Imagen 13. Recopilación de imágenes de personas "anormales" que trabajaban en los circos del siglo XIX, en EUA y todo el mundo. Colección tomada de <http://www.24con.com/nota/70009-asi-eran-las-estrellas-freaks-del-siglo-xix/>.

¹⁹ (Alvarez, et al., 1960 p. 157).

La organización de los pueblos prehispánicos se modificó diametralmente con la llegada de los españoles, dando lugar a una nueva estructura social guiada por principios caritativos fuertemente apegados a la doctrina católica. Durante la Colonia las instituciones de beneficencia, conformadas principalmente por religiosos, se encargaron de brindar protección y asistencia a los enfermos y los necesitados.



Imagen 14. Hospital de San Hipólito, México, 1566. Foto tomada de <http://index-f.com/gomeres/?p=578>.

En 1566 Fray Bernardino Alvarez Herrera, funda en la Ciudad de México el Hospital de San Hipólito, que fue el primer hospital en el continente dedicado al cuidado de las personas que padecían enfermedades mentales. Más tarde, en 1698, José Sáyago fundó el Real Hospital del Divino Salvador. Con el crecimiento de las ciudades se incrementó también la necesidad de este tipo de establecimientos; así, en 1794 se fundó en Guadalajara el Hospital de Belén, y en Monterrey, en

el mismo año el Hospital Civil, donde se ubicó una sección dedicada a las personas con deficiencias mentales. A finales del siglo XIX y principios del XX se fundaron instituciones de este tipo en Veracruz, Yucatán, Jalisco y Puebla (SSA, 2003).

Durante la época de la Reforma los bienes eclesiásticos, incluyendo las instituciones de beneficencia, pasaron a manos del Estado. El 15 de abril de 1861, Juárez ordenó el establecimiento de una escuela de sordomudos en la capital de la República que fue fundada en 1866 por José Urbano Fonseca, dividiendo la educación en dos partes, una para la adquisición de conocimientos generales y otra para el aprendizaje de un oficio. Más tarde, en 1870, Ignacio Trigueros inauguró la Escuela de Ciegos ubicada en el Convento de Nuestra Señora del Pilar; ambas instituciones han sido consideradas como las precursoras de la educación especial en nuestro país.²⁰



Imagen 15. Hospital 5.
http://www.inr.gob.mx/Descargas/programas/PROGRAMA_ANUAL_2011.pdf

La medicina de rehabilitación en México registró un mayor impulso a partir de la necesidad de atender a los niños afectados por las epidemias de poliomielitis. En 1951 el Hospital Infantil de México inició la capacitación de terapistas físicos y médicos, dando lugar a los primeros trabajos de investigación en rehabilitación, de los que fueron pioneros los doctores Alfonso Tohen y Luis Guillermo Ibarra. Posteriormente, en 1952 fue fundado el Centro de Rehabilitación número 5 que se transformó en el Centro de Rehabilitación del Sistema Músculo Esquelético. Años más tarde, por decreto presidencial fechado en abril de 1976, este Centro de Rehabilitación fue transformado en el Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación.²¹

En 1950, la entonces Dirección General de Rehabilitación de la SSA, pone en funcionamiento el Centro Nacional de Rehabilitación “Francisco de P. Miranda”, nosocomio que se dedicó inicialmente a la atención de pacientes con poliomielitis en etapas de convalecencia o afectaciones crónicas. La demanda de servicios de rehabilitación y ortopedia, determinan su traslado a un inmueble de la Fundación Gildred, el cual fue adaptado y remodelado, y se convirtió en el Hospital de Ortopedia y Rehabilitación para Niños y Ancianos Teodoro Gildred.

²⁰http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/discapacidad/discapacidad2004.pdf

²¹ Soberón, Kumate y Laguna, 1988.

En 1977 se creó el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), cuya finalidad fue brindar asistencia social, como obligación del Estado y en beneficio de la población marginada, los incapacitados [sic] o las personas en desventaja social.

Se estableció el Programa de Rehabilitación, que abarcó actividades en materia de invalidez del sistema neuro-músculoesquelético, comunicación humana, ceguera o debilidad visual, así como las que afecten la salud mental, y dispuso para su operación el Centro de Rehabilitación, el Instituto Nacional para la Rehabilitación de los Niños Ciegos y Débiles Visuales, la Escuela Nacional para Ciegos, el Centro de Adaptación Laboral, los Centros de Rehabilitación y Educación Especial, los Centros de Rehabilitación Integral y en Coordinación con la Secretaría de Educación Pública, los Centros Psicopedagógicos. De 1988 a 1994, el DIF desarrolló el Programa de Asistencia a Minusválidos, que tuvo como objetivo proporcionar servicios de rehabilitación no hospitalaria a personas minusválidas que por circunstancias de marginación o económicas, son sujetos de asistencia social, con el propósito de facilitar la integración a su familia y a la sociedad, atender demandas y necesidades de personas discapacitadas por causas de ceguera, debilidad visual, sordera, mudez, alteraciones del sistema neuro-musculoesquelético, deficiencias mentales, problemas de lenguaje y otras (DIF, 1994).

Derivado de los compromisos asumidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, se creó en febrero de 1995 la Comisión Nacional Coordinadora para el Bienestar y la Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad (CONVIVE), que diseñó un programa de acción para orientar las tareas a favor de este sector de la población. El Programa Nacional para el Bienestar y la Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad, planteó como objetivo: “promover la integración de las personas con alguna discapacidad y su incorporación al desarrollo, a fin de garantizar el pleno respeto y ejercicio de sus derechos humanos, políticos y sociales, la igualdad de oportunidades y la equidad en el acceso a servicios de salud, educación, capacitación, empleo, cultura, recreación, deporte e infraestructura que permitan la movilidad y el transporte, y de todo aquello que contribuya al bienestar y mejora de su calidad de vida, así como a difundir la cultura de la integración social basada en el respeto y en la dignidad, considerando que la participación plena de las personas con discapacidad enriquece a la sociedad en su conjunto y fortalece los valores de la unidad de la familia” (Fuentes, 1998, p. 715).

El objetivo del Programa Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad 2001-2006, es promover entre la sociedad una nueva cultura de integración de las personas con discapacidad, su incorporación al desarrollo, así como el respeto y ejercicio de sus derechos humanos, políticos y sociales; la igualdad de oportunidades, la equidad en el acceso a los servicios y todo aquello que

contribuya al bienestar y mejora de su calidad de vida, considerando que la participación plena de las personas con discapacidad enriquece a la sociedad en su conjunto.

El deporte adaptado en México

Como sucedió con las tareas del Dr. Guttmann en Inglaterra, en México, por la iniciativa de personas en forma particular, se llevaron a cabo acciones que permitieron que el deporte adaptado tuviera poco a poco mayor aceptación.

La presencia de la discapacidad en nuestra población, se convirtió desde hace unos años en una necesidad a resolver que abarca a una gran parte de la sociedad mexicana. Cifras oficiales de Rehabilitación Internacional en 1981, que más del 10% de la población en nuestro país poseen algún tipo de discapacidad. Es decir que de 100 millones de mexicanos, más de 10 millones tienen algún tipo de discapacidad.²² Como ya se mencionó, el Deporte Adaptado, nombre genérico que se le da en Latinoamérica a los deportes que practican las personas con discapacidad, nació más por el interés de los particulares que como una política de Estado y vino a aportar, sin querer, algunas soluciones sociales colateralmente, como los beneficios en salud y en favorecer la imagen y la incorporación social de las personas con discapacidad en su sociedad. En 1957, en la ciudad de México, se llevó a cabo el primer torneo inter escolar para personas con deficiencia mental, participando alumnos del Instituto Médico Pedagógico y del Instituto Eduardo Seguí.

²²http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/discapacidad/discapacidad2004.pdf



Imagen 16. Beltrán Romero.
http://ened.conade.gob.mx/documentos/ened/sicced/DepEsp_Nivel_2/ManualPractica/Capitulo_1.pdf

Beltrán Romero El Guttmann Mexicano. En 1963 Jorge Antonio Beltrán Romero psicólogo del Instituto Mexicano de Rehabilitación A.C., apoyado por el Patrono del Instituto el Sr. O'Á,Á'Farril y los doctores Vázquez Vela y

Leobardo Ruiz integra la actividad deportiva al programa general de rehabilitación del mencionado Instituto y por ello se envió la primera participación mexicana a los Juegos Mundiales en Stoke Mandeville. En aquella ocasión, Marta Ruiz obtuvo dos medallas de oro en natación, mientras que Manuel Ruiz consiguió oro y plata en atletismo.

Al año siguiente en 1964, el Dr. Ruiz y el psicólogo Beltrán Romero, del Instituto de Rehabilitación, Acudieron a Tokio como observadores de los Juegos Olímpicos para Atletas con discapacidad. El Director del Centro Pedagógico Infantil, Dr. Ramos Méndez, promueve en su escuela especial para niños con secuelas de polio, el Fútbol en bastones, así como la creación del grupo de excursionismo de niños Inválidos Grupo 84 en la organización de Boy Scouts los cuales practican escultismo y excursionismo. Grupo que sorprende por ser el primero en su género y siendo bien recibido por los grupos Scout. Esta escuela posteriormente sería el inicio del INPI y luego el DIF.

En 1967 la coordinación de Educación Especial, perteneciente a la Secretaría de Educación Pública, convocó a la Mini-Olimpiada, primera en su género en nuestro país, a todos los alumnos con deficiencia mental. De las diez escuelas de Experimentación Pedagógica del Distrito Federal, alrededor de 800 alumnos tuvieron la oportunidad de competir en atletismo, fútbol y voleibol, en las instalaciones de la Magdalena Mixhuca.

Los éxitos de algunos deportistas incrementaron el interés del Dr. Beltrán y de los médicos del Instituto de Rehabilitación de fomentar el deporte de competencia dentro de los programas para los discapacitados, por lo que el psicólogo creó, en ese año, la Asociación Nacional de Lisiados del Aparato Locomotor.

Era evidente que son las autoridades educativas y no las deportivas, las que empezaban a mostrar su interés de llevar el deporte de competencia a los centros de educación especial; sin embargo, sus acciones no tuvieron eco y México desaprovechó la oportunidad de llevar a cabo la justa Olímpica del Deporte Adaptado en 1968, lo que se tuvo que cancelar el evento mundial. Una vez ya incorporado al movimiento deportivo internacional, México fue invitado a participar en agosto de 1972 a los Juegos Olímpicos de Discapacitados, en Heidelberg, Alemania. En Munich se efectuaron los Juegos Olímpicos de verano. Imagen . Recopilación de fotografías de los distintos deportes adaptados que se practican en México.



Imagen 17. Recopilación de fotografías de los distintos deportes adaptados que se practican en México.

En México se inició practicando 7 deportes: Esgrima, Tiro con Arco, Natación, Tenis de Mesa, Básquetbol, Levantamiento de Pesas, Atletismo en sus modalidades de pista y campo.

Actualmente el esgrima ha desaparecido del deporte nacional, pero se han incorporado en la segunda parte de los años 90s dos nuevos deportes: Tenis de Cancha y Danza Deportiva, ambos sobre silla de ruedas.

El Surgimiento de la Primera Federación Ante CODEME (Confederación Deportiva Mexicana)

Siendo este deporte el que primero se organizó y reconoció a nivel nacional, se organizan de 1972 a 1989, año tras año, los Juegos Nacionales Deportivos sobre Silla de Ruedas, en todas sus modalidades y en las ramas varoniles y femenil, teniendo como sede las instalaciones del Comité Olímpico Mexicano.

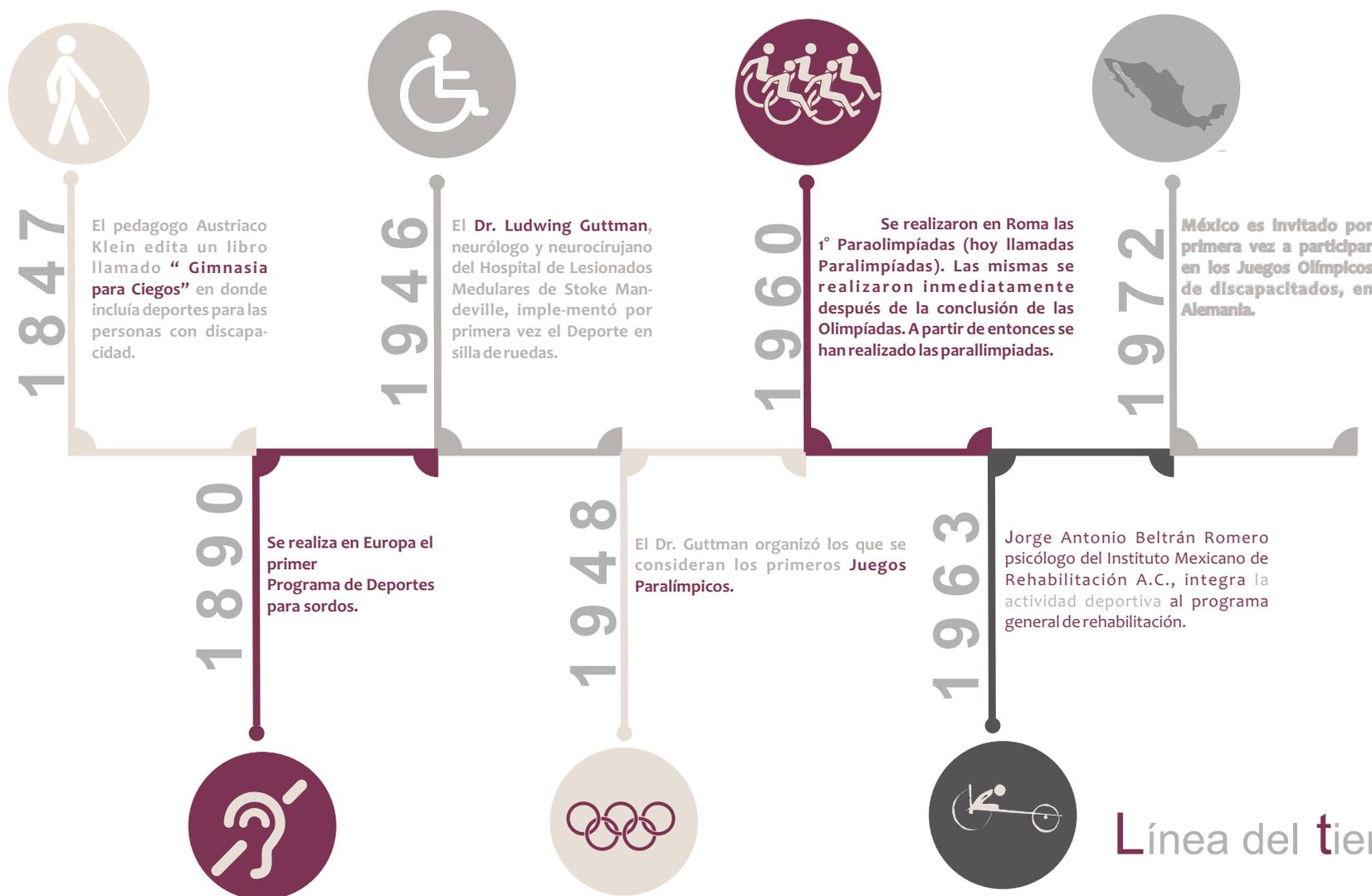
En 1990 en la versión XVII de los Juegos Nacionales se dejan de realizar en el CDOM y se llevan a cabo en Veracruz, debido a que el DIF decidió que salieran a los estados de la República Mexicana, para obtener una mayor presencia y difusión y desde entonces cada año, un estado es sede de los Juegos Nacionales Paralímpicos.

Las instituciones pioneras que apoyaron la práctica del deporte sobre silla de ruedas y su crecimiento y desarrollo hasta tener los alcances y éxitos que hoy tienen fueron:

- El Instituto Mexicano de Rehabilitación
- La Universidad Nacional Autónoma de México
- El Instituto Mexicano del Seguro Social
- El ISSSTE
- El Departamento del Distrito Federal
- El Instituto Nacional de Protección a la Infancia. Ahora DIF

Los éxitos de los atletas paralímpicos mexicanos han provocado reacciones diversas en el país y un sinnúmero de opiniones. Hay quien pretende desestimar sus logros en comparación de los logros de los Deportistas Olímpicos, quienes contaban con muchos más apoyos. Los paralímpicos demostraban que si se puede triunfar aún cuando sólo se cuente con mínimos apoyos.

Ante la evidencia de que los discapacitados no contaban ni con instalaciones propias ni con los recursos suficientes para llevar a cabo una mejor preparación competitiva, un comentarista radiofónico se convierte en uno de los precursores de este movimiento, dentro de los medios masivos de comunicación, su nombre Miguel Aguirre Castellanos, quien durante años los nombró Plusválidos, ya que decía que con menos hacían más. Aguirre fue uno de los principales impulsores para crear un centro de alto rendimiento para atletas discapacitados. En la actualidad se cuenta ya con infraestructura accesible para todas las personas que presentan algún tipo de discapacidad, y poco a poco se va creando más conciencia en la sociedad, acerca de este tema, de la inclusión y el deporte adaptado.



Línea del tiempo

Sincronía

El análisis de la sincronía es un estudio acerca de las diferentes actividades que desempeña nuestro proyecto en cualquier parte del mundo, esto nos arroja una comparativa sobre las características arquitectónicas y sociales que presentan, a continuación podremos observar las variaciones que existen de acuerdo a la ubicación de los lugares investigados.

A lo largo de la investigación nos hemos dado cuenta de que los países que han obtenido mayores premios en el ámbito del deporte, son aquellos en donde sus respectivos gobiernos les brindan el apoyo necesario, ayuda tanto económica, como en instalaciones adecuadas para su preparación de alto rendimiento. A continuación se presentan algunos países que en los últimos años han mejorado en cuestión de deporte y deporte adaptado y el tipo de instalaciones en donde se preparan los deportistas para las competencias a nivel nacional e internacional.

BRASIL

La discapacidad constituye en Brasil uno de los principales factores de desigualdad entre niños, y de exclusión en las escuelas. Más de 240.000 niños y adolescentes con discapacidad, pertenecientes a familias con bajos ingresos, no están escolarizados. El 70% de los niños con discapacidad asiste a la escuela primaria, pero solo el 2,5% está matriculado en educación secundaria.

²³ <https://www.unicef.es/memoria/2013/proyecto/deporte-para-el-desarrollo-en-brasil>

El deporte es beneficioso para estos niños porque ayuda a generar una visión positiva hacia la discapacidad y a reducir el estigma que sufren, al darles prestigio entre los miembros de sus comunidades.

Con el apoyo de la Fundación FC Barcelona, UNICEF ha trabajado en 12 ciudades. En ellas se ha logrado formar a 547 participantes de 180 escuelas de la red de escuelas municipales. Además, se ha realizado un estudio sobre buenas prácticas de educación inclusiva en Brasil, que relaciona la práctica de la educación física con la inclusión de niños con discapacidad en las escuelas públicas.

REPÚBLICA DE CONGO

Cuando investigábamos acerca de los centros deportivos y sus diseños por el mundo, nos tomó bastante sorpresa encontrar dos centros deportivos con imponentes diseños en uno de los continentes que por años se ha considerado el más pobre del mundo; África, y en la república de congo precisamente se encuentra un proyecto bastante interesante, que se convertirá en el emblema y en la motivación para sus deportistas convencionales y para que los niños con discapacidad o personas con algún problema de discapacidad tengan como opción el deporte adaptado, como parte de su rehabilitación para posteriormente convertirlo en parte de su vida. Entre el 7% y el 10% de la población congoleña vive con una discapacidad y en el 66,3% de los casos, dicha discapacidad es de nacimiento.

Los niños discapacitados sufren exclusión social. Como no tienen acceso a la escuela y tampoco pueden trabajar, mendigan por las calles para sobrevivir. Sin embargo, el artículo 30 de la Constitución congoleña recoge una protección especial para las personas que presentan alguna discapacidad. El gobierno ha llevado a cabo iniciativas para mejorar el cuidado de estas personas, aunque todavía de momento, los resultados no son verdaderamente satisfactorios.

“Dieciséis años después de haberse creado en la República Democrática del Congo, el Programa de Readaptación Física del CICR ha permitido a miles de congoleños y congoleñas que viven con una discapacidad recuperar la dignidad y la confianza en sí mismos y volver a vivir en sociedad concentrándose en sus capacidades en lugar de su enfermedad”, declara Yvan Sidler, jefe del Programa de Readaptación Física del CICR en ese país.

En 2014, en el marco del Programa de Readaptación Física que el CICR conduce en la República Democrática del Congo:

- se ha atendido a 762 personas con discapacidades, entre ellas 576 con amputaciones de un miembro inferior;
- se han colocado 315 prótesis y órtesis;
- se han entregado 573 ayudas a la movilidad;
- se han dado becas a 2 estudiantes para que se formen como ortoprotesistas durante tres años en Lomé (Togo);
- se ha construido un campo de deportes en Bukavu;

Se ha hecho accesible a personas con movilidad reducida un restaurante/hotel en Goma. El CICR ya llevaba a cabo actividades de readaptación física antes de 1979, pero el lanzamiento ese año de su Programa de Readaptación Física marcó el comienzo de un mayor compromiso de la Institución en este ámbito. Con el paso del tiempo, el CICR ha asumido una posición de liderazgo en esta área, principalmente debido a la envergadura de sus actividades (que desde entonces se han extendido a todo el mundo), el desarrollo de tecnología propia, la experiencia que se le reconoce y, por último, su compromiso a largo plazo con los proyectos que apoya.

SINGAPUR

Singapur tiene cerca de 97.200 personas con discapacidad, con la gran mayoría - 77.200 - por encima de 18 años de edad, de acuerdo con datos de 2010 de los Ministerios de Salud y Educación.

El gobierno de Singapur tiene entendido que tanto la educación física especial como el deporte adaptado se a nivel terapéutico, recreativo o competitivo contribuyen en:

- La rehabilitación, es decir favorece el proceso continuo destinado evitar o restablecer una capacidad disminuida.
- La normalización o proceso por el que se trata de hacer normal la manera de vivir de una persona discapacitada.
- La autonomía personal o capacidad de actuar por uno mismo sin dependencia ajena.

- La integración social, es decir en reducir las situaciones de minusvalía fomentando los cambios y favoreciendo las igualdades sociales.
- Impulsar y potenciar el afán de superación personal.
- La colaboración en la supresión de barreras arquitectónicas, psicológicas y sociales.
- La mejora de la autoestima y el desarrollo personal.

Es por eso que en los últimos años el crecimiento de los deportistas en competencias internacionales ha sido notable. Las instalaciones que se tienen para la práctica de los deportes en general es de primer nivel, y el apoyo a las personas con discapacidad es evidente y favorable, por esta razón las personas pueden desenvolverse y obtener mejores resultados superándose día a día.

CHINA

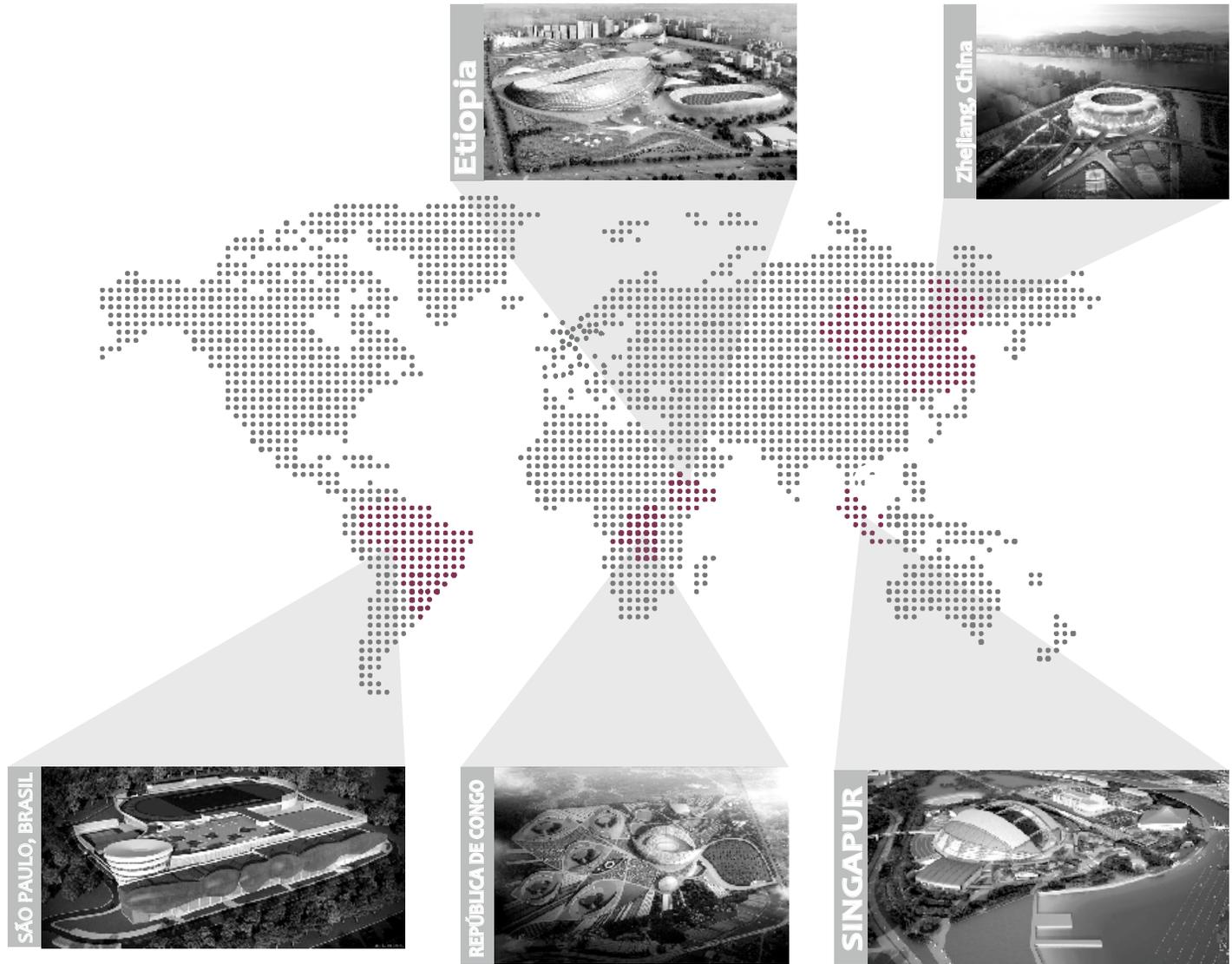
El año de 2014 es el año de inicio de las Personas Discapacitadas de China Federación (CDPF) para estudiar sistemáticamente los principios rectores de la 3ª y 4ª Sesiones del Congreso Nacional 18a de la Parte, para aplicar a fondo las nuevas tareas y misiones relacionadas con el trabajo sobre la discapacidad temas requeridos por el gobierno central, y para llevar a cabo de manera eficiente los planes del 6º Congreso Nacional de las Personas con Discapacidad. Con el último año, bajo la dirección del Consejo de CPC y el Estado, la federación de personas con discapacidad (DPF) en todos los niveles de forma proactiva trabajó con personas con discapacidad

(PcD) y los que trabajan en el ámbito de los asuntos de discapacidad y logró una serie de avances importantes.

En todo el país, 719 deportes a nivel nacional y los preparadores físicos fueron entrenados. 26 provincias (municipios y comunidades autónomas) proporcionaron apoyo financiero a 150 sitios de demostración de la aptitud de auto-mejora para las personas con discapacidad. Ocho conjuntos de aparatos de fitness fueron donados a la China central y occidental y fueron gestionados por los sitios de demostración. En conjunto, 397 sitios de demostración de la aptitud de auto-mejora se establecieron. En Beijing y la provincia de Hebei, 1.000 hogares se habían unido al piloto de Rehabilitación Deportiva Inicio Proyecto de Integración. Una serie de 14 eventos, incluyendo 8 de china "Día de Olimpiadas Especiales," La competencia olímpica especial de los partidos de fútbol, y el Foro de Padres se organizaron. El número de atletas de Olimpiadas Especiales ha llegado a 1,18 millones. A nivel nacional, se organizaron 20 encuentros deportivos, participaron más de 6.000 personas con discapacidad. China participó 19 juegos deportivos internacionales, incluyendo los Juegos Paralímpicos de Invierno de Sochi, y los Juegos Para-Incheon Asia. En los Juegos Paralímpicos de Invierno de Sochi, equipo de curling en silla de ruedas de China ganó la cuarta, que fue un avance histórico. En los Juegos Para-Asiáticos Incheon, delegación china ganó 317 medallas, y 174 de ellos son de oro, ocupando el 1er para la octava vez consecutiva.

SINCRONÍA

Se tomaron en cuenta los países, que han presentado un mayor desarrollo y que han destacado en los últimos años en cuanto al deporte en general y por consecuencia en el deporte adaptado. Se concluye que los países con mayores logros en cuanto a deporte son aquellos en los que sus respectivos gobiernos han invertido en tener el tipo de infraestructura para su preparación.



TRASCENDENCIA TEMÁTICA

En todas partes del mundo, y en todos los niveles sociales, existen personas con discapacidad. A pesar de que no exista un registro fiable y exacto la presencia y la importancia de este sector social es realmente considerable; tal vez las cifras existentes en las bases de datos puedan ser cuestionables debido a diferencias en las definiciones y estadísticas de cada nación, sin embargo, algo que sí está claro es la necesidad de actuar para el mejoramiento y el desarrollo social de las personas con discapacidad.

En el mundo contemporáneo, en el que hoy estamos asumiendo una conducta más humana y social, se ha asumido la plena integración de las personas con discapacidad como una cuestión de derechos y no como un privilegio otorgado desde el paternalismo. Sin embargo, llevar a la práctica este principio de inclusión va más allá de una opción técnica. Lograr que las personas con discapacidad alcancen el máximo de su desarrollo, que sean mirados en sus potencialidades y no se les encasille en su déficit es, sobre todo, un cambio cultural. Y conseguir este cambio requiere enriquecer la visión de la sociedad que queremos.

Para poder lograr una verdadera integración social, es preciso modificar todos los programas escolares que existen y preparar a profesores, personal administrativo e incluso a los alumnos, para que los niños con discapacidad puedan asistir y practicar las actividades deportivas que por necesidad deben realizarse desde la etapa preescolar

de la educación. Es imprescindible que se les brinde la oportunidad de participar en todos y cada uno de los cursos que se imparten, obviamente ajustando estos a sus necesidades. La capacitación de los profesores, especialmente de los profesores de Educación Física, entrenadores y todo el personal que labora en las instituciones es indispensable, porque ellos pueden contribuir considerablemente a lograr una inclusión satisfactoria por medio del deporte. La práctica de actividades físicas, deportivas y recreativas en contextos tales como el educativo, deportivo o terapéutico ofrece múltiples vías de solución, que otorgan una alternativa adecuada para el progreso positivo de una persona con discapacidad.²⁵

Dentro de la práctica de alguna disciplina adaptada no todo se centra en el desempeño físico o en el rendimiento del deportista, puesto que hay muchas cosas más detrás de aquel individuo, que lo respaldan y lo hacen ser además de un deportista un ser humano íntegro y eso, es algo que no se puede separar. El deporte debe ser una herramienta para hacer crecer a la persona en las diferentes esferas de su vida; la mentalidad de <<ganar a cualquier precio>> no concuerda con la expresión de un competidor integral. La importancia de la integración multidisciplinaria en las disciplinas deportivas es vital, la intervención de expertos en materias psicológicas es indispensable, ya que estos profesionales pueden promover el autocontrol, la confianza en cada deportista y sobre todo la motivación a no claudicar en el proceso de desarrollo deportivo y competitivo.²⁶ Como resultado de trabajar con el deportista como el ser íntegro que es, podremos descubrir que cada uno

de ellos tiene una motivación diferente que lo impulsa a desarrollar sus habilidades y a desarrollarse a sí mismo como persona, buscar la convivencia y la pertenencia a un grupo o equipo que comparta sus aficiones, también podremos descubrir que muchos de ellos necesitan un impulso en su autoestima y el deporte les otorga esta enorme posibilidad.²⁷

Algo que debe ser mencionado por la gran relevancia que demuestra tener en la práctica del deporte adaptado, es la relación de la medicina con el deporte, es decir, el modelo del deporte como una práctica terapéutica basada en el modelo médico-asistencial, llevando a cabo prácticas de medicina de rehabilitación, usando el deporte como una alternativa preventiva y curativa de las diferentes discapacidades que puede padecer un individuo.²⁸

Si nos basamos en el hecho de que el deporte puede y debe ser considerado como un modelo multidisciplinario, la enseñanza representa un papel necesario. Con la introducción de técnicas de enseñanza, programación de entrenamientos, implementación de métodos que faciliten el aprendizaje motriz y que todo esto genere una sinergia para brindar como resultado, mejora en las habilidades deportivas, noción de disciplina, el aumento de las interacciones sociales, así como la creación del sentido de independencia.²⁹

²⁵ Adms, R, C. "Juegos, deportes y ejercicios para personas en desventaja física, Iniciación al deporte adaptado, pag.5

²⁶ Agosto Gómez Aníia, Psicología del deporte, Montevideo, 2015, pag. 11

²⁷ TORRALBA ET AL. Motivación en el deporte adaptado Tabla 2. Análisis Factorial Exploratorio Pág. 33

²⁸ Cfr. Adms, R, C. "Juegos, deportes y ejercicios para personas en desventaja física, Iniciación al deporte adaptado", pag.3 y 5

²⁹ *Ibidem*, pag 4

Los beneficios que una persona con discapacidad va a obtener al practicar una actividad física habitualmente, son equiparables a los que una persona convencional obtiene; incluso la práctica de un deporte adaptado como una disciplina de alto rendimiento, iguala los beneficios con los deportistas convencionales.³⁰

Hemos hablado en general de técnicas, cambios, mejoras y aspectos importantes a considerar para determinar la importancia de la práctica del deporte adaptado, visto desde las diferentes aristas que convergen en el desarrollo de las disciplinas adaptadas, por lo tanto a modo de un resumen podemos verter todos los ámbitos importantes en cinco beneficios directos que los deportistas adaptados, las personas con discapacidad que se deciden practicar algún deporte y aquellos que aún no lo hacen obtienen al hacerlo:³¹

- 1. Físicos: se podrá mejorar su condición física y fisiológica, sus capacidades físicas, su independencia de movimiento y desplazamiento.
- 2. Psicológicos: Existe reducción de estrés y ansiedad, mejora en el nivel de actividad cerebral y actividad neuronal, aumento del bienestar propio, creación de un autoconcepto y autoestima positivos, habrá motivación para ser un miembro activo y participativo.
- 3. Sociales: La interacción con más personas genera conexiones y lazos de interrelación, habrá aumento en la confianza ante las situaciones de interacción, conseguirán integración y aceptación. El sentido de pertenencia será evidente.

- 4. Funcionales: Se refiere a la mejora de la autonomía y la autosuficiencia, se crea la capacidad de poder desenvolverse de forma autónoma en las actividades de la vida cotidiana en el hogar y los diferentes escenarios que se presenten.
- 5. Recreativos: Último pero no menos importante; desarrolla la participación en las actividades que cada federación organiza, estimula en una enorme medida el disfrute del deporte y las actividades en general, el interés por otros aspectos y otras destrezas; lograr el éxito en todas las justas, los entrenamientos y en los objetivos marcados.



Imagen 18. Esquema de los temas de mayor importancia que están dentro del mismo tema. La inclusión, interacción social y la integración social, van de la mano con el desarrollo psicocognitivo de las personas con discapacidad. La recreación y el desarrollo de nuevas habilidades están relacionadas con la enseñanza misma que se les brinda. Y con el área de la medicina se encuentra la rehabilitación física.

El deporte ayuda a todas las personas a mejorar su imagen personal y a aumentar su autoestima, así como al reconocimiento y a la

integración social. Las personas con alguna disminución que practican deporte, además de estos beneficios incrementan su capacidad para relacionarse, para trabajar y, en definitiva, para superar la minusvalía que les afecta.

ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

Actualmente en la ciudad de Morelia existe una gran demanda para la práctica de los deportes, se cuenta con varias instalaciones deportivas situadas estratégicamente para atender a la mayoría de la población moreliana. Sin embargo, dichas instalaciones no son en su totalidad viables, accesibles y no prestan un servicio adecuado para las personas con discapacidad.

Existen deportistas adaptados en nuestro estado que practican alguna disciplina como parte de una rutina habitual; cabe mencionar que contamos con 39 medallistas paralímpicos en los diferentes deportes adaptados que se practican en la actualidad. Aproximadamente el número de personas que practican algún deporte en Michoacán es menor al 1% de la población total con alguna discapacidad [470 deportistas adaptados] esto debido a la falta de infraestructura óptima requerida para el desarrollo de estas habilidades, es necesario mencionar que la falta o ausencia de espacios adaptados para la práctica e iniciación de los deportes, es un factor determinante en la obtención de resultados aún más favorables para los deportistas y para nuestro estado.

³¹ Cfr. Adms, R, C. "Juegos, deportes y ejercicios para personas en desventaja física, Iniciación al deporte adaptado", pag.3 y 5



Imagen 20. Anónimo, Equipo Estatal de Boccia, entrenando en CECUFID en un espacio improvisado que no se encuentra en condiciones óptimas para la práctica de dicho deporte. Mayo de 2015, Morelia Michoacán.

Las instalaciones que actualmente se utilizan para llevar a cabo los entrenamientos establecidos y requeridos por los deportistas adaptados, no son un espacio propio, ya que corresponden a instalaciones improvisadas, poco accesibles, no funcionales, donde se les da prioridad a los deportistas convencionales, dejando en segundo término a los deportistas adaptados.

Durante todo el año se realizan diferentes justas y competencias dentro de nuestro estado, como por ejemplo: los procesos selectivos para las Paralimpiadas Nacionales y Multideportivos. Como en Michoacán no existe un lugar destinado para llevar a cabo estas competencias estatales, las diferentes asociaciones, así como los padres de familia de los deportistas, se ven en la necesidad de gestionar ante

las instituciones privadas y/o públicas la facilitación de los espacios, obteniendo en la mayoría de las veces respuestas negativas o en el mejor de los casos, espacios deficientes para dichos eventos deportivos.

Los espacios con los que se cuentan actualmente para << cubrir >> la necesidad de los entrenamientos son: el área de Tae-Kwon-Do en la Unidad Deportiva Morelos INDECO perteneciente al gobierno municipal, el patio cívico del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No.7 [C.B.T.A7] una institución privada que presta sus instalaciones, el Auditorio Universitario Ing. César Nava Miranda perteneciente a la UVAQ sede Morelia, donde se han llevado a cabo la mayoría de los eventos selectivos y en raras ocasiones el gimnasio de usos múltiples del Centro Estatal de Cultura Física y Deporte [CECUFID] que el gobierno estatal otorga en último lugar a los deportistas adaptados.

VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

La primera institución interesada en la creación de nuestro proyecto fue el CRIEE (Centro de Recursos e Información para la Educación Especial) por medio de la Profesora Lucila Osorio, quien nos orientó en las necesidades que viven las personas con discapacidad, en especial los niños y adolescentes, a los cuales no se les toma en cuenta y sufren muchas necesidades y carencias en las diferentes etapas de su vida y en los diferentes ámbitos de su desarrollo. La profesora después de haber expuesto dichas necesidades, nos refirió con el Profesor Miguel Ángel García Meza, director del IMDE (Instituto Municipal

de Cultura Física y Deporte); quién se mostró ampliamente interesado en este proyecto y en los múltiples beneficios que se iban a obtener. El IMDE por conducto del Profesor García Meza y a través del departamento de infraestructura deportiva, a cargo de la Arquitecta Arlett Carmina Barajas Acosta, nos emitió una carta de factibilidad con la cual demostraban su apoyo y su total interés hacia la proyección y construcción de dicho tema de tesis.

Después de haber obtenido la aprobación y el apoyo del órgano municipal para la proyección de nuestro tema, recurrimos a recabar la información necesaria para la justificación del mismo y encontramos que, la Asociación Michoacana de Deportistas con Parálisis Cerebral A.C. por medio de la presidenta la Licenciada en Educación Física y Deporte Dafne Alanís, estaba sumamente interesada en que dicho proyecto se realizaré; puesto que, los miembros de la asociación no cuentan con instalaciones deportivas aptas para la práctica de las diferentes disciplinas. Así mismo, ella refirió que una importante necesidad para los deportistas era la construcción de una Villa de Descanso para deportistas y familiares, así como la propuesta de una zona de consulta médica y rehabilitación para la atención de los deportistas adaptados.

El Terapeuta Físico Alfredo Arcos, mencionó que es indispensable contar con espacios adecuados y únicos para la práctica de cada una de las disciplinas que existen en nuestro estado, y en las cuales hay competidores que son fuertes referentes a nivel nacional.

Por lo tanto podemos concluir que nuestro proyecto es de mucha importancia para autoridades deportivas a nivel municipal, estatal y también para las instituciones de carácter deportivo a nivel nacional. Por lo tanto se debe buscar el apoyo y patrocinio del IMDE municipal, de la CECUFID y de la CONADE, ya que este proyecto representa un beneficio para todos nuestros deportistas y para todas las personas con alguna discapacidad.







ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES Y MEDIOAMBIENTALES

CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

Michoacán: A partir del siglo IX los tarascos de origen norteco llegan a Michoacán en diferentes migraciones. Estos dominaron a los pueblos ya existentes en la región e incursionaron otras sociedades de habla náhuatl emparentados con los mexicas o aztecas. A los nativos de estas tierras se les denominaban como sociedad púeremba dándoles el mismo nombre a su lengua como purhépecha. Cuando llegó el primer español a Michoacán Cristóbal de Olid, logra por medios pacíficos, que los purhépechas aceptaran a Carlos V, sin que su gobernante perdiera la categoría de rey. Ellos aceptaron y le concedieron a Tzintzuntzan.

En Michoacán, Vasco de Quiroga difundió la fe cristiana, construyó escuelas, hospitales y enriqueció

las técnicas de las artesanías purhépechas. Gracias a los misioneros que encabezaba Don Vasco de Quiroga, se elevaron los niveles culturales con la creación de colegios donde se educaban a españoles, mestizos e indígenas. Un claro ejemplo se encuentra en Tiripetío, donde los agustinos fundaron la Primera Casa de Altos Estudios en América, bajo la rectoría de fray Alonso de la Veracruz. Además de las importantes aportaciones que hizo Vasco de Quiroga al pueblo michoacano; en este estado han nacido varios personajes que forman parte no sólo de la historia de Michoacán, sino de todo México, como: José María Morelos, Melchor Ocampo y Lázaro Cárdenas del Río. Gracias a esta enriquecedora historia, nuestros antepasados nos dejan un patrimonio de bellezas como son los pueblos mágicos nombrados como patrimonio mundial de la humanidad, junto con sus coloridas culturas y tradiciones.

Morelia: Por sus bellezas naturales y culturales, esta ciudad fue reconocida como patrimonio mundial de la humanidad por la UNESCO, el 12 de diciembre de 1991. Aquí se asientan las instituciones gubernamentales michoacanas y la más prestigiada institución educativa del estado que es la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

La historia comienza en el siglo VII, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana debido a las ruinas que se han encontrado en la loma de Santa María y en las cercanías de la presa de Coíntzio. Alrededor del siglo XII llegaron los

purhépechas al actual municipio de Morelia. La primera presencia española en el valle de Guayangareo fue en 1522. El 23 de abril, el virrey Don Antonio de Mendoza, expidió la provincia virreinal para la fundación de la nueva ciudad, y así, a las 8 de la mañana del miércoles 18 de mayo de ese año tomaron posesión del valle de Guayangareo y se llevó a cabo la fundación de la "Ciudad de Mechuacán".

Años después el rey Carlos I de España tomó la decisión de ordenar el cambio de nombre a la ciudad, por lo que mediante la cédula real del 6 de febrero de 1545 le concedió el título de ciudad de Valladolid, la cual recibió su escudo de armas en 1553.

La llegada de diversas órdenes religiosas a la ciudad indujo a la construcción de conventos y monasterios, entre ellos, el de las de monjas dominicas de Santa Catalina de Sena (1595), los frailes mercedarios en 1604, los monjes carmelitas en 1596, llenándose de importantes construcciones civiles y religiosas, iniciándose la construcción de catedral en 1660, y en 1657, comenzaron las obras de construcción del primer acueducto.

El 12 de septiembre de 1828, la Segunda Legislatura del Estado aprobó la sustitución del nombre de Valladolid por el de Morelia, por lo que el 10 de diciembre de 1831 se estableció.

Predio: la zona norte en la ciudad de Morelia en la cual el terreno se sitúa, tiene como característica de ser mayormente habitacional de densidad media con industria y servicios, en cuanto a lo que corresponde directamente a la zona de estudio, le colinda en su perímetro del terreno nivel habitacional con densidad media, en el estudio de campo se determinó el alto crecimiento que ha tenido la zona a nivel habitacional y en pocos años se espera tener un índice más alto, cabe mencionar que el área de estudio cuenta con equipamiento urbano e infraestructura en buenas condiciones.

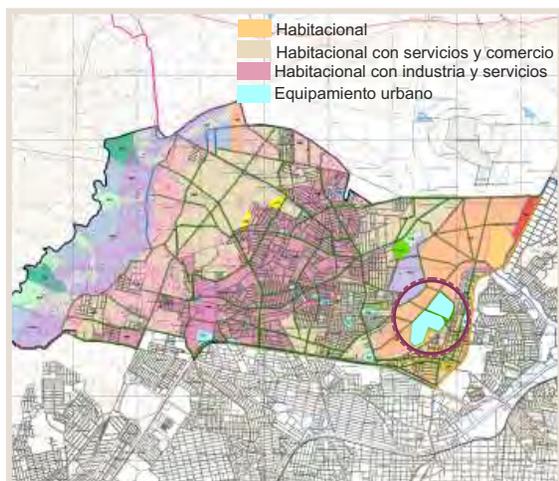


Imagen 21. Traza urbana de la zona norte de Morelia. Elaboración propia con información obtenida del PDU-ZN aprobada en la sección de Cabildo el 18 de julio 2012.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER

De acuerdo a INEGI el panorama sociodemográfico del año 2011, en el estado de Michoacán de Ocampo viven aproximadamente:



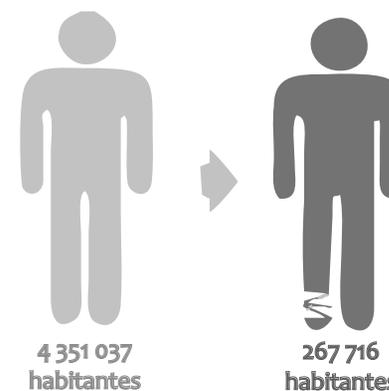
Imagen 22. Índice de población, Elaboración propia con datos obtenidos de INEGI 2012.

Morelia cuenta con 729,279 habitantes quienes representan el 16.8% de la población de la entidad. Con una densidad de 609.2 hab. /km². Michoacán está posicionado en tercer lugar con mayor número de personas con alguna discapacidad. Dicha población corresponde a 267,716 habitantes (Estimador obtenido a partir del Cuestionario Ampliado), representando el 4.6% de la población de la entidad, a lo que concluye que de cada 100 personas, 5 reportan alguna limitación física o mental.

El INEGI cuenta con la clasificación de discapacitados de acuerdo al tipo de limitación, mediante esta información se identifica el porcentaje de usuarios posibles para el proyecto, tomando en cuenta que no todas las limitaciones entran en las categorías paralímpicas, así que paralegal a un estimado se analiza lo siguiente; Las personas con

limitación para moverse o caminar representa el 59.8%, con limitación visual el 26.5% y por último el psicomotriz con un 7.6%.

La sumatoria de los porcentajes anteriores da como resultado un 93.9% a lo que corresponde a 251 385 habitantes discapacitados, de los cuales debemos considerar un rango de edades óptimas para el desempeño físico de alto rendimiento que es del 50% de la población. Llegamos a la conclusión de que aproximadamente existen en el estado de Michoacán 100,000 personas con alguna discapacidad que podrían convertirse en atletas de alto rendimiento. Desafortunadamente la falta de espacios adaptados y espacios de entrenamientos hace que únicamente el 0.5% de esta población de personas con discapacidad, sean los deportistas adaptados existentes hasta este momento.



Gráfica . Relación de población total con personas discapacitadas. Elaboración propia con datos obtenidos de INEGI 2012

Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

Las personas con discapacidad realizan un sinnúmero de actividades durante su día, tal y como las personas convencionales. Sin embargo nos parece extraño el ver a las personas con discapacidad realizando actividades que para nosotros parecen <normales y sencillas>, con una maestría de verdad extraordinaria, poniendo en práctica cada una de sus habilidades desarrolladas. Las personas con discapacidad realizan las mismas actividades cotidianas, como comer, usar transporte público, subir y bajar escaleras, asistir a una institución educativa, hacer tarea, practicar un deporte, y muchas otras actividades.

Para las personas con discapacidad cada día representa un día de retos, una oportunidad de superar obstáculos, de enfrentar situaciones cotidianas que para nosotros como convencionales no suponen ningún esfuerzo, para ellos representa una nueva oportunidad de aprender y poder sobreponerse ante las situaciones adversas.

Del total de población en Michoacán con alguna discapacidad tenemos que la discapacidad física y la discapacidad que dificulta la capacidad para el desplazamiento representa un el mayor porcentaje dentro de las discapacidades existentes en el estado. Estas personas normalmente, se trasladan y transportan por medio de una silla de ruedas que, de acuerdo a las posibilidades de cada familia y cada persona puede ser, mecánica o eléctrica. Algunas

personas requieren solamente del apoyo de muletas, bastón y en otros casos el simple apoyo de una persona que le brinde soporte es suficiente. Las personas que utilizan silla de ruedas para su desplazamiento normalmente usan las baquetas para trasladarse de un lugar a otro, ya sea que ellos mismos la manejen o que requieran la ayuda de algún auxiliar que lo maneje y conduzca hasta donde lo requiere; sin embargo cuando las aceras se encuentran obstruidas, en mal estado o no son respetadas, las personas se ven forzadas a descender de las mismas y utilizar la vía pública como medio de desplazamiento, que por sí misma es una amenaza puesto que, es intransitable para una silla de ruedas y además es peligrosa debido al tránsito vehicular.

Las personas que padecen alguna discapacidad y practican algún deporte, deben obviamente de asistir a sus entrenamientos, esto lo hacen o por los medios ya conocidos, como las combis y los camiones suburbanos, que corresponden al transporte público o en transporte privado propio mediante un automotor. Cabe mencionar que los medios de transporte públicos no han sido diseñados ni pensados en las necesidades de las personas con discapacidad por lo que su utilización es complicada y a veces poco útil. En cuanto al uso de equipo especial para la práctica de algún deporte sobre silla de ruedas, pudimos hallar que para las disciplinas de basquetbol, danza y atletismo es necesario el uso de una silla adecuada con características especiales y diferentes a la que normalmente se usa para poder practicar esta disciplina; sin embargo existen otras disciplinas como el boccia en la cual la silla de ruedas a

utilizar dependerá casi exclusivamente de la comodidad del competidor.

Las personas que padecen una discapacidad visual, ya sea ceguera o debilidad visual, usan como referencia el entorno de los lugares por donde se desplazan para poder identificar donde se hallan. Además se apoyan de un bastón que la mayoría de nosotros conocemos y hemos visto, dicho bastón se le llama <bastón blanco> y normalmente lo utilizan en las banquetas, para conocer con certeza el camino a seguir, mediante las grietas, desniveles, las juntas que existen en las aceras, así como, el equipamiento urbano como los postes, las casetas telefónicas y las jardineras que se encuentran a su alrededor; en algunas ocasiones el apoyo en las paredes de las construcciones y las texturas de las mismas ayudan a la rápida identificación de los lugares. En algunos sitios del centro histórico de la ciudad se han implementado aditamentos y señalización con alfabeto Braille que le permiten a las personas con alguna discapacidad visual poder trasladarse de manera rápida y efectiva a través de los diferentes lugares, obteniendo información de la ubicación actual y hacia donde debe dirigirse. Algunas personas que practican algún deporte adaptado tal como golbol o fútbol para ciegos, tienen que ser trasladados por sus familiares o sus auxiliares, aunque estas personas no requieren de una silla de ruedas, de muletas o bastones, esto no significa que no sea un reto complicado, debido a la misma causa pues las instalaciones y el equipamiento urbano no es el adecuado para la accesibilidad de las personas con discapacidad.

ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

PROGRAMA Nacional de Cultura Física y Deporte 2014-2018.

Uno de los objetivos del programa consiste en mejorar la infraestructura deportiva del país al garantizar la óptima operación tanto de la ya existente, como de aquella que sea de nueva creación para acercar la práctica del deporte al ciudadano.

Este programa tiene un alto impacto económico para el presupuesto público, se deberán propiciar y aprovechar los mecanismos legales para impulsar la colaboración público-privada en la construcción o gestión de instalaciones. No se puede pretender que todas las necesidades de acción en materia de infraestructura para la práctica deportiva de la población sean asumidas por las dependencias públicas, esto no será posible, ya que el país tiene muchas prioridades abiertas que también exigen recursos. De ahí la orientación con la colaboración con la iniciativa privada. Con carácter general, el presupuesto destinado al deporte se considera insuficiente para los retos que ha de asumir México en el proceso de implantación del Programa Nacional de Cultura Física y Deporte. Considerando el monto 2014 para la CONADE, que asciende a 4.225 MDP, en comparación con el total de la población (112 millones de habitantes), arroja que tocan 37.61 pesos por habitante al año.

Presupuesto Asignado	2013	2014
	180, 773, 628 MDP	202, 122, 147 MDP

Por otro lado, el deporte para personas con discapacidad también cuenta con aportaciones privadas de parte de empresarios mexicanos relevantes como los señores Carlos Slim y Alfredo Harp. A través de sus respectivas fundaciones colaboran de distintas maneras, apoyando a deportistas paralímpicos, creando y fomentando acciones inclusivas, con donaciones y otro tipo de actividades.

ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN VIABLE EL PROYECTO

Programa Nacional de Cultura Física y Deporte 2014-2018.

En este programa se encuentran integrados los objetivos, estrategias y líneas de acción que permitirán alcanzar los supuestos planteados como fundamentales para lograr incorporar, en la población en general, la práctica de la actividad física y deportiva como un medio para mejorar su calidad de vida, fomentar una cultura de la salud y promover una sana convivencia a través de la competencia dentro de un marco reglamentado. Para ello, se propone impulsar condiciones adecuadas en cuanto a infraestructura y programas atractivos que operen con eficiencia y eficacia, siempre de manera cercana a la comunidad.

Marco Normativo

Los siguientes instrumentos sustentan el Marco Normativo del presente programa:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
- Ley de Planeación.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- Programa Sectorial de Educación 2013-2018.
- Ley General de Cultura Física y Deporte.
- Reglamento de la Ley General de Cultura Física y Deporte.
- Presupuesto de Egresos de la Federación.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
- Ley General de Contabilidad Gubernamental.

Acuerdo por medio del cual el organismo descentralizado Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte queda agrupado en el sector coordinado por la Secretaría de Educación Pública.

Estatuto Orgánico de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.

- El derecho a la cultura física y a la práctica del deporte. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos así lo establece en el Artículo 4º y determina que corresponde al Estado su promoción, fomento y estímulo conforme a las leyes que rigen la materia.

- La red de instalaciones para el deporte de competencia. México cuenta con una red de instalaciones deportivas importante en el ámbito del deporte de competencia (Centro Deportivo Olímpico Mexicano, Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto rendimiento, así como Centros Estatales de Alto Rendimiento en los Estados de Nuevo León, Baja California, Quintana Roo, Estado de México, Sonora, Tlaxcala, entre otros).
- El sistema de competencias deportivas. México dispone de un amplio y variado sistema de competencias deportivas para todos los rangos de edad durante el periodo de vida escolar, hasta su integración a selecciones nacionales, además de atender otros sectores como el deporte social, autóctono e indígena. Todos ellos cuentan con la cobertura de la CONADE.

La actividad física y el deporte paralímpico. Históricamente México ha trabajado en el ámbito del deporte paralímpico y las personas con discapacidad que participan en cualquier actividad física a través de distintos espacios y medios, actualmente con el Centro Paralímpico Mexicano (CEPAMEX), Institutos del Deporte de los Estados, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y Organizaciones Civiles a fines. En concordancia con el eje de México Incluyente del PND 2013-2018 se generan las condiciones para fomentar una sociedad que procure la igualdad de derechos y oportunidades, factor clave para continuar y potencializar la

proyección de México a nivel internacional en este ámbito.

Matriz de alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el Programa Sectorial de Educación 2013-2018:

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018		PROGRAMA SECTORIAL DE EDUCACIÓN 2013 - 2018		PROGRAMA ESPECIAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE 2014 - 2018
Objetivos	Estrategias	Objetivos	Estrategias	Objetivos
Promover el deporte de manera incluyente para fomentar una cultura de salud.	Crear un programa de infraestructuras deportivas.	Fortalecer la práctica de actividades físicas y deportivas como un componente de la educación integral	Apoyar las acciones para el fortalecimiento de la infraestructura deportiva en el sistema educativo	Mejorar la infraestructura deportiva del país al garantizar la óptima operación tanto de la ya existente, como de aquella que sea de nueva creación para acercar la práctica del deporte al ciudadano.

Tabla 1. Matriz de alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el Programa Sectorial de Educación 2013-2018.

ESTRATEGIAS

- **ESTRATEGIA 1:** Crear centros para la práctica del deporte social en las principales poblaciones del país.

Líneas de acción:

- Construir unidades deportivas para el deporte social y facilitar el acceso a la práctica deportiva.
- Establecer esquemas de asesoría para la gestión y operación de las instalaciones construidas.

- **ESTRATEGIA 2:** Impulsar los procesos de asociación público-privada para la construcción y gestión de centros deportivos de uso social y comunitario.

Líneas de acción:

- Definir las normas que regulen los procesos de

asociación público-privada para los centros deportivos.

- Verificar los procesos de ejecución de colaboración público-privada en la construcción y gestión de instalaciones deportivas.

- **ESTRATEGIA 3:** Impulsar el desarrollo social a través del deporte, en especial el desarrollo femenino y de las personas con discapacidad.

Líneas de acción:

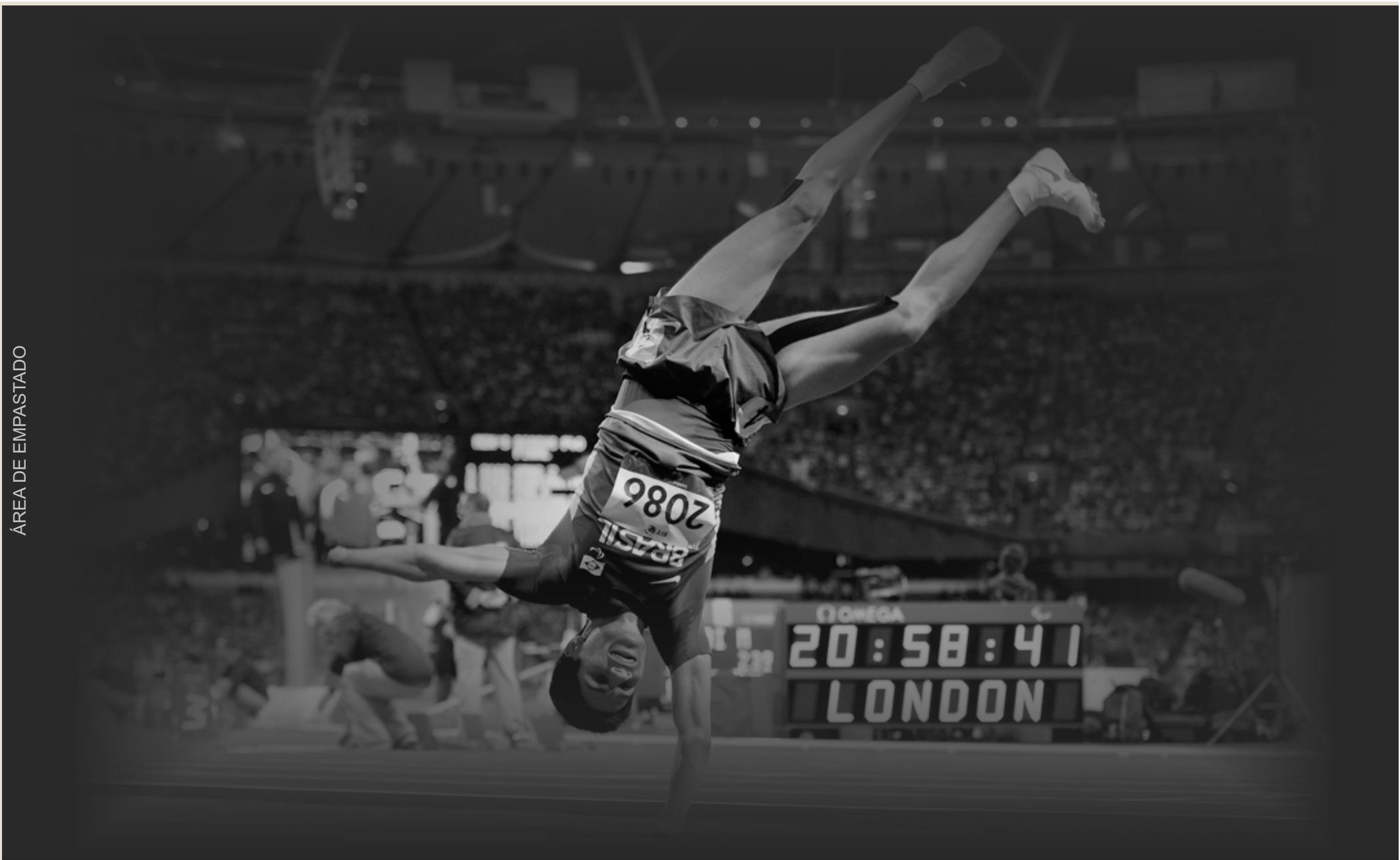
- Poner en marcha un proyecto de comunicación que promueva la participación de las mujeres en el deporte.
- Promover proyectos específicos para la mujer y las personas con discapacidad.
- Impulsar la mesa intersectorial sobre Deporte y Discapacidad.

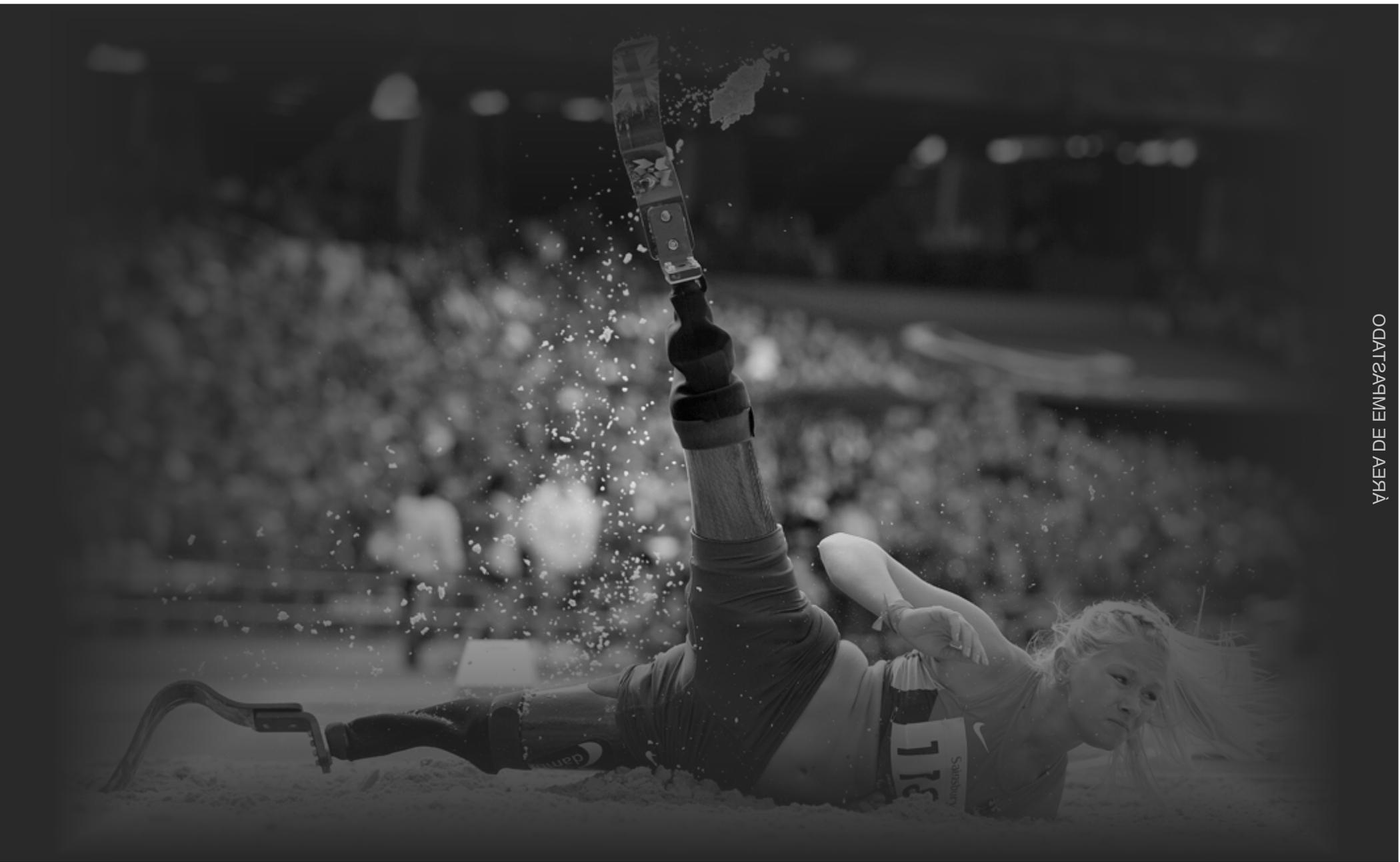
Entidades y dependencias que participarán en la ejecución del Programa

- Secretaría de Educación Pública
- Comité Olímpico Mexicano
- Comité Paralímpico Mexicano
- Órganos Estatales y del Distrito Federal de Cultura Física y Deporte
- Órganos Municipales de Cultura Física y Deporte
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Instituto Politécnico Nacional
- Instituto Mexicano del Seguro Social
- Consejos Deportivos Estudiantiles

Indicador	Porcentaje de unidades deportivas construidas anualmente con financiamiento público privado respecto al compromiso presidencial relacionado.
Objetivo sectorial	Objetivo 3: Ampliar y mejorar la red de infraestructura deportiva del país para acercar la práctica del deporte al ciudadano.
Descripción general	<p>Este indicador está directamente relacionado con el cumplimiento de uno de los compromisos presidenciales en materia de deporte: "Construir 32 nuevas unidades estatales en toda la República".</p> <p>Este indicador pondrá de manifiesto la capacidad de dinamizar estrategias de colaboración público-privadas para la construcción y gestión de unidades deportivas estatales que mejoren la oferta deportiva accesible para toda la población mexicana.</p> <p>El objetivo inicial será conseguir al menos 32 unidades en el 2018 y serán evaluados los logros anuales en relación a esta variable de referencia.</p>
Observaciones	<p>Será necesario analizar la disposición presupuestaria y normativa que posibilite el cumplimiento anual de este Compromiso de Gobierno en base al desarrollo de programas específicos en materia de infraestructura deportiva.</p> <p>El indicador responderá al número de unidades construidas en el periodo 2014-2018 en relación al objetivo definido en el Compromiso de Gobierno (32) en términos porcentuales. En el año base (2013) no se había construido ninguna unidad de las comprometidas.</p> <p>Fórmula de cálculo: (Número de instalaciones construidas / 32 unidades deportivas estatales) por 100.</p>
Periodicidad	Anual
Fuente:	CONADE, Censo Nacional de Instalaciones Deportivas www.conade.gob.mx
Referencias adicionales	Dependencia responsable de reportar el indicador: Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, CONADE
Línea base 2013	Meta 2018
0% 0/32	100% 32/32

GRÁFICA 2. Indicadores del Programa Nacional de Cultura Física y Deporte 2014- 2018.





ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIOAMBIENTALES

Localización

Michoacán; se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico. Forma parte del Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur. Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco. Su capital es la ciudad de Morelia y está ubicada a 1,920 metros sobre el nivel del mar. La superficie territorial es de 59 928 km², lo que representa un 3% de todo México. Cuenta con 113 municipios.

Morelia; es un municipio, nombrado como capital del estado de Michoacán, localizada en la región norte del estado, en el centro-occidente del país. La ciudad se establece en las siguientes coordenadas Latitud: 19° 42' 16 Norte. Longitud: 101° 11' 30 Oeste. Con una altura de 1941mts. Sobre el nivel del mar y Extensión 1.199,02 km², que representa el



2,03% del total del Estado de Michoacán. La ciudad limita con 14 municipios; al noroeste con el municipio de Coeneo, al norte con el municipio de Huaniqueo, con el municipio de Chucándiro y con el municipio de Copándaro, al noreste con el municipio de Tarímbaro, al este con el municipio de Charo, al sureste con el mu-

nicipio de Tzitzio y con el municipio de Madero, al sur con el municipio de Acuitzio, al suroeste con el municipio de Pátzcuaro y con el municipio de Huiramba, y al oeste con el municipio de Lagunillas, el municipio de Tzintzuntzán y con el municipio de Quiroga.

El predio destinado al proyecto arquitectónico está situado en la zona norte de la ciudad, ubicado dentro del sector República contando con una superficie de 93,913.40 m². Domiciliado como Av. Torreón Nuevo S/N, Barrio Alto, Morelia, michoacán. Entre calles, Dramaturgo Mexicano apuntando al (norte), Ramón Duarte (sur-oeste) y calle Juan José Farfán (Este - Oeste), con coordenadas 19°73'20.47"N 101°18'70.088"W.



IMAGEN . Ubicación del predio en relación de la zona norte de la ciudad de Morelia. Elaboración propia con datos obtenidos de INEGI.

AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

HIDROLOGÍA

La hidrología describe el movimiento del agua sobre y debajo de la superficie terrestre, incluyendo los procesos químicos, físicos y biológicos que tienen lugar a lo largo de su trayectoria (Breña Puyol & Jacobo Villa, 2006). También ayuda a determinar

elementos naturales y artificiales, en lo que se refiere a patrones generales de drenaje: ríos, arroyos, canales; almacenamientos y cuerpos de agua: bordos, presas, lagos, lagunas, esteros, zonas sujetas a inundación, cajas de agua, etc.; y en los casos pertinentes se indica si son perennes o intermitentes (INEGI, 2010).

De acuerdo con la información de datos vectoriales de la carta hidrológica del INEGI en escala 1:250,000, la ciudad de Morelia se ubica en la región hidrológica No. 12 denominada Lerma – Santiago, y a su vez forma parte de la cuenca denominada Lago de Pátzcuaro – Cuitzeo y Lago de Yuriria; Las principales corrientes fluviales que cruzan la ciudad son el río Grande, el río Chiquito, y río La Hoya. Los arroyos más conocidos, son el de La Zarza y La Pitaya. El Río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro el cual tiene un trayecto con dirección suroeste a noreste y presenta una longitud aproximada de 26 km. Este río cruza el municipio de Morelia y atraviesa también la ciudad desembocando finalmente en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro.

La topografía del área de estudio actúa como parte fundamental en la captación de los recursos hidrológicos. Las diferentes alturas generan escurrimientos de agua, con lo cual se forman cuerpos naturales de agua tanto superficiales como subterráneos. En la zona se localiza la presa de Cointzio y en frontera con Río de Efcuaru (ver

Imagen 03), la cual es un importante cuerpo superficial de agua y que abastece de agua al municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos.

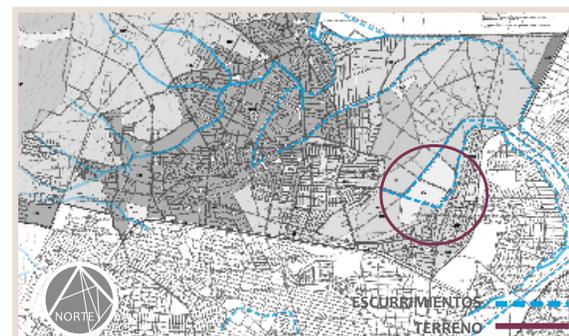


IMAGEN . Hidrología superficial en relación de la zona norte de la ciudad de Morelia. Elaboración propia con datos obtenidos de INEGI.

De acuerdo con las unidades de escurrimiento del Municipio, se detectó que en el de estudio la dirección de los flujos corren en general de sureste a noroeste (ver Imagen).

Riesgos y Peligros

Este apartado señala los riesgos y peligros en general que presenta el terreno, es importante esta conclusión ya que en ella se arrojan puntos de seguridad o precaución que debe de interferir en la propuesta para la construcción del complejo. De acuerdo a la investigación y a los apartados analizados, se puede apreciar (ver imagen 06) el polígono de estudio está lejos de ser susceptible a deslizamiento o ser afectado por falla o fractura. En cuanto a lo que se refiere a inundación es capaz de afectar el terreno a un nivel medio. Las sucursales e instalaciones subterráneas de Pemex están situadas a más de 2 kilómetros a la redonda por lo que no llega a afectar al proyecto.

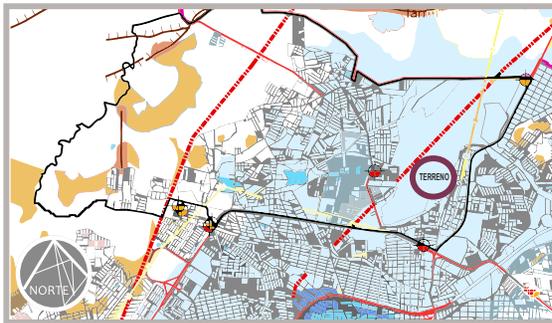


IMAGEN 06. Riesgos y peligros en relación del terreno con la zona norte de la ciudad de Morelia. Elaboración con datos recabados de información obtenida de INEGI.

CLIMATOLOGÍA

La climatología es la ciencia que estudia el clima y sus variaciones a lo largo del tiempo. Utilizando parámetros como la temperatura del aire, su humedad, la presión atmosférica, el viento o las precipitaciones cuyo objetivo consiste en estudiar las características climáticas a largo plazo. El clima se puede definir a través de un número dado de años que resumen el estado medio de la atmósfera y que determina otras características físicas naturales como lo es la vegetación entre otros.

Conocer el clima del predio de estudio es importante ya que es posible analizar la orientación que se les dará a cada uno de los espacios arquitectónicos del proyecto aprovechando sus efectos climáticos que se generen en la distribución de las áreas.

Temperatura

La zona norte de Morelia presenta un clima templado con humedad media, que de acuerdo con la clasificación de Enriqueta García corresponde a la clave C(w1). En este tipo de clima se registran lluvias en verano que oscilan entre 700 y 1000 mm de precipitación promedio anual y también lluvias invernales con 5 mm anuales de precipitación promedio. La temperatura media anual oscila entre los 14 y 18°C. El predio estudiado presenta de acuerdo con las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, que se tienen registros desde el año 1971 al año 2010 para tres estaciones

climatológicas en promedio se ha registrado una temperatura media anual de 16.5 °C, en un rango promedio que va de 5-16.6 °C.

Precipitación Pluvial

La precipitación media anual registrada es de aproximadamente 592.5 mm. La humedad relativa de Morelia presenta una media anual de 54.8%, consecuencia de la influencia ejercida principalmente por la cercanía de la costa en el Pacífico y en menor medida por el Golfo de México. En menor escala influyen también los diferentes cuerpos de agua (Lago de Cuitzeo, presa de Cointzio, manantiales y ríos, etc.) cercanos al municipio o dentro de éste, que proporcionan cierta humedad al ambiente.

Vientos dominantes

Los vientos predominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variables en los meses de julio, agosto y octubre e intensidades que varían entre 2 y 14.5 km por hora. De acuerdo a las estadísticas del viento, de las olas y del tiempo para Morelia. (Ver imagen 07)



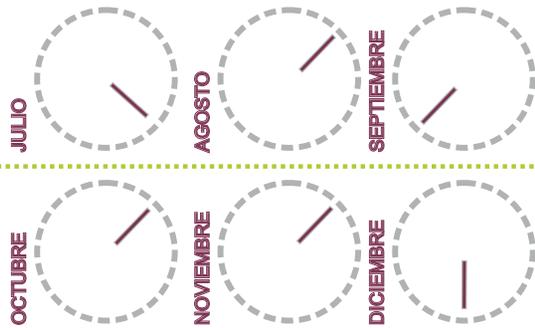
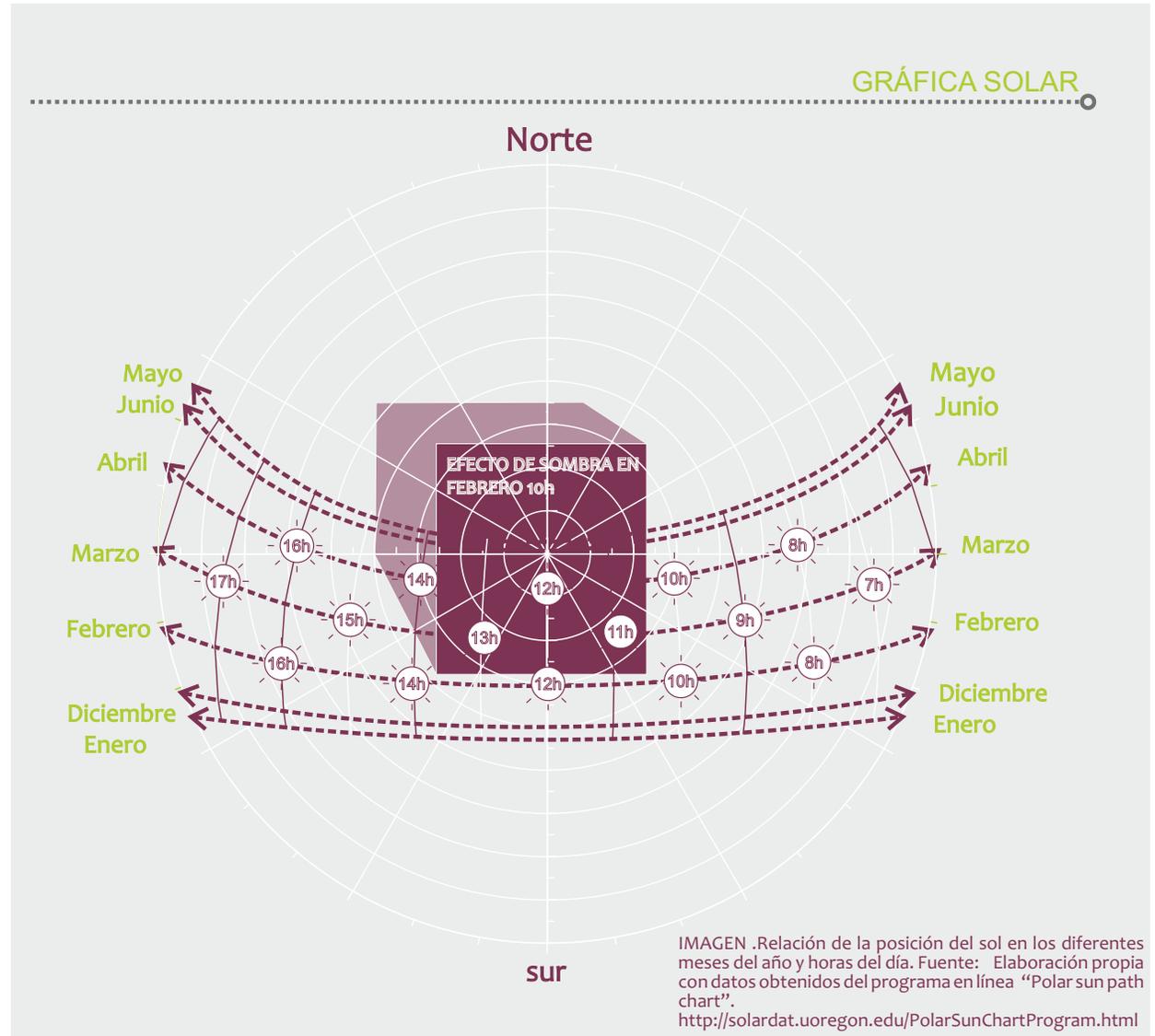


IMAGEN . Relación de los vientos dominantes durante el año. Elaboración propia.

Asoleamiento

En la arquitectura el asoleamiento se define a la necesidad de permitir el paso de la luz solar de manera estratégica para la creación de espacios con confort lumínico, así mismo el confort visual se ve involucrado ya que se manipulan objetos que nos arrojan sombras, en los que interfiere a su vez la protección de la radiación solar directa al usuario.



VEGETACIÓN Y FAUNA

Flora y fauna

El municipio cuenta con diez tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (mezquite, huisache, maguay). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

- Bosque de pino-encino. Localizado en la zona sur, suroeste y noreste.
- Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- Bosque mesófilo de montaña (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- Bosque de oyamel (oyamel o pinabete).
- Agrícola (frijol, maíz, garbanzo): 28,58 % de la superficie municipal.
- Pastizal: 13,98% de la superficie municipal.
- Bosque y selva: 40,80% de la superficie municipal.
- Matorral y mezquital: 11,01 % de la superficie municipal.
- Otros: 5,63% de la superficie municipal. De acuerdo

a la vegetación de esta zona de Morelia se tiene: Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, saiba). Selva baja caducifolia (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosúchitl).

- En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:
- Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.
- Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.
- Reptiles: Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.
- Anfibios: Salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.



IMAGEN . Clasificación de la vegetación de acuerdo con la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Serie IV, escala 1:250,000, de INEGI. Elaboración propia.



ÁREA DE EMPASTADO

ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

EQUIPAMIENTO URBANO

Cuando hablamos de equipamiento urbano hacemos referencia al conjunto de edificaciones y espacios, en su mayoría de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos. Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de especificidad, se estima que la aquí anotada es la suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento urbano.

A un radio de 5km a la redonda del terreno se sitúa equipamiento urbano diverso como lo son gasolineras PEMEX, a solo unas cuerdas se tienen

centros educativos como lo son el instituto tecnológico de Morelia, escuelas primarias.

Comercios diversos entre ellos un bodega Aurrera, Soriana y locales comerciales de farmacias, comida rápida, tiendas abarroteras, ferreterías, servicios de paquetería. Centros de culto religioso como las iglesias, Institutos gubernamentales como, INEA (Instituto nacional para la educación de los adultos), COCOTRA, instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado Industria y central camionera.

INFRAESTRUCTURA URBANA

Se entiende por infraestructura urbana a todas aquellas obras que dan el soporte funcional para conceder bienes y servicios óptimos para el correcto funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes esenciales de dirección y distribución, como el agua potable, el alcantarillado sanitario, el agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos.



IMAGEN . Equipamiento urbano, elaboración propia con información obtenida en campo.

En lo que respecta a la infraestructura del predio, podemos encontrar debido a su ubicación, que en general está dotado para proporcionar todo tipo de infraestructura como lo marca el reglamento correspondiente, es decir que el lugar es óptimo para la proyección y construcción, ya que cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y los que ya fueron mencionados anteriormente; lo que lo hace completamente viable porque cuenta con lo necesario para el funcionamiento adecuado del complejo, cubriendo al 100% las necesidades de su construcción.

En la siguiente imagen se puede observar la distribución de la red eléctrica proveniente de un transformador que es el punto de partida para el abastecimiento necesario de la zona. Además es posible visualizar las redes hidro-sanitarias, que comprenden la red de distribución de agua potable y la red de recolección de aguas negras y grises; con lo que podemos reafirmar el correcto abastecimiento de estos servicios que son esenciales para el desarrollo del complejo deportivo.



IMAGEN . Fotografías que muestran la infraestructura del lugar,



IMAGEN .Red de infraestructura involucrada con la del predio, elaboración propia con información obtenida en campo.

También se puede observar, que existe transporte público que nos facilita el traslado a la zona donde se encontrará el complejo. La zona se limita a solo una ruta del colectivo que es la “Guinda 1” y “Rosa 1” que pasa justamente en la parte principal del terreno y en cuanto a transporte que se aproxime se conoce la ruta de colectivo “Rosa 2-b y 3”

IMAGEN URBANA

Se le puede denominar imagen urbana a los diferentes elementos naturales y construidos por el hombre que se conjugan para conformar el marco visual de los habitantes de la ciudad. Todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes. Esta imagen urbana juega un papel importante en el ciudadano ya que por medio de ella, se genera un entendimiento mental acerca de la misma.

“(…) Este entendimiento mental, organiza a la ciudad y es por la cual el habitante relaciona las diferentes zonas de la ciudad. Estas diferentes zonas de la ciudad el habitante las distingue según el uso que le dé a cada una de ellas, sean lugares por los cuales transita, se recrea o directamente donde habita. Crea zonas de “conflicto” las cuales el cree inseguras o desconocidas por lo cual no transita por ellas apenas que sea absolutamente necesario”.

La conformación actual del tejido urbano en las áreas de crecimiento de la zona norte de Morelia, se ha dado en su mayoría en tierras de propiedad ejidal en franca especulación, el emplazamiento segregado de asentamientos irregulares, y áreas urbanas no totalmente integradas y desarticuladas con respecto a la ciudad, conllevan a plantear una estrategia en dos sentidos: uno hacia el reordenamiento integral, y otro hacia el mejoramiento y/o consolidación de la Estructura Urbana en términos funcionales tomando en cuenta sus vocaciones urbanas y económicas adquiridas.

En cuanto al lugar exacto donde se localiza el predio por lo anterior, sabemos que su imagen urbana corresponde en gran parte a una zona habitacional existente y dos fraccionamientos planeados para su construcción en los próximos años. Esta zona no se define a sí mismo por cuestiones meramente espaciales, sino más bien por una serie de relaciones sociales, culturales y de recreación. Se encuentra mezcla de lo habitacional con lo deportivo y la recreación. De hecho el deportivo bicentenario se ha convertido en un espacio de recreo para la población de colonias aledañas y por su cercanía algunas personas de tarimbaro asisten al lugar para realizar algún deporte, o tomar alguna clase que se imparte.



IMAGEN . Transporte público, elaboración propia con información obtenida en campo.



IMAGEN . Deportivo bicentenario y sus instalaciones en actividad, Elaboración propia.



IMAGEN . Fotografía aérea, fuente: <http://agenciainfomania.com/>

VIALIDADES PRINCIPALES

Las vialidades principales son aquellas en las que podemos transitar y que no son propias de la zona, sino que tienen como función la distribución de las vías secundarias para facilitar el tránsito y acceso.

En el caso del predio donde se realizará la proyección y diseño del Centro Paralímpico de Alto

Rendimiento, las vialidades principales involucradas rumbo al terreno son “Periférico paseo de la República” (con dirección este-oeste) y “Morelos Norte” (con dirección norte-sur) en la que intersecta la vialidad secundaria “Torreón Nuevo” (con dirección de norte-sur) con “Periférico paseo de la república (con dirección a norte-sur. A lo que corresponde directamente al terreno se tiene vialidades terciarias llamadas “Calle Juan José Farfán” y “Dramaturgo Mexicano”

PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO

Como en todas y cada una de las construcciones y proyectos, se encuentran aspectos positivos y aspectos negativos que hacen viable y factible la realización de los mismos. En el caso de este proyecto, hemos encontrado una gran cantidad de aspectos positivos, que impulsan la proyección y la realización en un futuro de esta edificación, sin embargo, existen también factores negativos que, aunque pocos son necesarios comentar.

En el predio que se destinó para la proyección del complejo deportivo denominado como centro paralímpico de alto rendimiento, tenemos que existe una vialidad terciaria que interfiere en la comunicación de dicho complejo con el deportivo bicentenario, y dado que dentro del proyecto también se pretende vincular con las instalaciones del bicentenario este se convierte en un problema que como arquitectos tenemos que resolver. Se había pensado en implementar el diseño de topes elevados y generar una identidad de carácter público para que

la población que transita por el lugar inmediatamente cuando pase por ahí se dé cuenta de la existencia del tipo de equipamiento urbano que se encuentra en la zona. También por medio de señalamientos que ayuden e implementen la cultura vial adecuada para esa zona.

Otro conflicto al que nos enfrentamos es la adaptación con el contexto urbano, la integración de nuestro diseño con lo ya existente. Como el diseño propuesto estará trabajando en conjunto con el deportivo bicentenario, se tendrá que generar y diseñar con una integración que pueda ser legible para los usuarios, en general que se entienda que ambas instalaciones pertenecen y funcionan de manera conjunta y como complemento el uno del otro.

Al momento de diseñar y proyectar un aspecto que se puede convertir en un problema para el proyecto es la seguridad. Ya que como es un terreno grande, se debe de tomar en cuenta ¿Cuántos accesos directos se tienen contemplados? ¿Será acceso restringido, con muros perimetrales? La zona en la que se encuentra el predio, se encuentra un poco despoblada en la parte sur del terreno, por lo que se debe tener cuidado y generar con el diseño una zona más accesible y segura. Sin embargo consideramos que la problemática antes mencionada no afecta seriamente dentro de la construcción del proyecto, pues para cada uno de los problemas mencionados se implementaran distintas estrategias de diseño que ayudarán tanto a comenzar la creación de la identidad del mismo lugar así como otorgarle un espacio público a la población privilegiada con el proyecto..





ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS (EDIFICIOS-ESTILOS)

Casos Análogos Nacionales

En el estado de Michoacán, el deporte es considerado un elemento esencial que contribuye a mejorar la calidad de vida de la población en general. Sin embargo hablando del deporte adaptado, tema que ha tomado relevancia en los últimos tiempos, el estado se ha quedado un poco atrasado en el avance que se supone debería tener, debido a que el estado de Michoacán actualmente ocupa el 3er lugar en tener personas con discapacidad, actualmente hay 270 mil personas con capacidades diferentes, de las cuales 27 mil son niños que requieren rehabilitación por medio del deporte adaptado.

Para poder tener una visión más amplia de lo que es el diseño arquitectónico de un Centro Paralímpico se presentarán a continuación dos casos análogos que se encuentran dentro de nuestro país e internacionales.

Ubicación: Irapuato, Gto.

Año de construcción: 2011
Metros de construcción: 3 700 m²

Esta propuesta se generó ante la circunstancia de que la mayoría de las instalaciones e **infraestructura deportiva existentes en el país, no** respondían a las exigencias de vanguardia para la formación y desarrollo de deportistas de alto nivel en el ámbito del Deporte Adaptado.



IMAGEN . Fotografía aérea del centro paralímpico del estado de Guanajuato.



IMAGEN .Fotografía del centro paralímpico en conjunto del estado de guanajuato

IMAGEN . Recopilación de fotografías del centro paralímpico de Guanajuato.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- **Gimnasio de usos múltiples** contemplando la práctica bajo techo de básquetbol, voleibol, golbol y boccia.
- Campo de tiro con arco que incluye techado en área de servicios, zona de espera y zona de tiradores.
- **Pabellón de tenis** de mesa(gimnasio de usos múltiples).
- Dos **canchas de tenis** al aire libre.
- Una **cancha de fútbol 7** (siete).
- Una **cancha de fútbol 5** (cinco) para ciegos y débiles visuales.
- **Centro acuático** (Alberca olímpica adaptada de 50 metros de largo por 25 metros de ancho).
- Pabellón de **danza deportiva (gimnasio de usos múltiples)**.
- **Albergue para deportistas**, considerando 60 habitaciones de 2 camas cada uno, generando 120 camas (hombres y mujeres) incluyendo servicios de sanitarios, regaderas y vestidores comunes para cada cuarto.
- **Comedor** para 400 comensales incluyendo áreas lúdicas y de convivencia del comedor.
- **Módulo central de servicios** (sanitarios, baños y vestidores) adjunto a las áreas deportivas.
- **Centro integral de medicina deportiva** incluyendo módulo de rehabilitación física y terapias.
- Edificio **administrativo**.
- **Plazas** de convivencia.
- **Plaza central** de distribución, andadores, rampas, elevadores, jardines contemplativos y áreas verdes.
- Mobiliario exterior.
- **Estacionamiento adaptado** (363 vehículos para personas con discapacidad, los estacionamientos convencionales se localizan en el deportivo "Bicentenario". 22 camiones).

Este Centro Paralímpico se encuentra al Norte de la ciudad de Irapuato y al Sur de la ciudad de Guanajuato, como es sabido en la mayoría de las ciudades del país, como no existe una planeación de la ciudad ni mucho menos de su equipamiento urbano, aunado a esto que el tema del deporte adaptado es reciente, no existen espacios dentro de la mancha urbana para crear este tipo de construcciones. La construcción de este centro fue prevista en dos etapas:

La primera etapa del Centro Nacional Paralímpico se planeó construirla en un área de 15 hectáreas la cual incluiría: una pista de atletismo con gradas para 1100 espectadores, 2 canchas de fútbol siete, 2 canchas de fútbol cinco, 4 canchas de usos múltiples, 2 canchas de tenis y estacionamiento con 186 cajones para vehículos y obras complementarias. Esta etapa ya está finalizada y fue con la que se inauguraron las instalaciones deportivas.



Imagen . Imagen . Fachada principal de lo que será el pabellón de combates y el pabellón de tiro deportivo. Foto tomada de <https://vimeo.com/54915818>.

La segunda etapa estaba programada para el 2012, sin embargo por la falta de apoyo y por el cambio de gobierno en la federación, únicamente se quedó como proyecto, se contemplaba la construcción de las siguientes áreas:

- Centro Acuático
- Albergue para deportistas;
- Módulo central de servicios y comedor
- Centro integral de medicina del deporte.

En etapas posteriores se estarán realizando los siguientes espacios:

- Gimnasio de usos múltiples
- Pabellón de combates
- Pabellón de halterofilia
- Tiro deportivo y con arco
- Pabellón de tenis de mesa
- Velódromo
- Edificio administrativo
- Área exterior



Imagen . Fachada principal y posterior de lo que será el Centro acuático, aquí se encontrarán tanto la alberca olímpica como la semiolímpica. Foto tomada de <https://vimeo.com/54915818>.



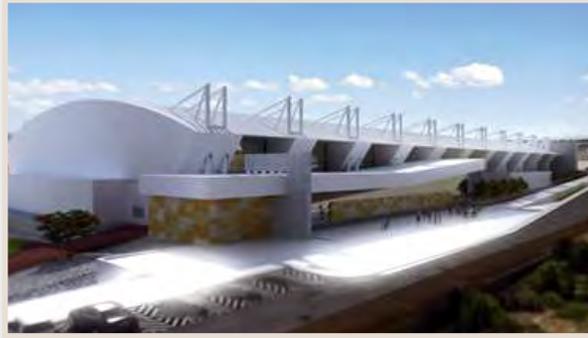
Imagen . Fachada principal y posterior de lo que será el Centro acuático, aquí se encontrarán tanto la alberca olímpica como la semiolímpica. Foto tomada de <https://vimeo.com/54915818>.



Imagen . Fachada principal y perspectiva de lo que será el comedor, capacidad de 400 personas, incluye áreas lúdicas y de convivencia. Foto tomada de <https://vimeo.com/54915818>.



Imagen . Fachada principal y perspectiva de lo que será el comedor, capacidad de 400 personas, incluye áreas lúdicas y de convivencia. Foto tomada de <https://vimeo.com/54915818>.



Esta recopilación de fotografías fue tomada de un recorrido virtual porque aún no se encuentra construido. Como podemos observar es un proyecto bastante completo que cubre las necesidades al 100% que se requieren en un Centro Paralímpico. Es un ejemplo claro de la magnitud que tiene un Centro Paralímpico y este es el resultado final de un estudio previo bien hecho.

Este proyecto estuvo a cargo de:

- Arq. Luis José de Silva Garza Director general.
- Arq. Gabriel Araiza Moreno Director de proyectos.
- Arq. Alejandro Villareal Torres Director de construcción.
- Arq. Federico Flores García Jefe de proyectos ejecutivos.
- Arq. Yazmín Baeza Calderón Coordinadora de proyectos ejecutivos.

Casos Análogos Internacionales

El ciclismo inspiró el concepto de este Velódromo. La bicicleta es un objeto ingenioso, aerodinámico, que muestra eficiencia y belleza. Desde el principio en su proceso de diseño, quisimos aplicar en el mismo nivel, la creatividad y el rigor de la ingeniería del diseño y manufactura de una bicicleta al edificio mismo. Es importante para nosotros, que no sirviera como una mímica sino que como un manifestó en tres dimensiones en respuesta a los requerimientos funcionales del estadio. Al aplicar este pensamiento y acercamiento, la estética y forma del estadio emergió directamente de este proceso.

El Velódromo está diseñado especialmente para los ciclistas en todas sus categorías y espectadores con un total de 6,000 asientos. Las zonas superiores e inferiores de asientos son separados por la circulación principal que coincide con el punto de acceso a la arena, que permite a los espectadores mantener contacto con la acción que sucede en las pistas, mientras se mueven a través del edificio. El sector de distribución es vidriado, permitiendo vistas hacia el interior y exterior del edificio, permitiendo también una separación entre los distintos niveles del Velódromo. Se consideró la sustentabilidad, en el amplio campo de la arquitectura. En el año del 2012 fue su inauguración y se presentaron las olimpiadas y paralimpiadas en este complejo deportivo. En el siguiente croquis se muestran la distribución de los espacios de este complejo deportivo.

V ELÓDROMO

Ubicación: En Newham, Londres

Año de construcción: 2009-2011

Diseño: Hopkins Architects, Grant Associates.

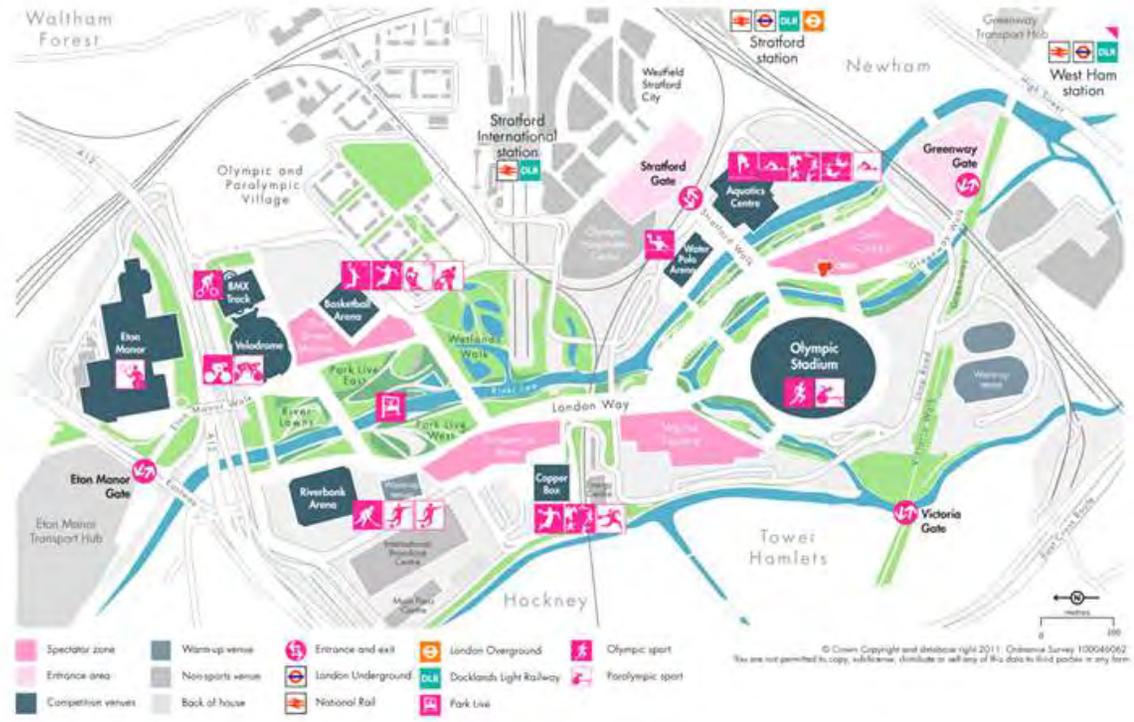
Este proyecto fue construido dentro de un complejo Olímpico, por lo que los encargados tenían una gran responsabilidad para que dicho proyecto pudiera integrarse a lo ya existente y adaptarse a su entorno.



Sustentabilidad: En vez de invertir en paneles solares en la cubierta, se trató de maximizar la entrada de luz natural a los recintos, siendo así una respuesta mucho más económica en términos de reducir las emisiones de dióxido de carbono.

Optimizar las luminarias de la arena principal para obtener suficiente luz de día durante los entrenamientos a lo largo del año. Un vidrio difuminado especial fue utilizado para prevenir parches de luz en la pista y para obtener un gran nivel de luz difusa hacia el interior del edificio. Luz artificial eficiente fue integrada a un sistema de control que entrega altos niveles de iluminación para los eventos importantes. Esto funciona en el mejor balance entre ahorro energético por la maximización de luz natural, que comprometen la estrategia térmica del edificio.

IMAGEN . Compilación de fotografías del velódromo de Londres diseñado por Hopkins Architects, Grant Associates.



VELÓDROMO

CENTRO PARALÍMPICO DE SAO PAULO BRASIL

Proyecto: L + M Gets - Arquitectura y Construcción
 Ejecutores de la obra: el Estado de São Paulo / Constructora OAS
 Firma del contrato: 02/09/2013
 Inicio de las obras: 12 2013
 Fecha de ejecución: 18 meses (junio / 2015)
 Inversión total: R \$ 264,700,000.00 (obras) + R \$ 24,000,000.00 (equipo)
 Los fondos federales del gobierno: R \$ 145,000,000.00 (obras) + (R \$ 20,000,000.00 y equipos artículos deportivos)
 Financiación del gobierno estatal: R \$ 119,700,000.00 (obras) + R \$ 4,000,000.00 (equipo)
 Número de trabajadores en mayo / 2015: 940

Este Centro Paralímpico está situado en estado de Sao Paulo en Brasil, se inició su construcción en el año 2013, y para el año 2015 sería entregado, actualmente lleva el 97% de su total construcción. El complejo se construyó en las Fuentes del parque de Ipiranga, en el sur de la capital del estado. São Paulo cedió un terreno, valorado en £ 290 millones, pagó parte de los proyectos y obras de construcción. El Ministerio del Deporte pagará la mayor parte de las obras. Los dos gobiernos mantuvieron la asociación y fueron responsables de la dirección técnica del proyecto. Para la primera fase del contrato los recursos se proporcionaron y fueron los siguientes: \$ 110 millones por parte del gobierno federal y \$ 39 millones del gobierno estatal.³³

Red Nacional de Capacitación

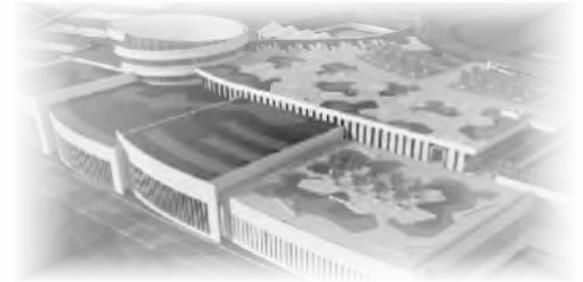
Creado por la Ley Federal en marzo de 2011, es uno de los principales proyectos Olímpicos de 2016 que darán donación para la infraestructura del deporte brasileño y su finalidad es interconectar las instalaciones deportivas existentes. En cuanto al Centro Paralímpico, cubrirá diversos tipos de estructuras, incluyendo multi-deporte, complejos, laboratorios y centros la investigación, proporcionando el espacio y la tecnología para detectar talentos, formación básica la formación de atletas y equipos, centrándose en los deportes paralímpicos.

La Red Nacional también proporcionará mejora y cambio de entrenadores, árbitros, directivos y otros profesionales del deporte. El trabajo se basa en la aplicación de la ciencia al deporte como educación y formación de los atletas. Se trata de un proyecto nacional de desarrollo deportivo superior.

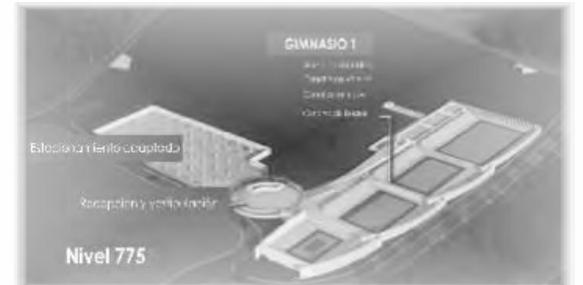
A continuación veremos la composición del Centro Paralímpico de Brasil, de acuerdo a diferentes fases y niveles. Es un diseño bastante completo e interesante ya que como se mencionó con anterioridad, busca adaptarse al entorno con la utilización de azoteas verdes, que la mayoría no podríamos imaginarlo. Es impresionante cómo se resuelve la topografía, y es debido a esto que se consideraron varios niveles a la hora de diseñar.

³³ <http://aparcamientodiscapitados.blogspot.mx>

COMPOSICIÓN DEL CENTRO PARALÍMPICO



El centro paralímpico de Sao Paulo, se adaptó a la topografía del terreno y a su entorno urbano, pues como se mencionó anteriormente, se encuentra ubicado en el parque de Ipiranga, por lo que su diseño, para conseguir lo antes mencionado, consistió en poner azoteas verdes a cada uno de los edificios que conformarían el complejo deportivo.



El nivel 775, es donde comienza el diseño de este complejo. El nombre que se le da al nivel, está relacionado con las curvas de nivel del lugar. En este piso se encuentra lo que es el gimnasio 1, que contiene la arena polideportiva y canchas de voleibol, rugby y basquetbol. A su vez también contiene el estacionamiento adaptado y la recepción y vestibulación de todo el complejo.



El nivel 778, se encuentra nuevamente la continuación del estacionamiento, debido a la demanda que tendrá este centro se consideraron bastantes cajones de estacionamiento. Por la pendiente del terreno se decidió diseñarlo en el subterráneo. Dentro de este nivel se encuentra el área técnica, así como los espacios para el halterofiliismo, esgrima y tenis de mesa. Se observa la primera azotea verde del complejo.



El nivel 785 de este complejo se encuentra la cancha de fútbol 7, el área de entrenamiento atléico, que es donde los deportistas dedicados a este deporte, realizan su calentamiento. También se encuentra el centro de medicina, donde se darán consultas y rehabilitación.



El nivel 782, se observa que se colocaron dos techos verdes además del que se colocó en la fase anterior. Se encuentran tanto la alberca olímpica como la semiolímpica, se encontrarán techadas con una altura considerable. Dentro de esta área existen baños, regaderas y vestidores adaptados. Se localizan las canchas de tenis y también se encuentra toda el área de administración con sus respectivos servicios.



El nivel 792 es el último que se contempló para el diseño, aquí ya se encuentra lo que es la pista de atletismo y la plaza de eventos donde se realizarán exhibiciones importantes para promoción de deporte adaptado. Hasta aquí se concluye la composición de el complejo paralímpico.

PERFIL DE USUARIOS

En nuestro entorno las personas con discapacidad siempre se han visto en la necesidad de adaptarse a los espacios e instalaciones creadas para personas convencionales, ellos y ellas han tenido que aprender a superar y maniobrar en las calles y banquetas los obstáculos que se les presentan. Es por eso que hemos decidido crear los espacios y las instalaciones de acuerdo a las necesidades de las personas que los van a utilizar.

En México existen personas con discapacidad que además de llevar a cabo actividades cotidianas como cualquier otro ser humano, practican, entrenan, disfrutan y compiten a nivel nacional e internacional en los diferentes deportes adaptados para ellos y, además, son excelentes deportistas,³⁴ muchas de estos deportes son actividades mínimamente adaptadas, algunas disciplinas se modifican vastamente para poder desarrollarlas y muchas otras, sólo existen en el deporte adaptado.

Cada una de las disciplinas tiene competidores que deben cumplir características específicas para poder practicar un deporte adaptado, con su propia clasificación y sus reglamentos; en Michoacán existen alrededor de 400 deportistas adaptados que practican distintas disciplinas, dichas disciplinas son:

Atletismo

El atletismo es la disciplina que más pruebas y competidores tiene, se incluyen en el atletismo adaptado todas las pruebas del atletismo convencional; excepto, carrera con vallas u

obstáculos, lanzamiento de martillo y salto con garrocha.³⁵ En el atletismo los deportistas se dividen de acuerdo a la discapacidad que presentan y después se realiza una subdivisión en las diferentes capacidades funcionales para el deporte en el que compiten.



Imagen .Carrera Paralimpiadas, 2012. Fotografía tomada de http://fotografiadeportivacarlospuche.blogspot.mx/2011_05_01_archive.html

En el Atletismo hay pruebas en sillas de ruedas, también hay atletas que corren, lanzan con sus prótesis puestas, los ciegos totales compiten junto a su guía llevando sus brazos unidos con una cuerda, los que tienen alguna discapacidad física grave utilizan su silla de ruedas, débiles visuales, con parálisis cerebral o discapacitados intelectuales que no requieren de ayudas técnicas participan con toda normalidad en las pruebas.³⁶

³⁴ Documento Conade página 4

³⁵ Documento conade página 5

³⁶ Documento conade página 5

En el estado existen 120 deportistas que practican el atletismo a nivel nacional.

En el atletismo se utilizan los prefijos “T” y “F” para indicar en qué tipo de evento los competidores van a participar; el prefijo “T” es usado para indicar que el competidor participa en eventos de pista, el prefijo “F” se utiliza para indicar que el competidor participa en los eventos de lanzamiento.³⁷

En atletismo participan:

- Deportistas con discapacidad visual y se clasifican: T/F11-T/F13, los deportistas clasificados en T/F11 requieren un acompañante sombra que participe con ellos, para hacer una competencia mas justa.
- Deportistas con alguna discapacidad intelectual T20/F20: Los atletas de esta clase de deporte tienen una discapacidad intelectual , que caracteriza a los atletas por tener dificultades en relación con el reconocimiento de patrones , la secuenciación , y la memoria, o tener un tiempo de reacción más lento , lo cual afecta el rendimiento deportivo en general.³⁸ GFDGFH
- Deportistas con ataxia, atetosis e hipertonía F31, T32/F32-T38/ F38: En estos deportistas sus condiciones están asociadas con la parálisis cerebral o lesión cerebral traumática. Normalmente esta afectada la capacidad de controlar las piernas, el tronco, los brazos y/o función de la mano. Cuanto menor sea el número, más significativa es la limitación de la actividad.³⁹
- Deportistas con talla baja T40/F40, T41/F41: dependiendo de la altura del cuerpo del atleta y la

³⁷ Documento paralímpico internacional página 8

³⁸ Documento comité paralímpico internacional página 8

³⁹ Ítem

- proporción con sus extremidades superiores, los atletas de clase deportiva T/F41 son más altos que los atletas de clase deportiva T/F40.
- Deportistas con pérdida de algún miembro T42/F42-T46/F46, T47: Estas clases deportivas son designados para atletas con deficiencias de las extremidades, como las amputaciones. En las clases de deporte 42-44 son las extremidades inferiores las que se encuentran afectadas y en las clases de deporte 45-47 se ven afectadas las extremidades superiores por encima o por debajo del codo.
- Deportistas con discapacidad en fuerza muscular o rango de movimiento T51-54; F51-57: Todos los atletas compiten en posición sentada, en silla de ruedas, debido a que su fuerza muscular está deteriorada, poseen un rango limitado de movimiento, una deficiencia de su integridad física o diferencia en la longitud de la pierna. Una vez más, un número más bajo indica una mayor actividad limitación.⁴⁰

Boccia

Boccia es un deporte exclusivamente paralímpico que requiere de gran concentración, estrategia y precisión al lanzar la bola. Durante el partido el público puede participar activamente con gritos, aplausos, chiflidos, pero en cuanto un jugador va a lanzar, se hace un silencio total. El Boccia se juega utilizando una bola blanca llamada “diana” y seis bolas rojas y seis azules, cada competidor tiene su color. Las bolas miden 27 cm de circunferencia y pesan

280 (± 12 grs). Los partidos constan de cuatro o seis parciales. Un parcial se da cada vez que la bola blanca y las bolas azules y rojas han sido jugadas por ambos lados. Es un deporte que puede ser mixto, o sea que los hombres y las mujeres pueden competir entre sí. Hay tres maneras de jugar Boccia: individuales, por parejas o en equipos de tres.⁴¹ En nuestro estado contamos con la participación de 22 atletas que practican Boccia.



Imagen . Competencia de boccia, paralímpicos 2012. Londres, Inglaterra. <http://carloscoriadiscapacitados.blogspot.mx/2010/12/boccia.html>

Los competidores de esta disciplina deben obligatoriamente requerir una silla de ruedas. Debido a una pérdida de la función de la pierna y/o la estabilidad del tronco, una falta de coordinación muscular y el control. Hay cuatro clases de deporte en boccia, BC1-4.⁴²

- Los atletas en la clase deportiva BC1 tienen severas limitaciones en la actividad que afectan a sus

piernas, brazos y tronco, debido a deficiencias de coordinación. Pueden agarrar y lanzar la pelota sin utilizar dispositivos de ayuda. Los atletas con algún tipo de control de la pierna se les permite impulsar la pelota con el pie.

- Los jugadores de Boccia en clase deportiva BC2 tienen un mejor control del tronco y de la función del brazo que los jugadores en la clase deportiva BC1 y BC3. Las
- habilidades de los brazos y las manos a menudo les permiten tirar la pelota por lo alto y por debajo cuentan con una variedad de agarre de la bola.
- Los atletas que compiten en éste deporte de clase BC3 tienen una función significativamente limitada en sus brazos y piernas, y los que poseen un pobre o ningún control del tronco debido al origen cerebral o no cerebral, pueden auxiliarse a impulsar la pelota a la cancha utilizando una rampa y otros dispositivos de ayuda.
- Mientras que las clases deportivas BC1-3 incluyen atletas con hipertensión, atetosis o ataxia, deporte clase BC4 comprende los atletas con discapacidad que no tienen origen cerebral. Entre las posibles condiciones de salud que los deportistas padecen son: la distrofia muscular, artrogriposis múltiple, lesiones de la médula espinal o las amputaciones que afectan a todas las extremidades.⁴³

⁴⁰ Documento comité paralímpico internacional página 9

⁴¹ Documento Conadee página 12

⁴² Documento comité paralímpico internacional página 11

⁴³ Documento comité paralímpico internacional página 11

CICLISMO

En las pruebas de ciclismo participan ciegos, débiles visuales, personas con amputaciones, personas con parálisis cerebral y personas con paraplejía. Los ciclistas amputados pueden usar sus prótesis, pero no se vale que estén fijas a su bicicleta. Los ciclistas con ceguera y los débiles visuales compiten en “tándem”, que es una bicicleta para dos personas; el piloto es un ciclista no discapacitado y es el que va adelante.

Existen competencias en pista o pueden hacerse competencias de ruta y carretera. En la pista compiten contra reloj pedaleando 500 o 1,000 metros. Y en la prueba de persecución individual 3,000 o 4,000 metros. En las competencias en carretera o ruta los ciclistas, dependiendo de su clase y grado de discapacidad, llegan a recorrer hasta 120 km.⁴⁴ Existen 40 ciclistas que representan al estado en las diferentes competencias a nivel nacional e incluso mundial.



Imagen . Muestra de ciclismo deportivo. Paralimpiadas 2012, Londres. Foto tomada de <http://www.ceuandalucia.es/salaprensa/?p=348>

Los atletas con discapacidades físicas pueden competir en bicicleta de mano, triciclos o bicicletas normales. Los atletas con una discapacidad visual compiten en tándem con piloto que pueda ver.

HANDCYCLING (BICICLETA DE MANO)

Hay 5 clases deportivas diferentes para handcycling y los números más bajos indican una limitación de la actividad más severa.

- CLASES H1-H5

Los ciclistas en las clases deportivas H1-4 compiten en una posición reclinada. Mientras que los atletas que compiten en la clase H1 tiene una pérdida completa de la función del tronco y la pierna y una limitada función del brazo, debido a las lesiones de la médula espinal, los atletas de la categoría H4 tienen nula función de la pierna, pero buena función del tronco y del brazo. Los ciclistas en la clase H5 practican el deporte se sientan en sus rodillas y por lo tanto pueden usar sus brazos y tronco para acelerar el triciclo. Los atletas en esta clase deportiva podrían tener amputaciones de piernas, paraplejía, leve atetosis o ataxia moderada.



Imagen . Ciclismo en bicicleta de mano, Deporte Adaptado. Foto tomada de <http://www.ceuandalucia.es/salaprensa/?p=348>

TRICICLO

- CLASES T1 y T2

Debido a las deficiencias que afectan a su equilibrio y la coordinación, montan un triciclo para aumentar la estabilidad. La clase deportiva T1 es asignada a los atletas con problemas más significativos de coordinación o pérdida de fuerza muscular que los atletas que compiten en la clase T2.

BICICLETA

- CLASES C1-C5

Los atletas que son capaces de utilizar una bicicleta estándar compiten en las cinco clases de deporte C1-5. El perfil de estas clases deportivas incluye amputaciones, potencia muscular alterada o impedimento en el rango de movimiento y también deficiencias que afectan a la coordinación en general, como la ataxia y atetosis. Clase C1 se asigna a los atletas con la limitación de la actividad más grave, mientras que el C5 clase deportiva se ha asignado a atletas que cumplan con los criterios mínimos.⁴⁵

FUTBOL 5 (FUTBOL PARA CIEGOS)

Hólo los atletas que tienen una clase deportiva B1 como se describe posteriormente pueden competir en fútbol 5. Para garantizar una competencia leal a todos los jugadores (excepto el portero) deben usar viseras. Esta clasificación se aplica a los jugadores de campo con discapacidad visual. Además, cada equipo tiene un portero sano con visión normal, que no tiene que someterse a la clasificación.⁴⁶

⁴⁴ Documento conade página 16

⁴⁵ Comité paralímpico internacional página 13

⁴⁶ Comité paralímpico internacional página 17

B1: Estos atletas tienen una agudeza visual muy bajo y/o ninguna percepción de la luz.

B2: Atletas con una clase deportiva B2 tiene una agudeza visual superior a los atletas que compiten en el Clase B1 deporte y/o un campo visual de menos de 5 grados de radio.

B3: Los atletas con un B3 (o equivalente) de clase deportiva tienen la deficiencia visual menos grave elegibles para el deporte paralímpico. Ellos tienen la mayor agudeza visual y/o un campo visual de menos de 20 grados radio.⁴⁷

FUTBOL7

Los atletas que compiten en fútbol 7 padecen ataxia, hipertonía o atetosis [los tres tipos de deterioro más comúnmente asociados con personas con parálisis cerebral y/o lesión cerebral traumática]. Tienen un deterioro neurológico, con un control motor deteriorado de carácter cerebral, causando una limitación de la actividad que en la mayoría de los casos es permanente. El equipo de fútbol que ha representado a nuestro estado y a nuestro país está conformado por 35 futbolistas.

El Fútbol 7 es un deporte de equipo, lo conforman jugadores de diferentes clases en conjunto constituyen para formar un equipo. Esto se gestiona mediante reglas del deporte técnico. Cada atleta es asignado a una de los siguientes cuatro clases deportivas:

- FT5

En esta clase de deporte, los atletas tienen hipertonía en ambos miembros inferiores y afección

en cierto grado en miembros superiores. Los jugadores tienen dificultades al correr, girar y detenerse debido a una limitación de la actividad en los miembros inferiores.



Imagen . Entrenamiento de fútbol 7 para personas con síndrome de Down. Foto tomada de <http://www.elmundo.es/elmundo/2008/03/07/solidaridad/1204894009.html>

- FT6

Los atletas se ven afectados por coordinación y equilibrio, tienen dificultades en las cuatro extremidades y el tronco debido a ataxia o atetosis. Los jugadores FT6 suelen tener dificultades para botar el balón cuando corren, al acelerar y parar.

- FT7

Esta clase deportiva se designa a los jugadores hemipléjicos, lo que significa que sólo un lado de su cuerpo se ve afectado, dándole a los jugadores la posibilidad de caminar y correr pero con cojera. El jugador tiene limitada movilidad de rodilla cuando corre y también tiene una longitud de zancada

asimétrica. El jugador tiene dificultad en el rebote y el equilibrio de la parte deteriorada de su cuerpo; por lo tanto a menudo rebota sobre el lado no afectado y puede patear con el pie afectado.

- FT8

Estos son atletas con menores grados de limitación de la actividad, menor que cualquiera de las clases anteriores. Por lo cual no es posible observar el impacto del deterioro cuando el atleta corre o al controlar la bola. Las contracciones musculares involuntarias y la vacilación ante movimientos explosivos no constituyen limitaciones de la actividad en comparación con los jugadores sin discapacidad.⁴⁸

GOLBOL

El Golbol es un deporte específicamente paralímpico, donde el objetivo es detectar a través del sonido por dónde viene rodando el balón para bloquearlo, agarrarlo e impedir que se anote un gol. Es un deporte que requiere de mucha concentración y sobre todo coordinación entre los jugadores de cada equipo.⁴⁹

Cada equipo se sitúa a un lado del campo junto a su portería, que mide nueve metros de largo, y sin que se salgan de una pequeña zona; tienen que tratar de meter gol en la portería contraria lanzando el balón de forma rodada para que se oigan los cascabeles.

⁴⁷ Comité paralímpico internacional página 4

⁴⁸ Comité paralímpico internacional página 19

⁴⁹ Documento conade página 10

Los jugadores del equipo contrario al saber por dónde rueda el balón, se lanzan al suelo para atraparlo e impedir que les metan gol. El balón tiene 8 agujeros, con cascabeles en su interior para producir sonido y pesa alrededor de 1.250 kg. Todos los jugadores tienen que salir a la cancha con antifaces, para que no puedan ver nada, de esta manera se juega a la par entre débiles visuales y personas con ceguera total.⁵⁰

Los atletas que compiten en Goalball todos tienen diferentes grados de discapacidad visual que van desde las clases deportiva B1 que se refiere a los jugadores que padecen de una ceguera total, hasta la clase B3 en la cual se encuentran los jugadores con una debilidad visual no tan grave.⁵¹

POWERLIFTING (LEVANTAMIENTO DE PESAS)

El Powerlifting es un deporte que se realiza acostado en un banco, es la adaptación de la Halterofilia al mundo paralímpico. Este deporte lo practican atletas con discapacidad física, como amputaciones o lesiones medulares. Los atletas deben prepararse para adquirir bastante fuerza muscular; dentro de las competencias y en algunas categorías se levantan pesos muy cercanos a los deportistas convencionales.⁵² Nos sentimos honrados al saber que dentro de los deportistas adaptados de nuestro estado hay 12 competidores en esta disciplina.

El levantador se acuesta en el banco y se acomoda a su gusto, ya que su tronco incluyendo los glúteos, piernas, pies no deben moverse al hacer el

levantamiento; algunos competidores utilizan unas correas para atarse al banco. Acto seguido, ya que se encuentra bien sujeto o firme, toma y recibe la barra a la altura de los brazos extendidos. El juez da la orden de iniciar con una señal que es un movimiento hacia abajo de su mano y al mismo tiempo dice “start, con lo que el levantamiento inicia. El levantador baja la barra hasta tocar su pecho y mantenerla inmóvil; procede entonces a levantarla en total extensión total de los brazos y mantenerla de la misma manera [inmóvil], hasta que el juez mueve su mano hacia atrás y dice “rack” que significa soporte, y entonces los cargadores colocan la barra de nuevo en su soporte. Si el levantamiento fue válido se lo indican al competidor y al público con una luz o bandera blanca, de lo contrario se hace con una luz o bandera roja.⁵³



Imagen . Competidora mexicana triunfa en levantamiento de pesas, 2011. Foto tomada de: http://planoinformativo.com/planod_eportivo/nota_deportes/id/10813

CLASE DEPORTIVA

Sólo hay una clase deportiva en Powerlifting, sin embargo, se subdividen de acuerdo al peso de

cada uno de los competidores al igual que en la halterofilia convencional. Todos los atletas de powerlifting padecen un deterioro en sus extremidades inferiores o las caderas, lo que les impide competir de pie en el levantamiento de pesas. Los atletas con amputaciones de las piernas por encima del tobillo o aquellos que tienen rigidez de la articulación de la rodilla, son elegibles para competir. Aparte de la clasificación, hay algunas reglas en el deporte en materia de seguridad que requieren los clasificadores para verificar también un agarre seguro de la barra, una adecuada elevación de la misma y la capacidad del atleta extender la extremidad superior en su totalidad. De no hacerlo, dará lugar a la exclusión del deporte por la seguridad del competidor.

TENIS Y TENIS DE MESA

El tenis de mesa paralímpico, sigue las mismas reglas de la Federación Internacional de Tenis de Mesa, con pequeñas modificaciones; como que los participantes en sillas de ruedas puedan sujetarse a la mesa para no perder el equilibrio. En las competencias paralímpicas de tenis de mesa existen dos modalidades: de pie y en silla de ruedas. Pueden practicarlas las personas con parálisis cerebral, aquellas que tienen una discapacidad física o intelectual.⁵⁴

⁵⁰ Documento conade página 10

⁵¹ Comité paralímpico internacional página 20

⁵² Documento conade página 14

⁵³ Ítem

⁵⁴ Documento conade página 15

En tenis de mesa, los jugadores con discapacidades físicas compiten en las clases deportivas 1-10 y los atletas con una discapacidad intelectual suelen competir en la clase deportiva 11. Los competidores que están clasificados en las clases deportivas 1-5 compiten en una silla de ruedas y los atletas en las clases deportivas 6-10 compiten de pie.⁵⁵ Actualmente se cuentan con 40 competidores de tenis y de tenis de mesa en el estado.



Imagen . Tenis, Paralimpiadas 2012, Londres. Foto tomada de <http://www.adaptado.es/tenis/3/noticia/mexico-se-prepara-para-abierto-parapanamericano-de-powerlifting.html>

Las clases deportivas para atletas con una discapacidad física se dividen como sigue:

JUGADORES SENTADOS

- CLASE 1: Los jugadores no tienen equilibrio si están sentados, el brazo dominante o de juego está afectado significativamente. Los jugadores suelen apoyar su cuerpo en el brazo que no juega.
- CLASE 2: Los jugadores de ésta clase, no tienen balance cuando se encuentran sentados, el brazo de juego está moderadamente afectado.

- CLASE 3: Los competidores tienen plena función y fuerza de ambas manos, por lo que pueden maniobrar la silla de ruedas y mantener el equilibrio en la parte superior del cuerpo. La discapacidad proviene de lesiones de médula espinal o parálisis cerebral.
- CLASE 4: Poseen cierto equilibrio sentado, los brazos son totalmente funcionales al igual que las manos. Pueden adelantarse para recibir el saque del oponente.
- CLASE 5: Esta clase incluye a los atletas que usan silla de ruedas y tienen un equilibrio normal sentado, mano y brazo funcional. Tronco normal lo que les permite estirarse a los lados para golpear la pelota. Se incluyen a los deportistas con lesiones medulares bajas.



Imagen . Tenis de mesa, Ganador de juegos paralímpicos, Londres 2012. Foto sacada de: <https://visiondeportivaweb.wordpress.com/2013/04/24/el-tenis-de-mesa-adaptado-nacional-lo-veo-bastante-verde/>

JUGADORES DE PIE

- CLASE 6: Estos deportistas tienen impedimentos que afectan a los dos brazos y a las piernas, lo que dificulta el juego de pie. Se incluyen a los atletas con ataxia, atetosis, hipertonía o alguna discapacidad que afecte a la pierna y al brazo de juego. Estas alteraciones afectan el equilibrio y la calidad de los trazos del competidor.⁵⁶
- CLASE 7: Los jugadores de esta clase poseen también una afección importante de ambas piernas o del brazo de juego; puede tener también moderada afección de ambos brazos y ambas piernas, los jugadores con amputaciones participan en esta clase.⁵⁷
- CLASE 8: Atletas con moderada discapacidad de ambas piernas o del brazo de juego, aquellos que padezcan alguna debilidad muscular en una pierna.
- CLASE 9: Competidores con leves impedimentos en las piernas o brazo de juego; los atletas con una rigidez en la rodilla o el codo con restricción del brazo de juego compiten en esta clase deportiva. Los jugadores con afecciones serias del brazo que no juega también participan en esta clase, pues habrá un impacto al servir la pelota.
- CLASE 10: En esta clase se encuentran los competidores que tienen un impedimento relativamente bajo, rigidez en el tobillo o en la muñeca del brazo de juego; los jugadores con talla baja también compiten en esta clase.

⁵⁵ Comité paralímpico internacional página 33

⁵⁶ Comité paralímpico internacional página 34

⁵⁷ Comité paralímpico internacional página 34

- CLASE 11 (DISCAPACIDAD INTELECTUAL): Jugadores de tenis de mesa con una discapacidad intelectual, aquellos que suelen tener dificultades con los patrones de reconocimiento, la secuenciación, y la memoria, se caracterizan también por tener un tiempo de reacción más lento, lo que produce un impacto en las habilidades para la práctica del tenis de mesa, las tácticas y el rendimiento de juego.⁵⁸

NATACIÓN

La práctica de esta disciplina se realiza siguiendo las reglas de la Natación olímpica, con unas cuantas adaptaciones. Los competidores se clasifican en diferentes grupos y categorías masculinas y femeninas. Tienen la posibilidad de comenzar su prueba desde dentro del agua de la alberca, sin tener que lanzarse desde el banquillo de salidas. A los ciegos y débiles visuales, se les avisa mediante una señal auditiva o táctil que ya se están acercando a la barda de la alberca; normalmente se realiza usando una barra con la punta acolchonada, es común que se les dé un pequeño golpe en la cabeza para avisarles.⁵⁹ Hoy en día nuestro estado cuenta con la participación activa de 60 nadadores.

Los nombres de clase deportiva en natación consisten en un prefijo " S " o " SB " y un número. Los prefijos representan el estilo y el número indica las clases deportivas. Los prefijos de pie para:

- S: eventos de estilo libre, mariposa y de espalda
- SB: Brazada de pecho
- SM: combinado individual. El prefijo "SM " se da a los atletas que compiten en combinado individual.

Hay diez clases deportivas diferentes para los atletas con discapacidad física, numerados 1-10. La número más bajo indica una limitación más grave que un número mayor. Los atletas con diferentes discapacidades compiten entre sí, porque las clases deportivas son ubicadas de acuerdo al impacto que la discapacidad tiene en la práctica de la natación, en lugar de la gravedad de la discapacidad en sí.⁶⁰



Imagen . Entrenamiento de deportista adaptado de natación. Foto tomada de <https://vimeo.com/54915818>.

Para evaluar el impacto de las deficiencias en la natación, clasificadores evalúan todo el cuerpo funcionalmente, se evalúan también las estructuras utilizan un sistema de puntos y le piden al atleta que nade para evaluar el desempeño. El total de puntos determina entonces si el deportista será S o SB. Debido a las diferentes demandas de S y eventos SB, los nadadores a menudo se asignan diferentes S y SB. La clase deportiva SM se calcula en base a la clase deportiva S y SB.⁶¹

Las clases deportivas son las siguientes:

- S1 SB1: Grave limitación de piernas y brazos, no existe buen control del tronco, poca fuerza muscular en extremidades.
- S2 SB1: Los nadadores se basan en sus brazos para nadar, sus manos, tronco y piernas poseen poca funcionalidad.
- S3 SB2: Los competidores en esta clase padecen amputaciones de ambas piernas o brazos. Usan principalmente los brazos sin usar piernas o tronco, deportistas con problemas de coordinación.
- S4 SB3: Nadadores que usan sus brazos para nadar y que poseen una justa función de sus manos, pero que no pueden usar sus piernas o tronco para desplazarse en el agua; atletas con triple amputación.
- S5 SB4: Atletas de talla baja o aquellos que poseen un lado del cuerpo sin movimiento.
- S6 SB5: Nadadores de talla baja, los que han sufrido amputaciones de ambos brazos o moderada coordinación de un lado del cuerpo.
- S7 SB6: Esta destinada para los competidores con una amputación de una pierna y un brazo en lados opuestos o parálisis de un brazo y una pierna en el mismo lado. Los nadadores con función completa de sus brazos y moderado impedimento de piernas pueden competir.
- S8 SB7: Competidores con amputación de un brazo, los que padecen restricciones de la cadera, rodilla o tobillo.

⁶¹ Comité olímpico internacional página 31

- S9 SB8: Nadadores con restricciones en una pierna o aquellos que tienen doble amputación por debajo de la rodilla.
- S10 SB9: Es para los competidores que padecen mínimos impedimentos físicos.
- S/SB 11-13: Esta categoría es para los competidores con ceguera o debilidad visual (B1, B2 y B3), aquellos que sean débiles visuales deberán usar "goggles" polarizados.
- S/SB 14: Nadadores con cualquier discapacidad intelectual que les impida realizar movimientos coordinados, reconocer patrones o impacte directamente en el rendimiento acuático.⁶²

VOLEIBOL SENTADO

El Voleibol adaptado es un deporte de equipo, que está abierto a que lo practique todo tipo de personas con discapacidad física y movilidad reducida, al igual que en algunas disciplinas el reglamento es el mismo que el voleibol convencional, solo que se hacen algunas modificaciones.⁶³

Dentro de las diferencias que existen con el voleibol convencional, destaca que en el voleibol sentado, en todo momento durante las acciones de jugar el balón, los competidores deben estar en contacto con el suelo con alguna parte de su cuerpo, entre sus nalgas y sus hombros. Está prohibido levantarse, elevarse o dar saltos; el apoyarse en un compañero o en algún objeto para jugar el balón está prohibido también. Se juega en dos equipos de seis competidores; de los seis deportistas del equipo que

están jugando sólo uno puede tener discapacidad mínima. La red se coloca a menos altura: 1.15 metros para los hombres y 1.05 metros para las mujeres.⁶⁴ Nuestro estado cuenta con 31 jugadores de voleibol sentado que han competido a nivel nacional obteniendo excelentes resultados.

Hay dos categorías deportivas en voleibol sentado, llamados MD para "Mínimamente Discapacitado" y D para "Discapacitado". La afición de los atletas en la categoría MD es generalmente menos severa que la de los atletas que compiten en categoría D. Sin embargo como ya mencionamos, la competencia se lleva a cabo con la participación de 5 jugadores clasificación D y solamente un jugador clasificación MD.⁶⁵



Imagen . Exhibición de voleibol sentado, México, 2012.
<http://www.elpais.com.co/elpais/deportes/noticias/voleibol-sentado-deportes-regreso-vida>

BASQUETBOL EN SILLA DE RUEDAS

Rápido e intenso, así se juega el Basquetbol en silla de ruedas. Es apasionante ver cómo se desplazan

los jugadores por la cancha en su silla, cómo la impulsan, frenan, giran y elevan para lanzar el balón hacia la canasta del contrario. Aunque con tanta actividad el contacto físico y las caídas son inevitables, sin embargo se juega limpio.

El juego se lleva a cabo entre dos equipos de cinco jugadores cada uno. La silla de ruedas se considera parte del jugador; es un juego muy parecido al basquetbol convencional pues, se juega rápido, ya que cuando un equipo tiene el balón sólo dispone de 24 segundos para lanzarlo hacia la canasta. Los jugadores no deben levantar sus nalgas del asiento al momento de lanzar el balón, dar un pase, pelear un rebote, al menos una nalga debe estar en contacto con el asiento de la silla.⁶⁶

Los jugadores son clasificados por puntos del 1 al 4.5 de acuerdo a los movimientos que puedan realizar con su tronco y a su estabilidad en la silla de ruedas. A los jugadores que más dificultades presenten se les clasifica con menor puntaje, y a aquellos que demuestran tener menos dificultades se les otorga un puntaje mayor, con esto se realiza un puntaje total para el equipo y la suma de los puntos de los cinco jugadores que estén en la cancha no debe rebasar los 14 puntos para poder jugar. El equipo michoacano de basquetbol cuenta con la participación de 27 jugadores clasificados y con un ranking a nivel nacional.

⁶² Comité olímpico internacional página 32

⁶³ Documento conade página 11

⁶⁴ Documento conade página 11

⁶⁵ Comité paralímpico internacional página 29

⁶⁶ Documento conade página 7



Imagen . Paralympiadas 2012. Juego de basquetbol sobre silla de ruedas. Foto sacada de <https://www.google.com.mx>

La mayoría de los atletas tienen brazos y manos normales, con sus funciones inalteradas, las principales diferencias entre los atletas de las diferentes categorías son: el control del tronco de y el equilibrio sentados, lo que les permite inclinarse hacia adelante y hacia los lados para atrapar y pasar el balón.⁶⁷ Se clasifican en base al puntaje:

- 1.0: Los jugadores en esta categoría no tienen control del tronco y por lo tanto no pueden doblarse hacia adelante o hacia los lados, girar para coger y pasar el balón. Para mantener una posición estable, el respaldo de la silla de ruedas es un poco más alto y los atletas están atados a la silla de ruedas.
- 2.0: Estos jugadores pueden inclinarse hacia

adelante y gire su cuerpo hasta cierto punto, lo que les permite hacerse de la pelota dentro de un radio mayor. Al igual que los jugadores del equipo en la categoría 1.0, su silla de ruedas suele tener un mayor respaldo.

- 3.0: Esta categoría describe a los jugadores que pueden girar totalmente e inclinarse hacia adelante, pero que no pueden inclinarse hacia los lados. Como ellos no necesitan el apoyo de tronco, su silla de ruedas tiene un respaldo bajo.
- 4.0: Los jugadores pueden avanzar y girar al igual que sus miembros del equipo en la clase deportiva 3.0, además ellos pueden apoyarse hacia los lados. A menudo, los jugadores de éste puntaje pueden inclinarse hacia un solo lado, puesto que la afección de una pierna puede crearles un desequilibrio del lado contrario.
- 4.5: Los jugadores de este puntaje tienen una afección mínima y no presentan ninguna restricción en la rotación del tronco y tampoco en la inclinación hacia adelante o hacia los lados. Los jugadores con una amputación del pie o con una diferencia de longitud mayor a 6cm se les otorga este puntaje.

DANZA DEPORTIVA

La Danza en silla de ruedas es la modalidad de este deporte practicada con silla de ruedas, básicamente para personas con discapacidad física, una serie de bailes en pareja donde uno o los dos danzantes permanecen sentados sobre la silla de ruedas. Los bailes incluidos constan de dos tipos:



Imagen . Danza como deporte adaptado. Demostración. Foto tomada de http://blogs.eluniversal.com.mx/weblogs_detalle12009.html

los bailes latinos [Chachachá, la rumba bolero, la samba, el Pasodoble] y los bailes de salón [Vals, el Tango, el Foxtrot, y el Quickstep]⁶⁸

En nuestro estado dicha disciplina es representada por un grupo de 50 bailarines que compiten a nivel nacional y que entregan todo [como cada uno de los deportistas] en cada competencia.

Existen dos clases de Danza en silla de ruedas:

- LWD 1 (inglés: Level Wheelchair Dancing 1): 14 puntos o menos
- LWD 2 (inglés: Level Wheelchair Dancing 2): más de 14 puntos

Existen diversas modalidades de Danza en silla de ruedas:

- Dúo: En la que los dos miembros de la pareja bailan en silla de ruedas.
- Combinado: Consiste en que sólo un miembro de la pareja baila en silla de ruedas.⁶⁹

⁶⁷Comité paralímpico internacional página 37

⁶⁸https://es.wikipedia.org/wiki/Danza_en_silla_de_ruedas#Clases_y_categoria .C3.AD as

⁶⁹Ítem

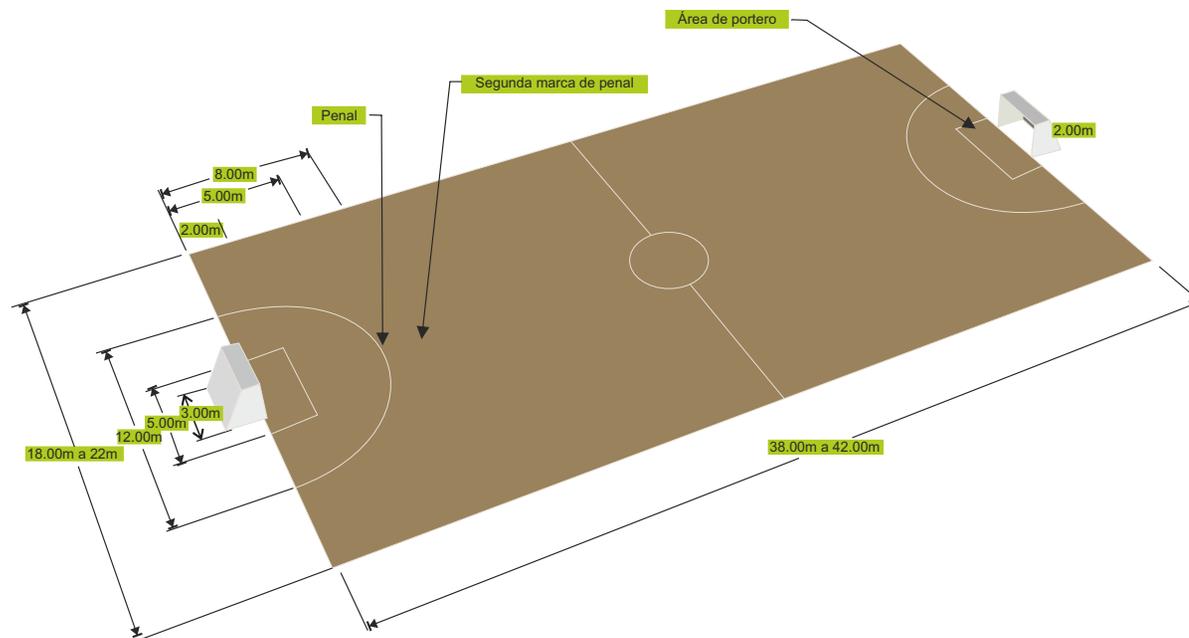
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

En este apartado se presenta el programa arquitectónico que se usará para la proyección y el diseño del Centro Paralímpico de Alto Rendimiento, basado en los casos análogos que se presentaron anteriormente en conjunto con las necesidades que se deben de cubrir en el estado de Michoacán.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

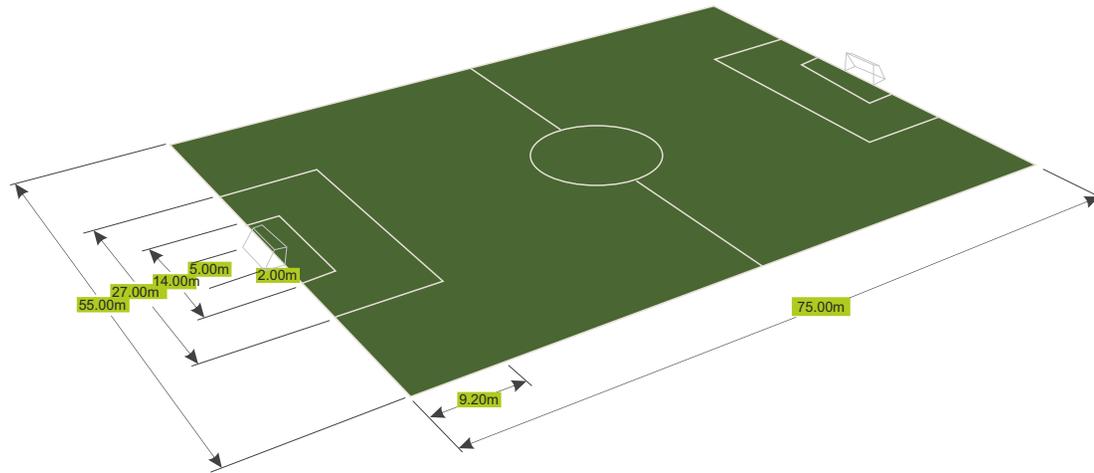
- **Gimnasio de usos múltiples** contemplando la práctica bajo techo de básquetbol, voleibol, golbol y boccia.
- Campo de tiro con arco que incluye techado en área de servicios, zona de espera y zona de tiradores.
- Pabellón de tenis de mesa (gimnasio de usos múltiples).
- Dos **canchas de tenis** al aire libre.
- Una **cancha de fútbol 7** (siete).
- Una **cancha de fútbol 5** (cinco) para ciegos y débiles visuales.
- **Centro acuático** (Alberca olímpica adaptada de 50 metros de largo por 25 metros de ancho).
- Pabellón de **danza deportiva** (gimnasio de usos múltiples).
- **Albergue para deportistas**, considerando 60 habitaciones de 2 camas cada uno, generando 120 camas (hombres y mujeres) incluyendo servicios de sanitarios, regaderas y vestidores comunes para cada cuarto.
- **Comedor** para 400 comensales incluyendo áreas lúdicas y de convivencia del comedor.
- **Módulo central de servicios** (sanitarios, baños y vestidores) adjunto a las áreas deportivas.
- **Centro integral de medicina deportiva** incluyendo módulo de rehabilitación física y terapias.
- Edificio **administrativo**.
- Plazas de convivencia.
- **Plaza central** de distribución, andadores, rampas, elevadores, jardines contemplativos y áreas verdes.
- Mobiliario exterior.
- **Estacionamiento adaptado** (363 vehículos para personas con discapacidad, los estacionamientos convencionales se localizan en el deportivo "Bicentenario". 22 camiones).

FÚTBOL 5



Este deporte es caracterizado por ser de personas invidentes o debilidad visual, menos el portero ya que él es quien dirige el partido. El partido tiene una duración de 50 min y se dividen en dos tiempos de 25min. sus reglas son las mismas que el convencional solo que no existe fuera de lugar.

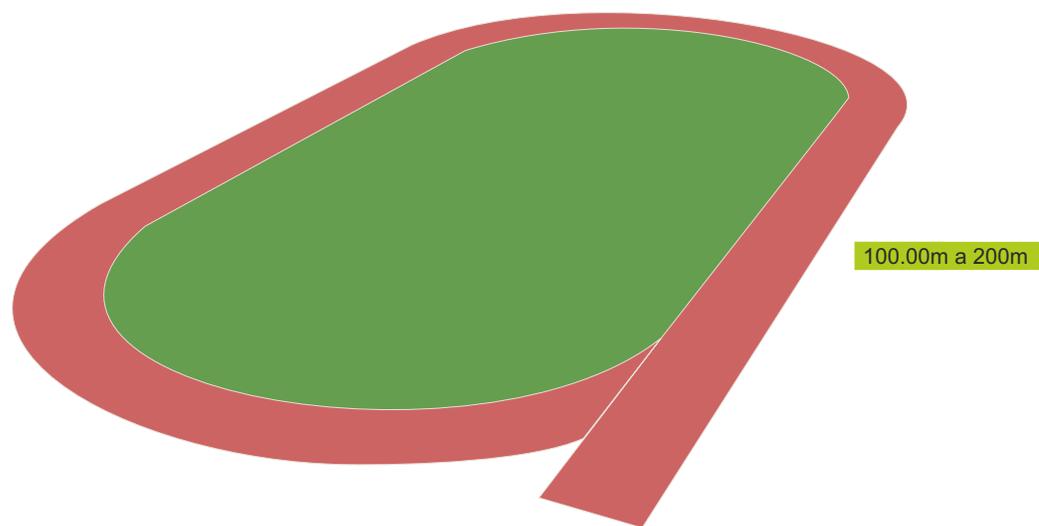
FÚTBOL 7



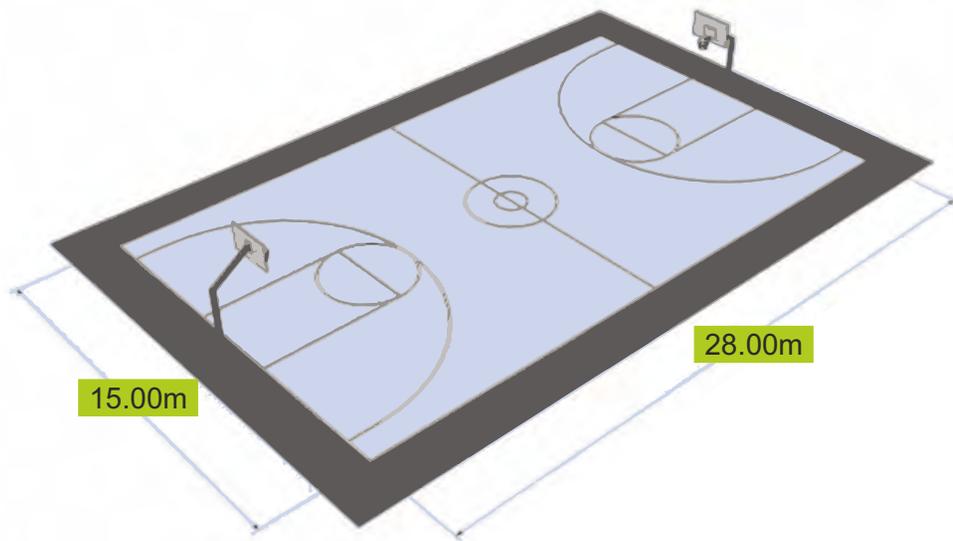
En este deporte sus equipos son de 7 jugadores en lugar de 11, no hay fuera de lugar y los saques de banda pueden ser con una mano. El partido consiste en dos tiempos de 30 minutos.

Las actividades atléticas adaptadas tienen el mismo reglamento federativo, pero con algunas modificaciones, dependiendo del tipo y grado de discapacidad, así también como de las ayudas que necesiten los atletas para poder cumplir sus objetivos.

ATLETISMO ADAPTADO



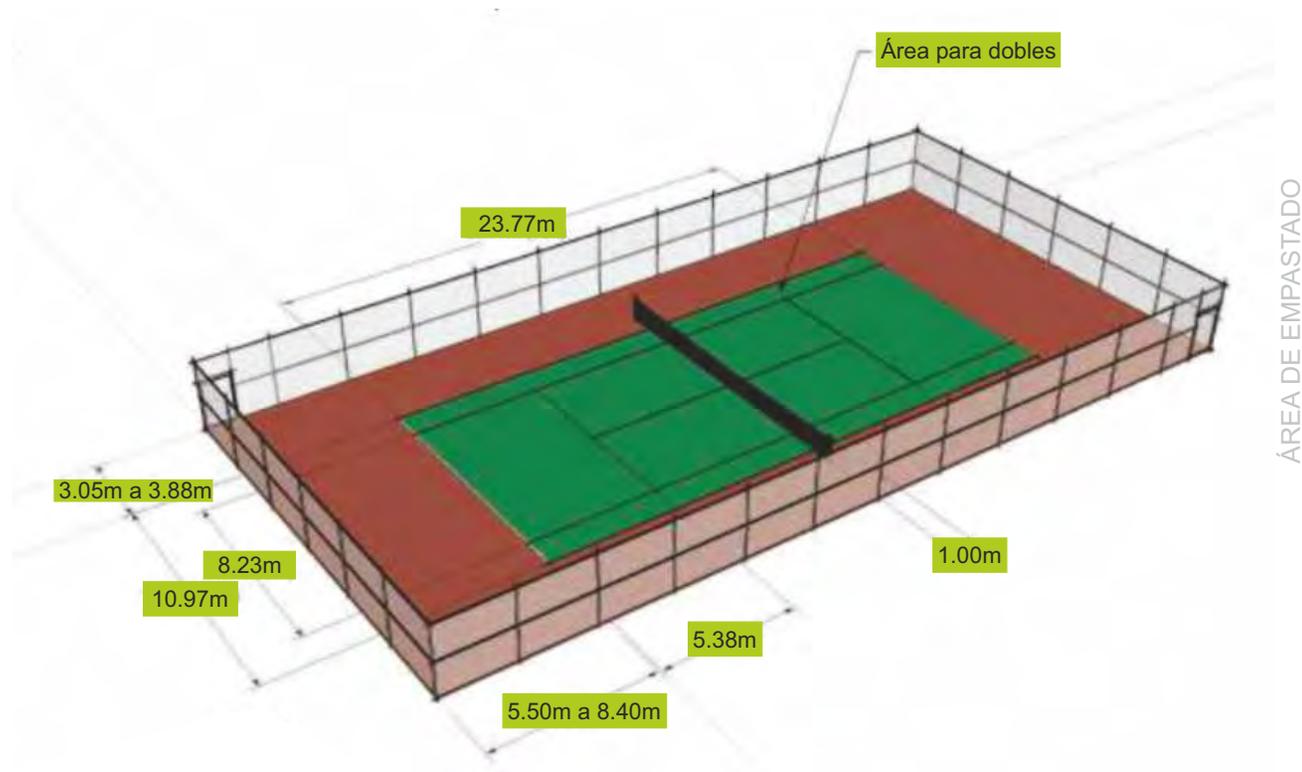
BÁSQUETBOL ADAPTADO



En el básquetbol adaptado a cada uno de sus jugadores se le da un valor de acuerdo a su discapacidad, cada equipo se conforma de 5 integrantes los cuales no deben rebasar los 14 puntos

El tenis adaptado se practica exactamente igual que el convencional, su única diferencia es que el jugador usa una silla de ruedas y la bola puede botar dos veces.

TENIS ADAPTADO



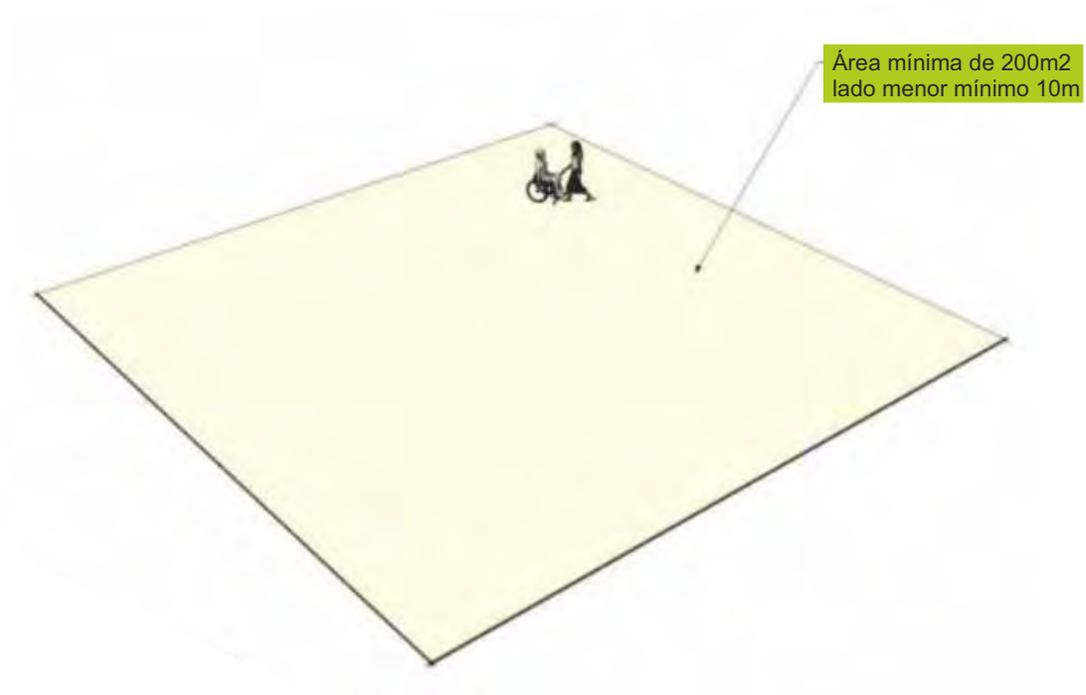
TENIS DE MESA ADAPTADO



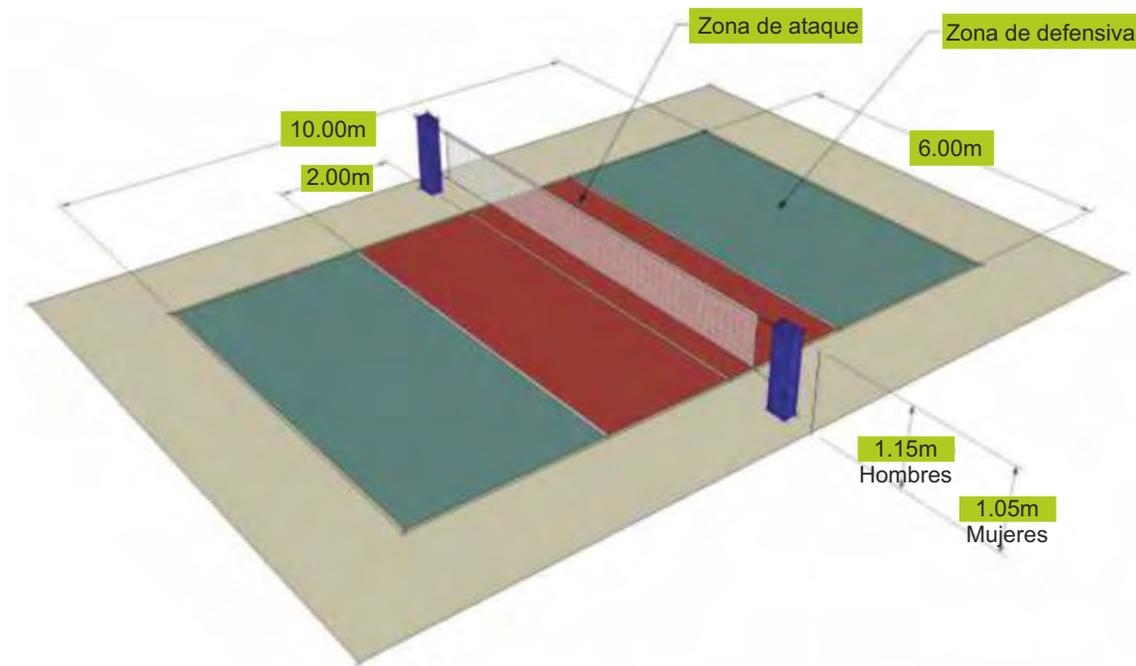
El tenis de mesa adaptado se practica exactamente igual que el convencional, su única diferencia es que el jugador usa una silla de ruedas.

Elegancia, estilo y ritmo es lo que hace un ganador en este deporte, en caso de que se requiera destreza física y control se puede auxiliar con una pareja de baile sin limitación.

DANZA DEPORTIVA ADAPTADA



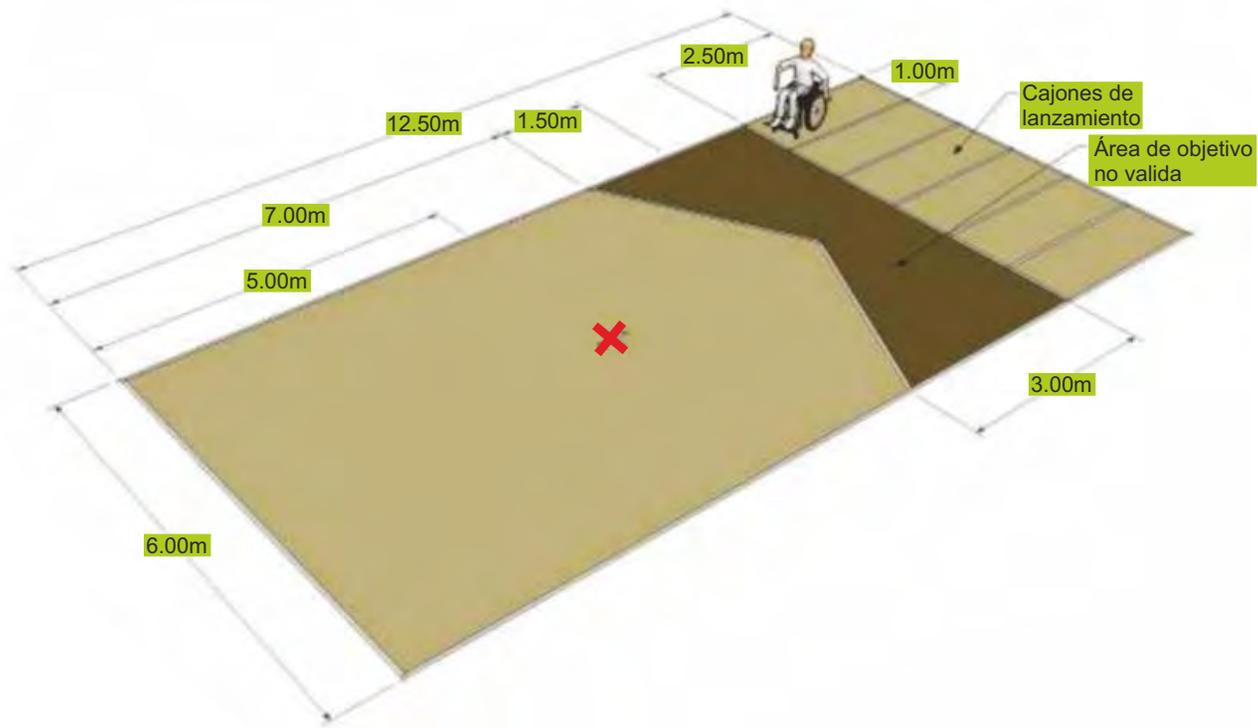
VOLEIBOL ADAPTADO



El voleibol adaptado se practica exactamente igual que el convencional, su única diferencia es que el jugador usa una silla de ruedas, quien complete tres sets gana.

Boccia es una actividad paralímpica que permite a personas con discapacidades mayores a integrarse a un deporte. El objetivo de cada partido consta de acercar las bolas lo mas posible a la bola “diana” intentando obtener el mayor puntaje que su contrincante.

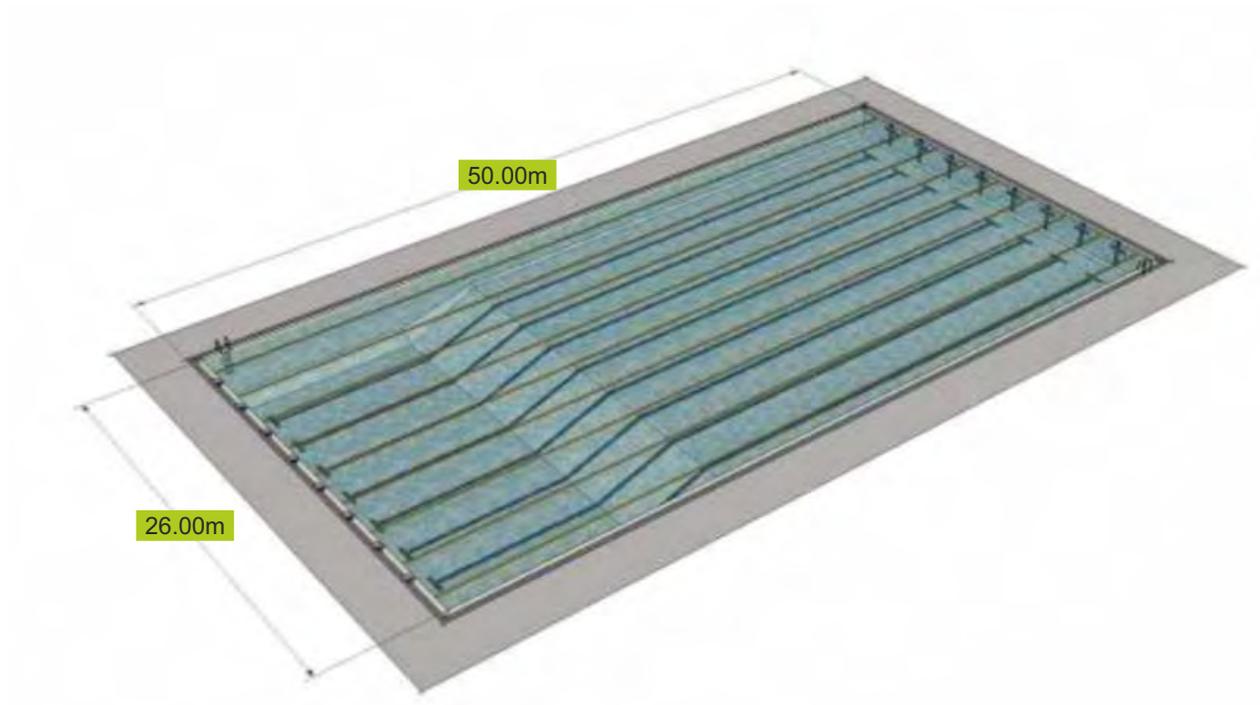
BOCCIA



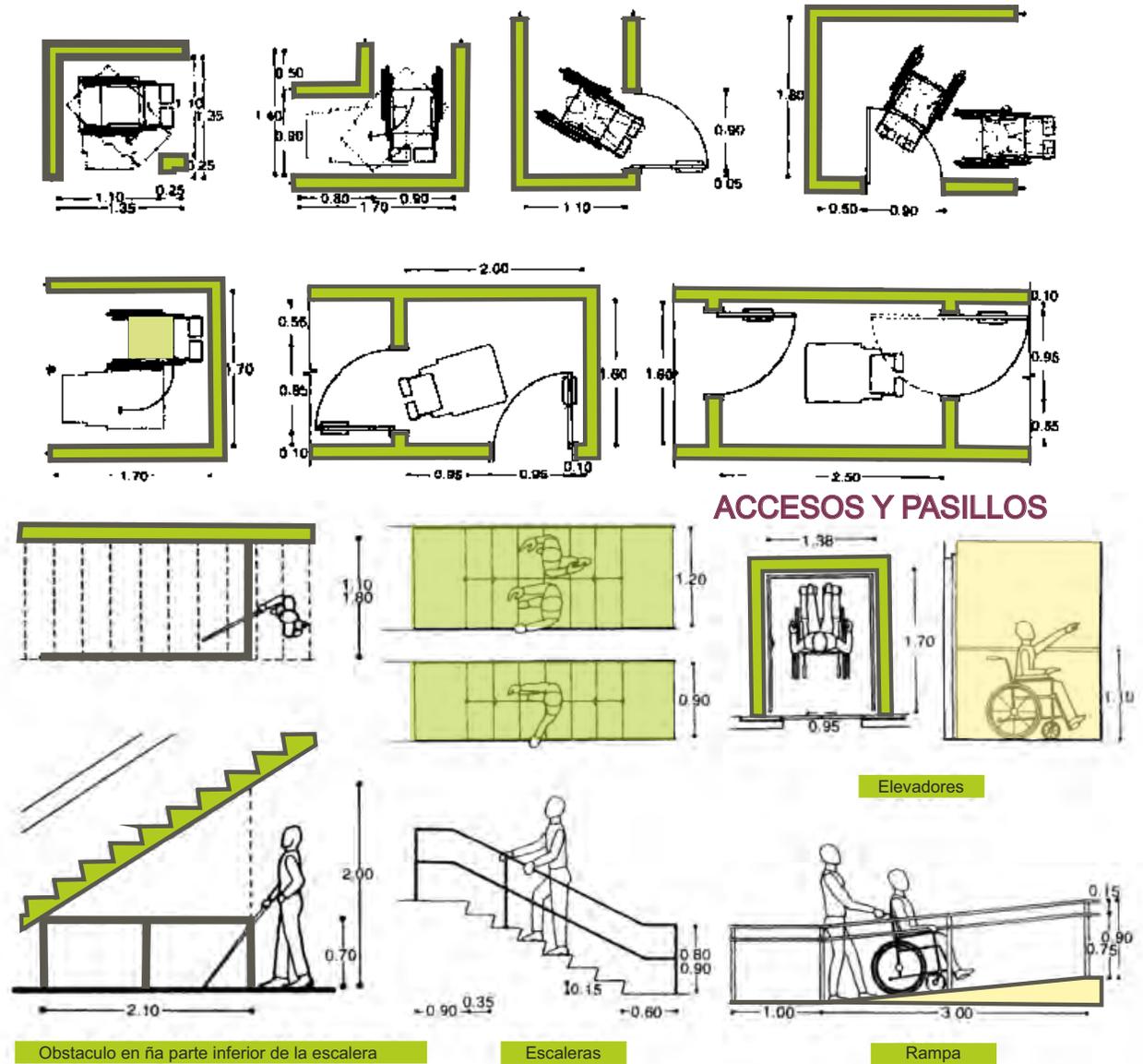
ÁREA DE EMPASTADO

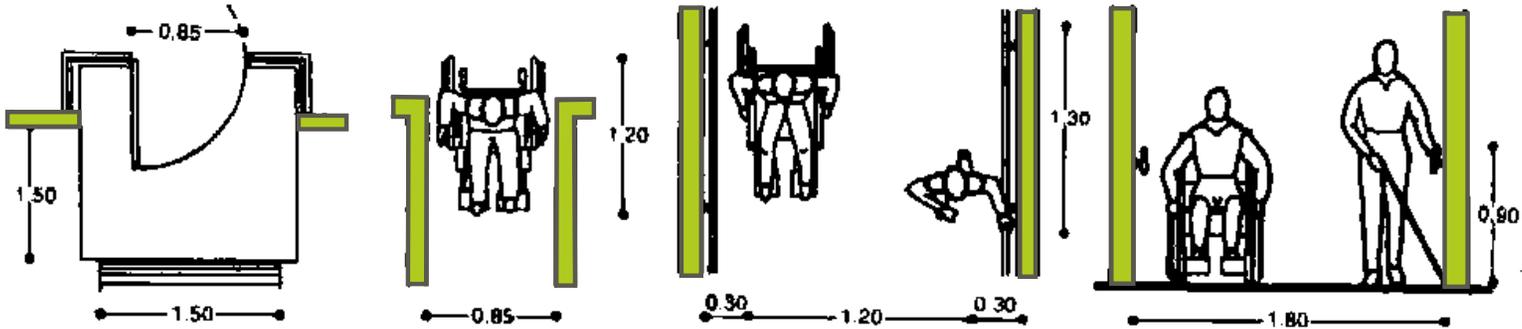
NATACIÓN ADAPTADA

En la natación paralímpica se practican cuatro estilos: libre, braza, espalda y mariposa. Además, los cuatro se combinan en la prueba de estilos, ya sea individual o de relevos. Todas las carreras se disputan en piscina de 50 metros y los deportistas pueden salir desde tres posiciones: de pie sobre el poyete, sentados en el poyete o directamente desde dentro del agua.



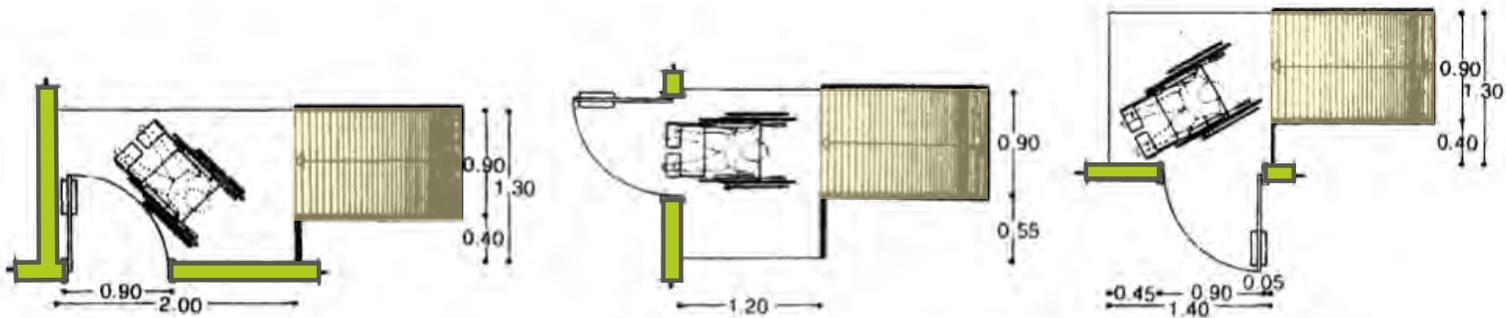
Los espacios que servirán como complemento al complejo paralímpico se presentan a continuación acompañados de las medidas adecuadas y necesarias para la accesibilidad de todos los deportistas adaptados sea cual sea su condición. Se presentan desde las pendientes adecuadas para escaleras y rampas, así como también los elevadores. Los accesos y pasillos entre otras cosas.





Accesos

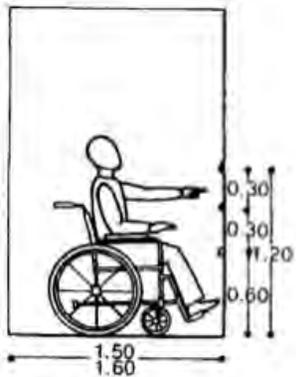
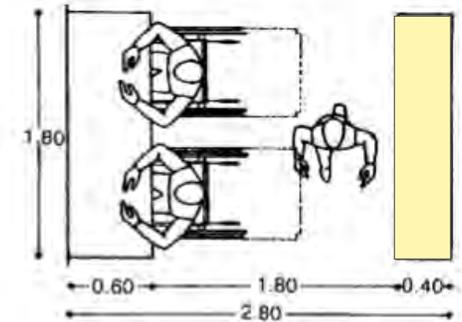
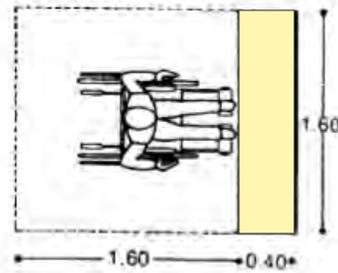
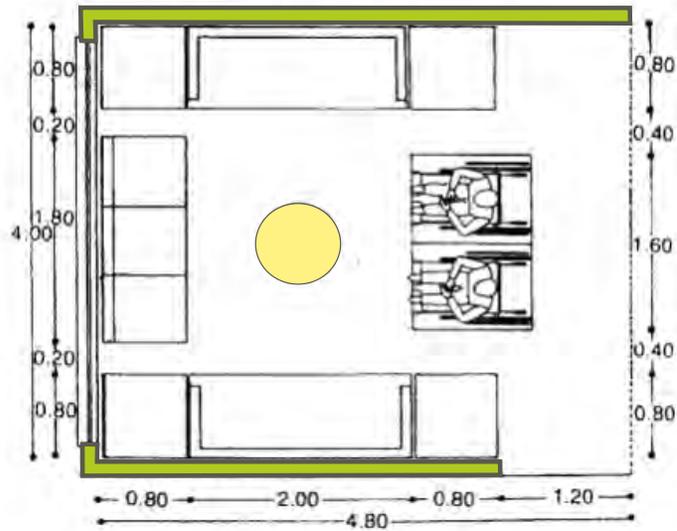
Circulación en pasillo con pasamanos



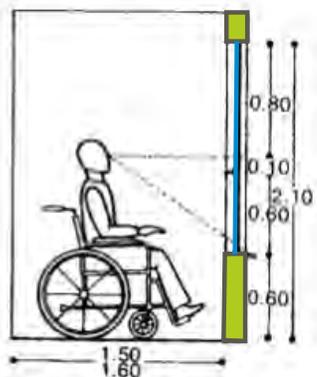
Superficies mínimas para maniobrar a final de la rampa, en función de la puerta.

CIRCULACIONES

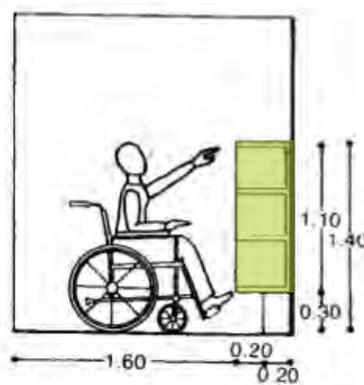
ÁREA DE EMPASTADO



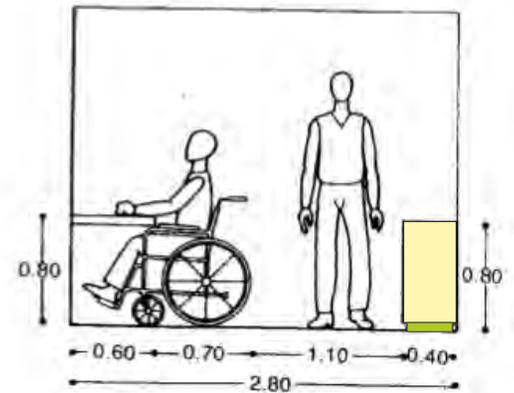
Altura de apagadores



Altura de ventanas



Libreros



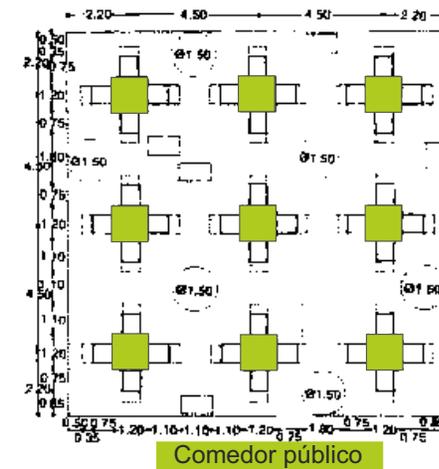
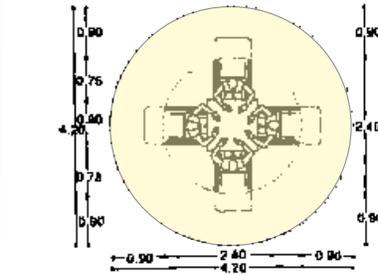
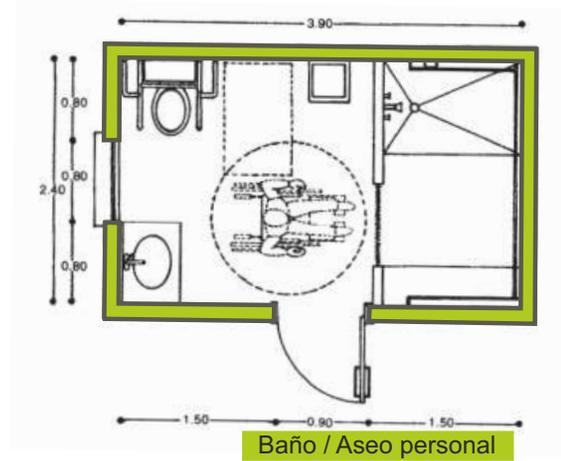
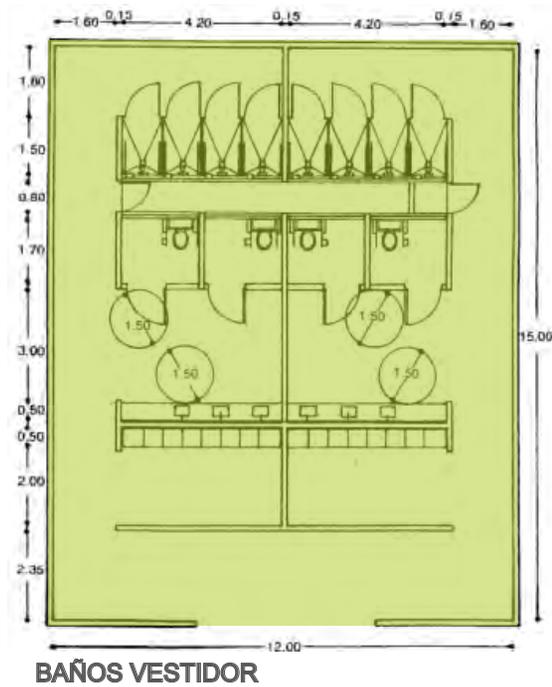
Área de lectura

ÁREA DE EMPASTADO

ESTAR Y LEER

Dentro del complejo paralímpico se propone una villa, que es la que albergará a los deportistas durante los entrenamientos o eventos deportivos que se realizan. El siguiente estudio de áreas corresponde a las necesidades básicas que todas las personas realizamos: de aseo personal, comer y dormir.

ÁREA DE EMPASTADO



COMER, DORMIR Y ASEO

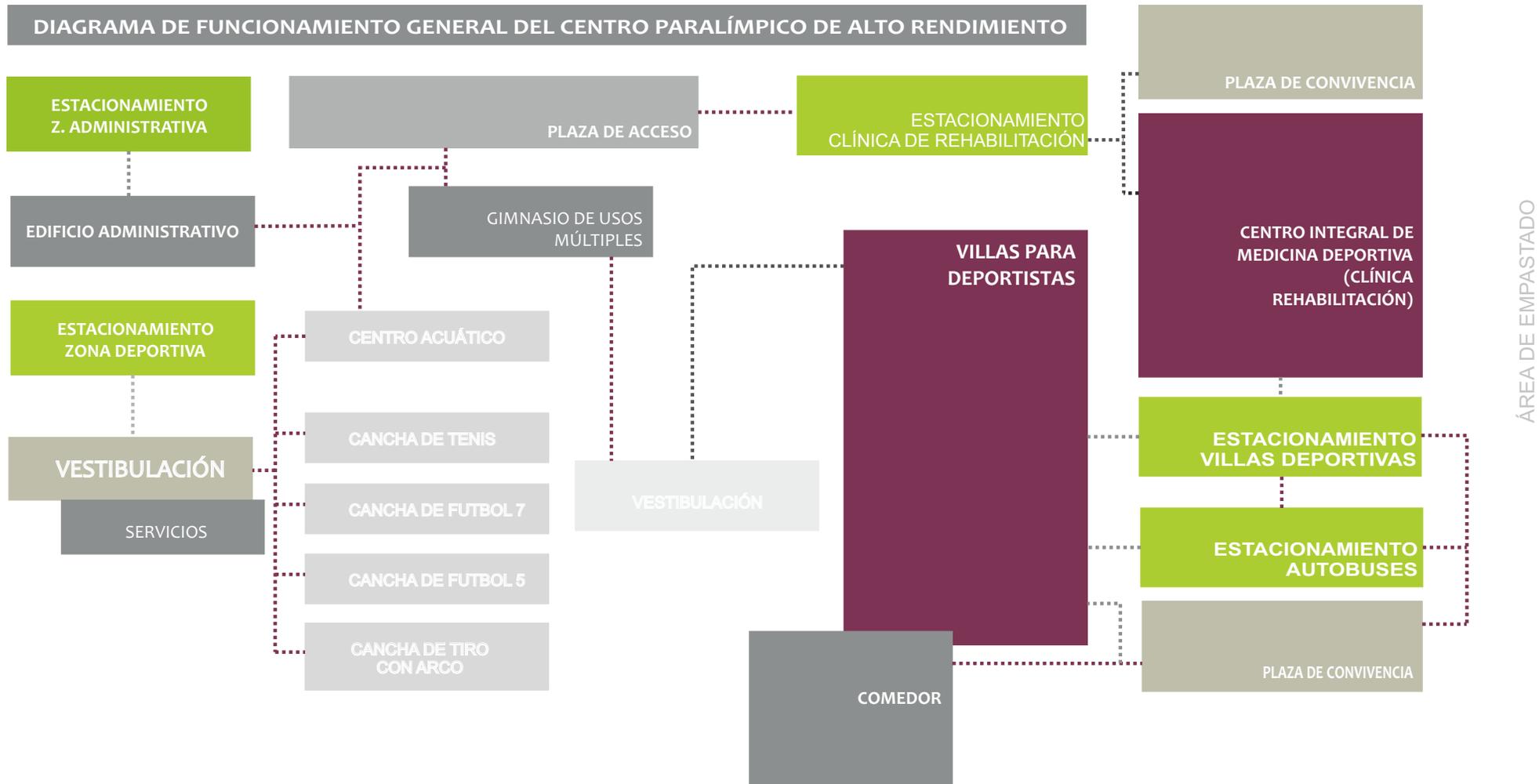
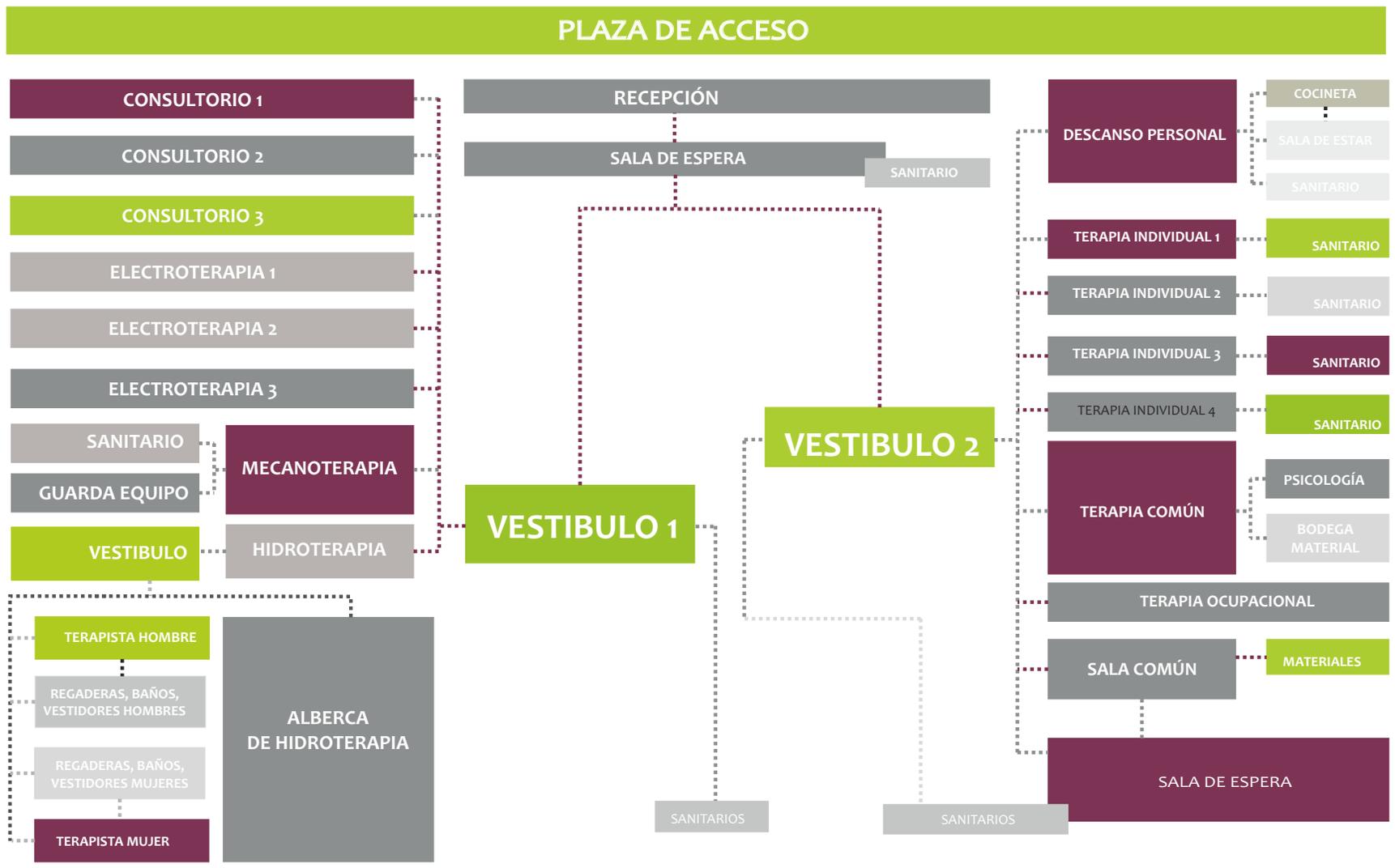
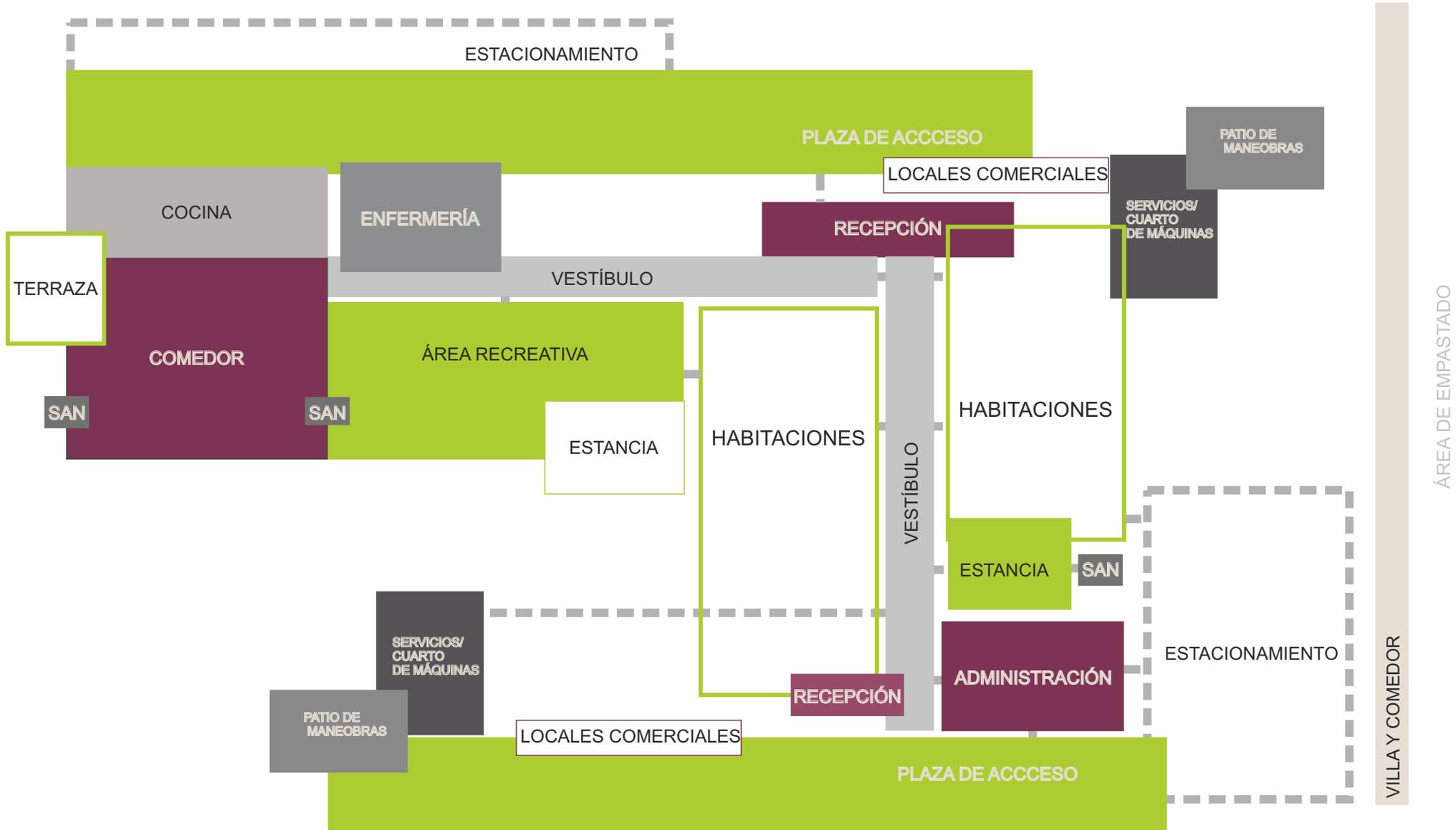


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO INTEGRAL DE MEDICINA Y REHABILITACIÓN







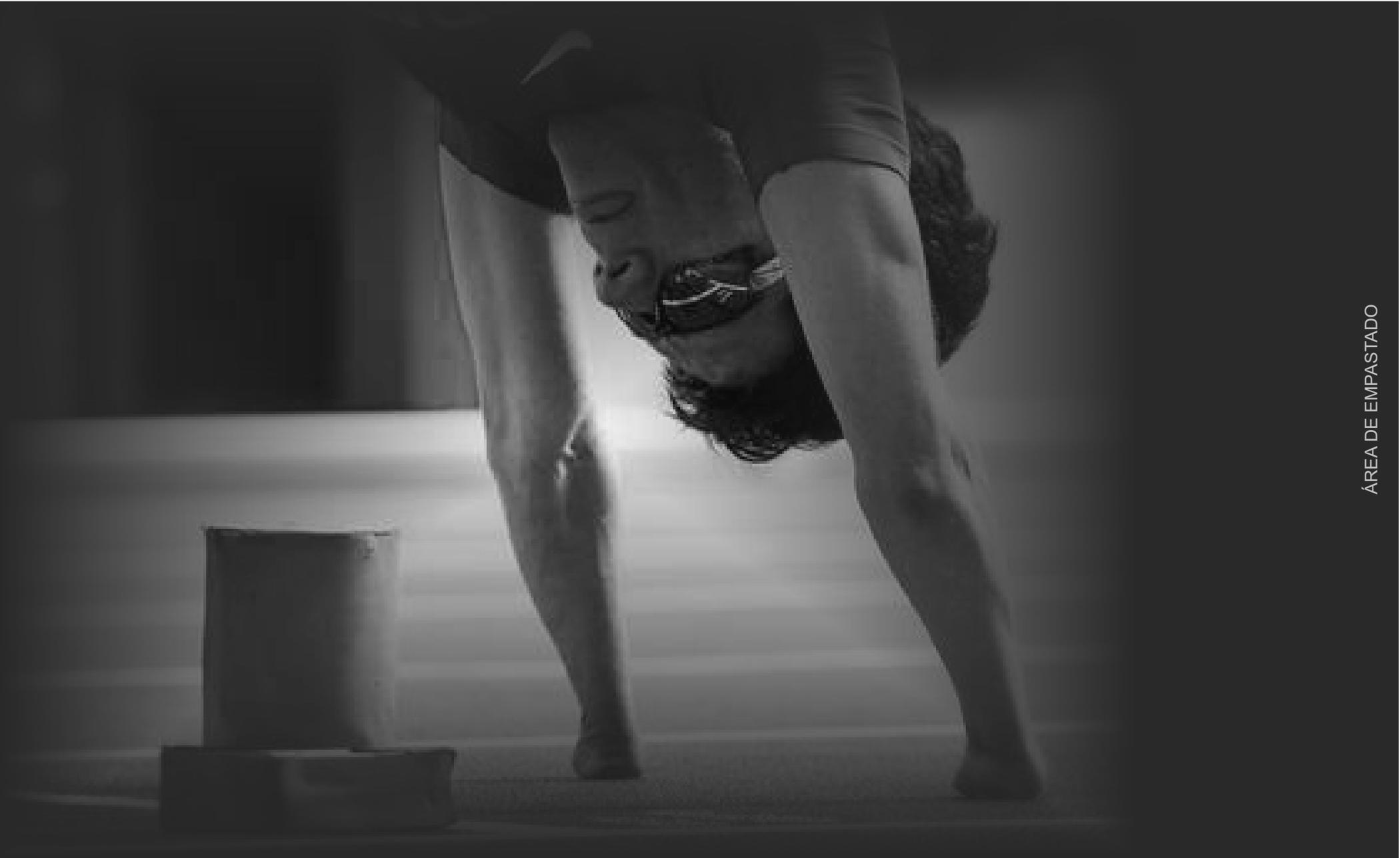
REPORTE FOTOGRÁFICO DE INSTALACIONES DEL DEPORTIVO "BICENTENARIO"



ÁREA DE EMPASTADO

ÁREA DE EMPASTADO





ANÁLISIS DE INTERFASE PROYECTIVA

ARGUMENTO COMPOSITIVO

El concepto en arquitectura es una idea general que guía el proceso de diseño, y sirve para asegurar varias condiciones del proyecto, como la imagen que se pretende lograr para el usuario, la funcionalidad, economía y lo que se quiere expresar con el diseño planteado.

Para poder llegar a una elección adecuada del concepto se debe de tomar en consideración las características particulares del proyecto específico del que se trate, en este caso hablamos de un centro paralímpico de alto rendimiento. Para la decisión acerca de cuál será el concepto se tomó en cuenta el número y tipo de usuarios que van a requerir de las instalaciones, las actividades que los deportistas adaptados desarrollan, los servicios que se ofertan al público en general, el contexto donde se emplazará el proyecto, así como la disponibilidad de recursos técnicos y financieros que apoyen la realización de este diseño. En un recorrido por los principales complejos deportivos en la ciudad, pudimos observar una urgente necesidad de adaptaciones a los espacios de tránsito y a los lugares para la práctica del deporte adaptado, ya que las instalaciones no son adecuadas para que las personas con discapacidad puedan

desenvolverse con la libertad que lo hace una persona convencional.

En nuestra experiencia personal como estudiantes de arquitectura, hemos tenido la oportunidad de convivir y observar de cerca a algunos deportistas adaptados de nuestro estado, lo que nos ha dado la posibilidad de darnos cuenta de la enorme necesidad de espacios óptimos, no sólo para la práctica del deporte adaptado, sino también de espacios idóneos para la vida cotidiana de estas personas.

Como resultado de estos dos puntos principales, hemos decidido que el concepto base y que rige nuestro proyecto es: la accesibilidad. Accesibilidad e inclusión dentro de las instalaciones. La accesibilidad total para los deportistas y las personas con discapacidad, la libertad de desplazamiento, la eficacia en el uso de los espacios, pero sobre todo la creación de un “lugar” que genere emociones, sensaciones, confort y memoria para su desarrollo integral y deportivo.

Es bien sabido que en la ciudad de Morelia, no hay un solo edificio de carácter público e incluso espacios urbanos pensados y diseñados en las personas con discapacidad, si observamos con detenimiento encontraremos que los edificios existentes poseen únicamente adaptaciones [en algunos casos inadecuadas] para las personas con discapacidad, con el único propósito de “cumplir la norma”, sin tener un óptimo funcionamiento. Todas éstas creaciones están pensadas en las personas convencionales, dejando de lado a las personas con discapacidad y sólo dándoles “adaptaciones mal

ejecutadas” a sus diseños, por lo tanto, hemos decidido crear el primer complejo pensado y diseñado primero en las personas con discapacidad, en sus necesidades, actividades, sueños y metas; siguiendo como patrón el avance de la cultura de la inclusión, que en los últimos años ha venido creciendo dentro de la sociedad. Para que el proyecto resulte más viable, también hablamos de adaptación a lo ya existente de lo que es el complejo deportivo “Bicentenario”, para que el proyecto sume puntos en cuanto a viabilidad. Hablamos de adaptaciones bien hechas que sean funcionales y sobre todo que se apeguen a las normas de sedesol para cumplir al cien por ciento con el concepto concebido para este centro paralímpico.

La composición de un espacio arquitectónico es adecuar a distintos elementos dentro de un espacio, combinándolos a que de tal forma pueda aportar un significado al usuario.

Por lo que se adecuaron formas geométricas simples como el cuadrado y rectángulo en los edificios establecidos. De acuerdo a la función de la ubicación, dimensión y protagonismo, experimenta pequeñas variaciones en su composición. Por tanto, la posición que se le da a cada uno de los elementos tuvo la finalidad de encontrar el equilibrio formal entre lo existente.

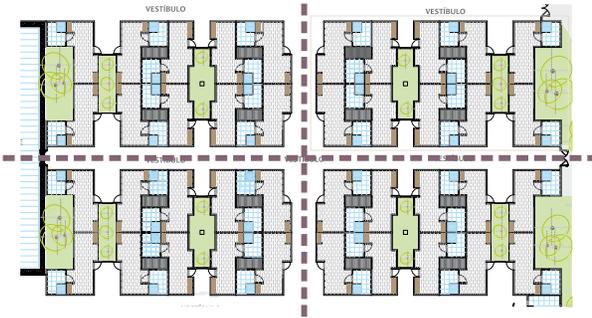
Con nuestro concepto accesibilidad total nos brinda un diseño arquitectónico para todos. Alcanzar la accesibilidad universal significa considerara todas las personas con independencia de sus capacidades cuando se diseña, cuando se proyecta, en este caso, en la arquitectura.

ARGUMENTO COMPOSITIVO

En este apartado se mencionan aspectos formales que componen el proyecto arquitectónico en general, es la parte más importante ya que en él se determina la influencia que lo compone. Las ideas tienen como propósito de crear vías para organizar las decisiones que genera un módulo conciente en la forma.

Considerar artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacios tanto perceptiva como conceptual. Para lograrlo se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

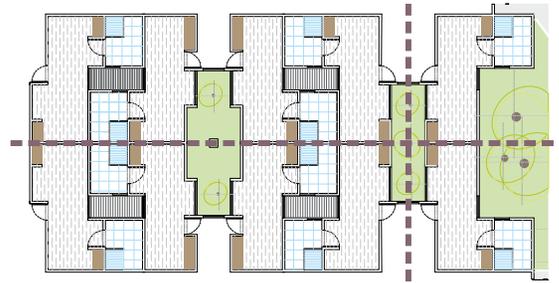
1. Simetría: Distribución adecuada y equilibrio en plantas arquitectónicas alrededor de un punto.



2. Eje: los elementos se conforman simétricamente con equilibrio a base de una línea que es imaginaria.

3. Ritmo: se implementa en fachadas y puntos visuales del complejo deportivo en donde nos

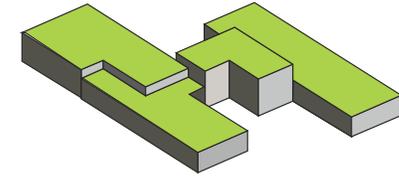
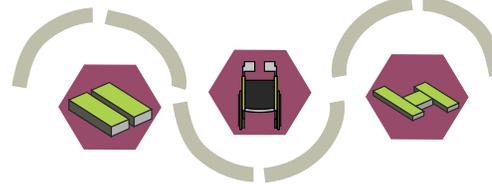
preocupamos en la sucesión o repetición de formas constantes y alternas, afectados por el color, textura, forma y la posición, logrando una composición agradable y armoniosa. El ritmo llega a darle dinámica en los espacios.



4. Repetición: existe reproducción exacta de los elementos, agrupados de acuerdo a la proximidad de unos con otros y sus características visuales. La forma repetitiva más usual y sencilla es la lineal no precisamente deben de ser iguales, pero tienen un distintivo común coincidiendo dentro de una familia.

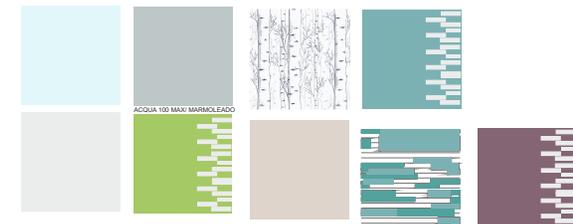


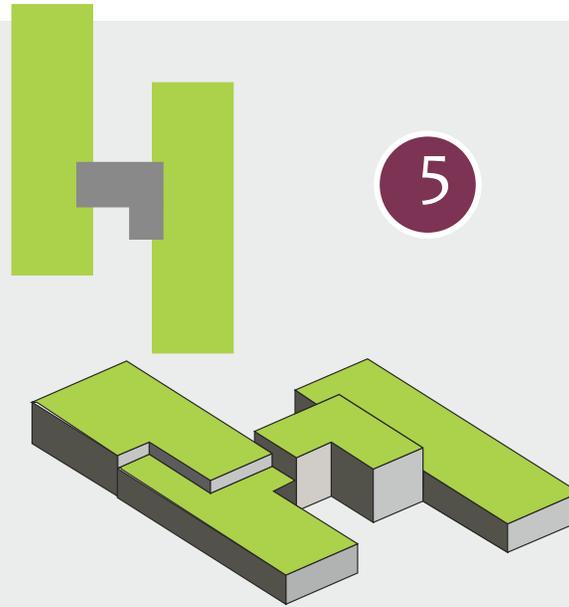
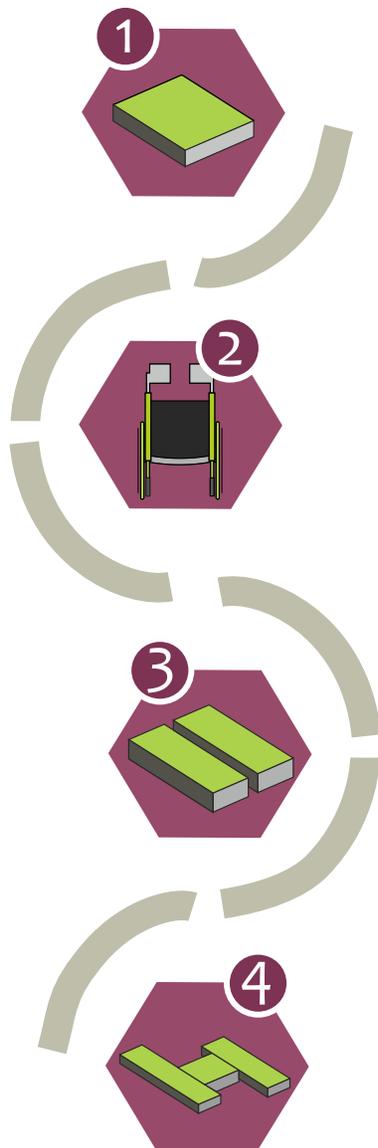
5. Adición y sustracción: Se crea una composición arquitectónica mediante el proceso de anexar y agregando. Las formas también se conceptualizaron de partes identificadas en la silla de ruedas.



6. Color: es una de las sensaciones visuales más fuertes y de mayor influencia en la percepción visual, se implementa la entonación que representa colores con armonía que refleja la solidez de un solo color en los espacios.

7. Escala: es la medida relacionada del hombre con el espacio tiene la finalidad de partir de las medidas del hombre, representa una escala natural, a partir de ella se determinan dimensiones adecuadas al uso deportivo, lúdico, médico y de descanso, generando un equilibrio y armonía en los espacios para que se refleje un buen desempeño en el usuario.





COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

Centro de rehabilitación

Se pretende que la composición geométrica del edificio atienda mayormente al concepto planteado en el punto anterior: **ACCESIBILIDAD TOTAL**, es por eso que se parte de una forma geométrica simple y regular que nos ofrezca cualidades necesarias y diversas maneras para emplear las estrategias de diseño; posteriormente se van a comenzar a conjugar y complementar entre sí; las diversas formas, volúmenes y alturas que nos da la descomposición del mismo cuerpo geométrico.

La forma en planta del edificio surge con una idea que encaja perfectamente con el título del proyecto, cuando hablamos de discapacidad la primera idea que surge es la de una silla de ruedas; este objeto que es utilizado por la mayoría de las personas con alguna

discapacidad motriz, lo llevamos a una escala mucho mayor y lo colocamos en el área de la arquitectura y el diseño, la cual nos lleva al razonamiento creativo y que nos arrojó el siguiente resultado.

Una silla de ruedas vista en planta se convierte en la analogía perfecta de este proyecto, al momento de combinar y modificar armónicamente las formas, ésta modificación sincrónica de las formas nos permite imaginar que cada una de las llantas podría convertirse en un ala destinada a tareas específicas dentro de la clínica de rehabilitación y la parte del asiento de la silla puede funcionar perfectamente como vestibulación entre una zona y otra, como un área de circulación y de punto de reunión de la clínica.

Siguiendo la analogía de la silla de ruedas, las llantas son una de las partes vitales del vehículo por lo tanto la actividad que ahí se concentra es sumamente importante, siendo así que, las dos alas congregan la mayor cantidad de actividad, equipo y personal, lo que confiere el soporte para nuestro proyecto tal y como las ruedas son el soporte para la silla; por lo tanto nuestra vestibulación en la analogía ya comentada, representa ese confort, esa sensación de bienestar y conexión que existe entre el aditamento para reposar y por el cual se intercomunican las ruedas.

Después de éste análisis obtenemos los resultados favorables que se pensaron al inicio y tratamos de armonizar e innovar con la modificación estética de las formas y la colocación de las mismas para poder lograr un diseño funcional y atractivo para los usuarios.

Cabe mencionar que ésta analogía combina perfecto con el Centro Paralímpico de Alto Rendimiento, ya que la mayor parte de los deportes adaptados se llevan a cabo en éstas.

COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA**Villas Deportivas y Comedor**

La espacialidad del terreno.

El terreno cuenta a su favor con 4 accesos, por lo que suele ser aliado a nuestro concepto de accesibilidad total, respondiendo a la misma se dispone el acceso noreste exclusivo a las villas deportivas y comedor.

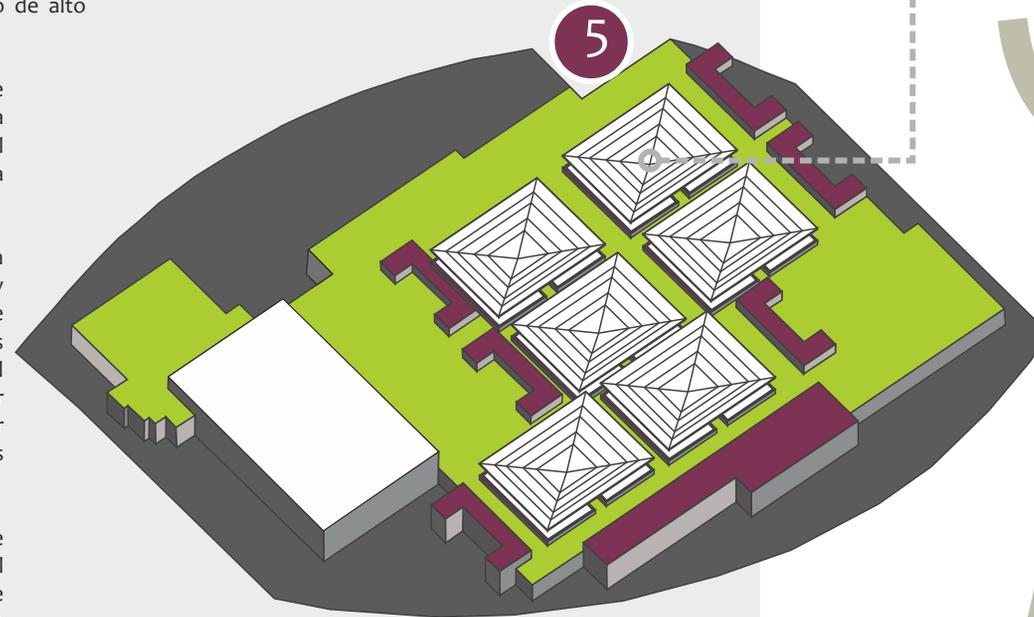
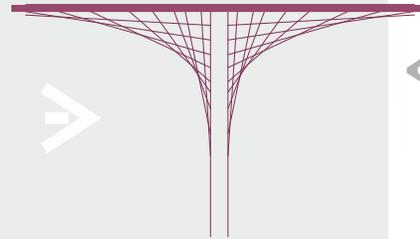
Como punto de partida para el diseño vista en planta se extrae la forma de una de las llantas de la silla de ruedas para formar las circulaciones peatonales, viales y de plazas de acceso. La llanta extraída se deforma a los costados creando un ovalo que representa una rueda en movimiento, a lo que se refiere al desempeño de alto impacto que impone un deportista paralímpico.

En cuanto a la composición del edificio se retoma la silla de ruedas pero esta vez en su vista en alzado, se usan las proporciones de acuerdo al respaldo, asiento, reposapiés y rueda giratoria frontal.

Los alzados de los volúmenes se disponen a diferentes alturas para jugar con las fachadas y crear un impacto visual al usuario cuando este frente a el. Se impone la mayor altura a lugares que generen mayormente calor para así evitar el congestionamiento del deportista y poder implementar sistemas de ventilacion para reducir la temperatura en areas como lo son habitaciones con baño y cocina.

Las habitaciones tienen una alineación de una manera céntrica con el objetivo de acoger al deportista dentro del edificio. Por lo que se implementa un diseño que permita el paso de la luz solar a cada una de las habitaciones con ayuda

de pozos de luz, cubiertos con una superficie cristalina que se sostiene por una estructura metálica, estos forman el tallo de una flor con su geometría que apunta del cielo hacia la tierra.



ÁREA DE EMPASTADO

DISEÑO CONTEXTUAL (EMPLAZAMIENTOS, CONEXIONES E INTEGRACIÓN URBANA)

Es importante tomar en cuenta y resaltar que para llegar a un resultado favorable dentro del proyecto arquitectónico es necesario y preciso un estudio del contexto, diseñar tomando en cuenta lo que rodea al predio donde se encontrara el proyecto para poder llegar a crear soluciones consientes, viables y funcionales en todo sentido, esto nos acerca a crear un dominio del entorno para tomar precauciones en el diseño acerca de toda la problemática que se podría presentar en un futuro y poder dar una solución integrada al contexto.

Como el proyecto presentando se pretende que funcione a la par con la unidad deportiva bicentenario el diseño deberá estar acoplado a lo ya existente para de esta manera hacer legible para los usuarios que ambos centros pertenecen a la misma institución: IMDE. Por lo tanto mantener las estrategias de diseño, formas, y materiales utilizados en previas instalaciones es imprescindible para lograr una conjugación de ambas edificaciones, con esto conseguiremos moldear la imagen urbana que nuestra adaptación va a generar; evitando así cualquier imposición de diseño. Dándonos libertad de poder crear formas modernas que impacten visualmente a los usuarios, y evitando ponernos limites ya establecidos si se tratara de la existencia de un diseño conservador para el deportivo bicentenario.

En cuanto a las alturas, por tratarse de un Centro Paralímpico, la idea central es que absolutamente todo nuestro programa arquitectónico quede en un solo nivel atendiendo mayormente a nuestro concepto: accesibilidad total, explicado en apartados anteriores, por lo que referido a las alturas de los diferentes edificios del proyecto, se pretende no encerrar las construcciones, es decir que se generen espacios abiertos, con vistas al exterior del complejo, con la finalidad de que los usuarios perciban un espacio abierto de carácter público, lo que dará al público en general conocer, adentrarse y formar parte del proyecto.

El predio se encuentra ubicado en la zona norte de la ciudad de Morelia, en donde evidentemente existen varios problemas de urbanización, ya que fue gracias a la construcción del deportivo bicentenario que se comenzó con la pavimentación de las calles circundantes, y con la mejora de la infraestructura, así como el equipamiento urbano de la zona.



IMAGEN . Auditorio del Deportivo Bicentenario, imagen tomada de

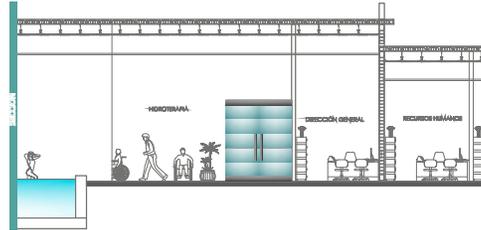


CRITERIOS ESPACIO-AMBIENTAL (ESCALA, LUMÍNICA Y CONFORT TÉRMICO)

Escala

La escala de este proyecto, será variada, por las distintas áreas y edificios que se tienen pensado en el programa arquitectónico propuesto en puntos anteriores. Se tiene pensado manejar una escala dependiendo de lo que estemos hablando, por ejemplo en cuanto a las villas deportivas, para mayor confort de los usuarios se manejan las alturas humanas a las que estamos acostumbrados; en cuanto al centro acuático se dará la suficiente altura pues se pretende que el diseño incluya gradas en niveles para cuando se tenga alguna competencia importante en este deporte, para el Centro de Medicina y Rehabilitación, hablamos de una altura suficiente para que los aparatos que se van a utilizar queden perfectamente. De igual forma el gimnasio de usos múltiples tendrá una altura considerable pues es ahí donde será la concentración de mayor gente pues es precisamente en este lugar donde se realizarán las prácticas y la demostración de las diferentes disciplinas.

Las escalas se manejan de acuerdo a cada espacio y para que las actividades se desarrollen en su máximo confort. Así que en conjunto se puede concluir que se pretende que el complejo tenga una variación de alturas, lo cual ayudará para que el diseño sea atractivo para los usuarios y poder generar sensaciones a la hora de iniciar cualquier recorrido por el recinto.



Lumínica

La iluminación es algo primordial en cuanto a la concepción del diseño de los espacios, ya que para que exista un buen diseño se debe tomar en cuenta un equilibrio en el aprovechamiento de la luz natural, tomando en cuenta las orientaciones, formas y volúmenes que tendrá el proyecto y los distintos edificios que formaran el conjunto.

El juego de luz y sombra es algo que se tomará muy en cuenta a la hora del diseño del proyecto arquitectónico, con ayuda de planos seriados que sabemos que consiguen muy buen efecto a la hora de ponerlo en práctica.

El diseño de un centro paralímpico debe tener la iluminación adecuada dependiendo del tipo de actividad que se llevará a cabo en cada espacio. Por ejemplo en cuanto al diseño del gimnasio de usos múltiples, será un espacio muy iluminado, y ventilado por la parte de arriba. En comparación con el edificio de medicina y rehabilitación, en algunos espacios por los aparatos que se tendrán, tendrán que ser espacios oscuros para su óptimo funcionamiento, sin embargo las áreas de vestibulación estarán en contacto con el exterior por medio de ventanales que

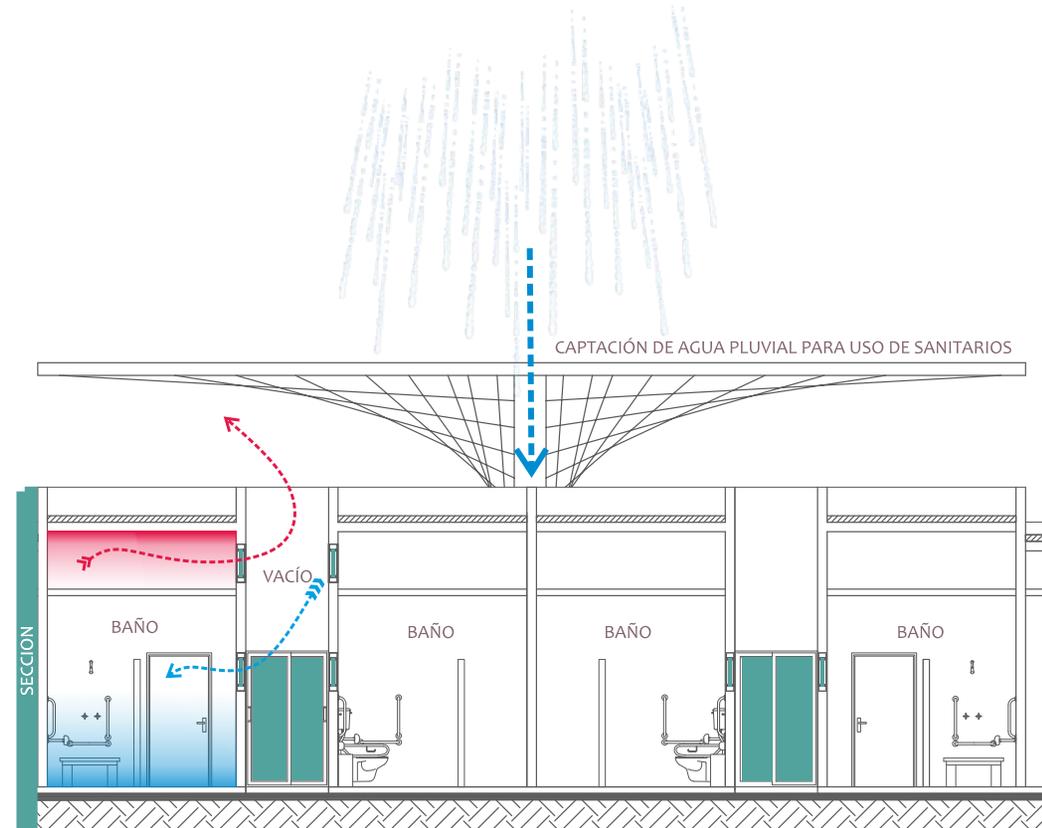
permitirán que los usuarios puedan generar una relación con las vistas de jardines exteriores. Esto estará controlado por un sistema de fachada ventilada que permite un mayor confort y un ahorro energético de un 30% (aprox.) frente a las fachadas convencionales. En cuanto a las villas donde se quedarán los deportistas, deberán de tener la mejor orientación que es sur-este para las habitaciones, para que así se genere el confort en su totalidad, combinado con la escala antes mencionada más la iluminación.

Todo esto en conjunto, desde las buenas orientaciones hasta la implementación de sistemas de fachadas ventiladas, nos dará como resultado un confort lumínico en la mayoría de los espacios, logrando así el bienestar físico y social de los usuarios.



Confort térmico

La correcta ubicación y orientación de los edificios que conformarán el complejo es la clave para lograr lo ya mencionado anteriormente (Confort térmico) Se manejaran alturas estables y considerables donde el proyecto así lo requiera y se aprovecharán al máximo los vientos dominantes para tener como resultado espacios óptimos iluminados y ventilados naturalmente que ayuden al usuario a centrarse y concentrarse en las actividades que está realizando. Para conseguir todo esto se utilizarán materiales aislantes térmicos, como son el concreto y un sistema de vidrio dúo, el cual nos ayudará a evitar el efecto invernadero en los espacios amplios que así lo requieran.



PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS (SOPORTES, PIELES, DELIMITANTES INTERIORES)

El tipo de estructura que se optará para el diseño de este proyecto es el acero. La estructura de todo el complejo estará conformada por perfiles de acero inoxidable, que es lo más adecuado para alcanzar la monumentalidad de algunos espacios que el diseño del centro paralímpico requiere. Además de que la construcción con perfiles de acero aumenta la productividad y el tiempo durante el proceso de construcción, permite grandes alturas, y tener una estructura limpia.

Las partes que conforman una construcción en arquitectura, son principalmente tres; la primera será el sostén del edificio: cimentación. La segunda parte es el volumen y la forma que se diseñará para la construcción, y la tercera será su envoltente, que corresponde a los materiales con los que vamos a revestir el esqueleto de nuestro diseño, esta parte es la que se muestra siempre al usuario y le otorga el aspecto estético a la obra.

El diseño del Centro Paralímpico de Alto Rendimiento se emplazará en el terreno ubicado enfrente del deportivo bicentenario. Tiene una superficie de 98,00 m² aproximadamente y una pendiente topográfica máxima del 2%.

Como ya se había mencionad en partes anteriores, el terreno debe tener un mejoramiento de la misma manera que se mejoró la zona del bicentenario, pues de acuerdo a la investigación que

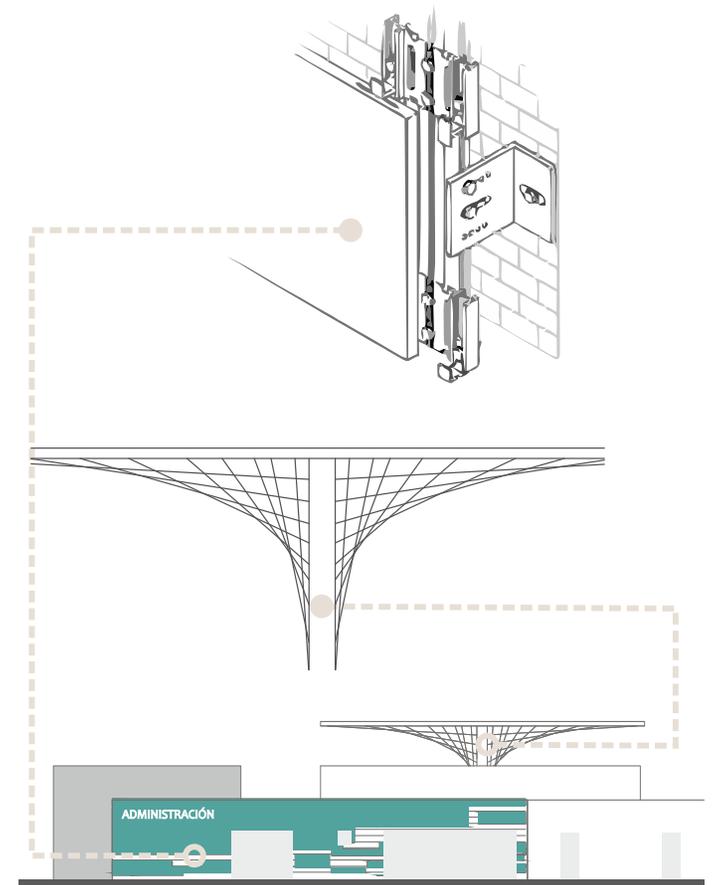
se realizó, el predio destinado se encuentra en una zona inundable por lo que el mejoramiento es evidente para que en un futuro no existan fallas en la construcción.

Dadas a estas condicionantes se proponen como solución a nivel de criterio, una solución en estructuras de acero. La estructura de todo el complejo estará conformada por perfiles de acero inoxidable, que es lo más adecuado si queremos cubrir claros amplios, como es el caso del gimnasio de usos múltiples, el centro acuático y el centro médico. Además de que la construcción con perfiles de acero aumenta la productividad y el tiempo durante el proceso de construcción, permite grandes alturas, y tener una estructura limpia.

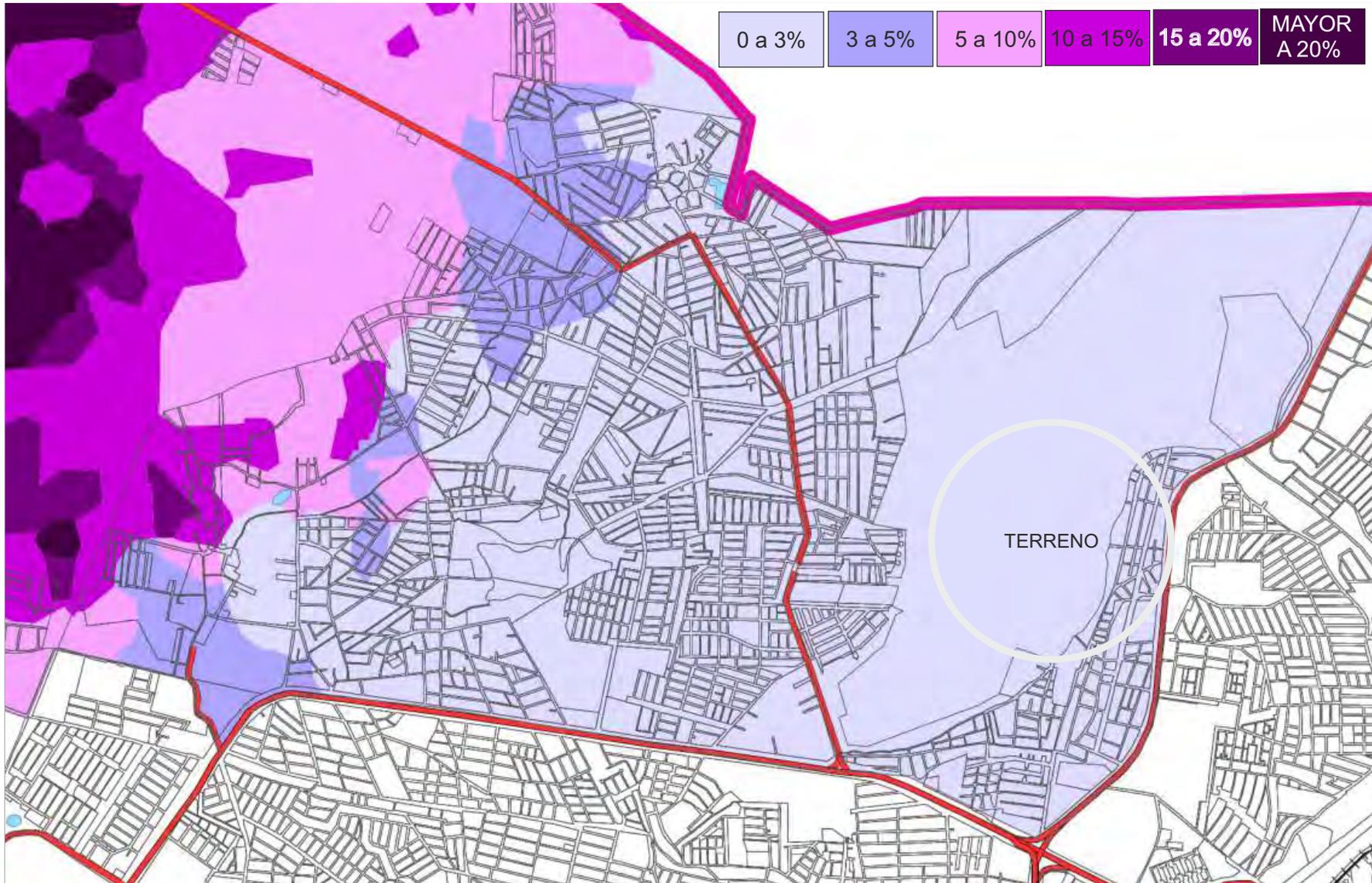
Para las villas se propone implementar una cubierta en cada modulo de 4 habitaciones, esta estructura tiene como finalidad de dar paso a la luz y ventilar, se caracteriza por tener una forma peculiar del tallo de flor cuyo punto de apoyo es centralizado, así mismo la estructura protegerá al edificio de factores climáticos. como envoltura se propone una piel de aluminio, este sistema tiene ventajas tanto térmicas como visuales. La piel que envolverá al edificio consiste en una membrana de aluminio perforada cortada en rectángulos y superpuesta en bastidores, esta nos permitirá el paso de la luz pero reduciendo el efecto invernadero que ocasionan los grandes ventanales.

Las cubiertas responden al sistema constructivo a emplear, las losas de entrepiso se propondrán de losacero;

En cuanto a las pieles y recubrimientos que tendrán los edificios del complejo serán de concreto aparente, vidrio y madera, para que genere la sensación de calidez y confort visual para el espectador.



PROYECTO



NORTE



LOCALIZACIÓN

PROYECTO
Marcela Trujillo Fuentes
María Rodríguez Martínez
DOCUMENTO
Tesis Para Obtener el Título de Arquitecto
DIRECTOR DE TESIS
Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino
FECHA
Marzo 2016

DATOS

PROMOTOR



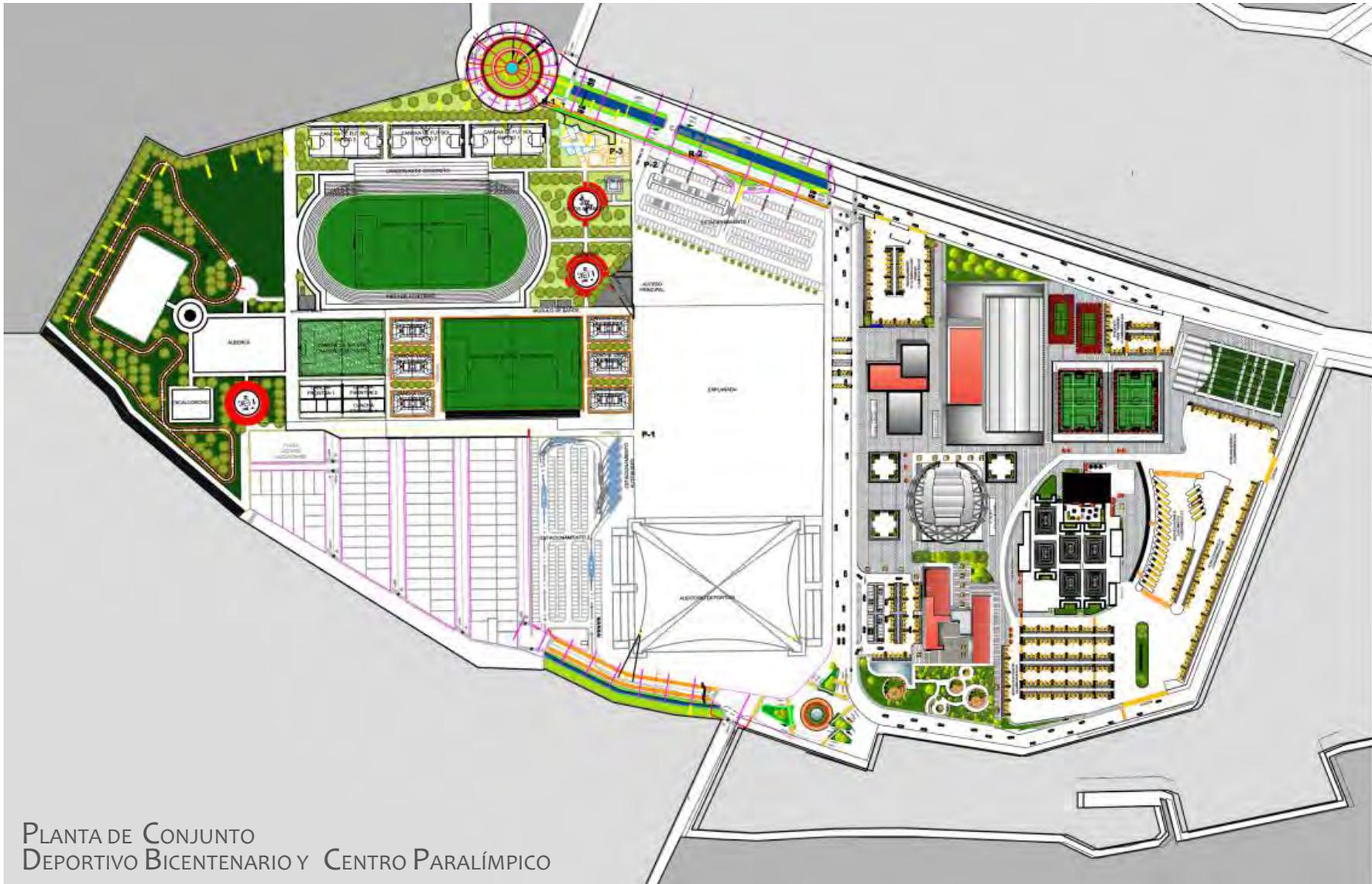
NOMBRE DEL PROYECTO
Proyecto Arquitectónico de Centro Paralímpico de Alto Rendimiento Para el IMDE
Adaptación al Deportivo Bicentenario de Morelia Michoacán
UBICACIÓN
Av. Torreón Nuevo S/N, Barrio Alto, Morelia, Michoacán.
EDIFICIO:
CENTRO DE REHABILITACIÓN
NOMBRE DE PLANO
ANÁLISIS DE PENDIENTES TOPOGRÁFICAS
TIPO DE PLANO
Arquitectónico

ACOTACION
Metros
ESCALA
S/E

PLANO TOPO-01

PROYECTO





PLANTA DE CONJUNTO DEPORTIVO BICENTENARIO Y CENTRO PARALÍMPICO



NORTE



LOCALIZACIÓN

PROYECTO
 Marcela Trujillo Fuentes
 María Rodríguez Martínez
 DOCUMENTO
 Tesis Para Obtener el Título de Arquitecto
 DIRECTOR DE TESIS
 Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino
 FECHA
 Marzo 2016

DATOS

PROMOTOR



NOMBRE DEL PROYECTO
 Proyecto Arquitectónico de Centro Paralímpico de Alto Rendimiento Para el IMDE
 Adaptación al Deportivo Bicentenario de Morelia Michoacán
 UBICACIÓN
 Av. Torreón Nuevo S/N, Barrio Alto, Morelia, Michoacán.
 EDIFICIO
 CENTRO PARALÍMPICO Y DEPORTIVO BICENTENARIO
 NOMBRE DE PLANO
PLANTA DE CONJUNTO GENERAL
 TIPO DE PLANO
 Arquitectónico

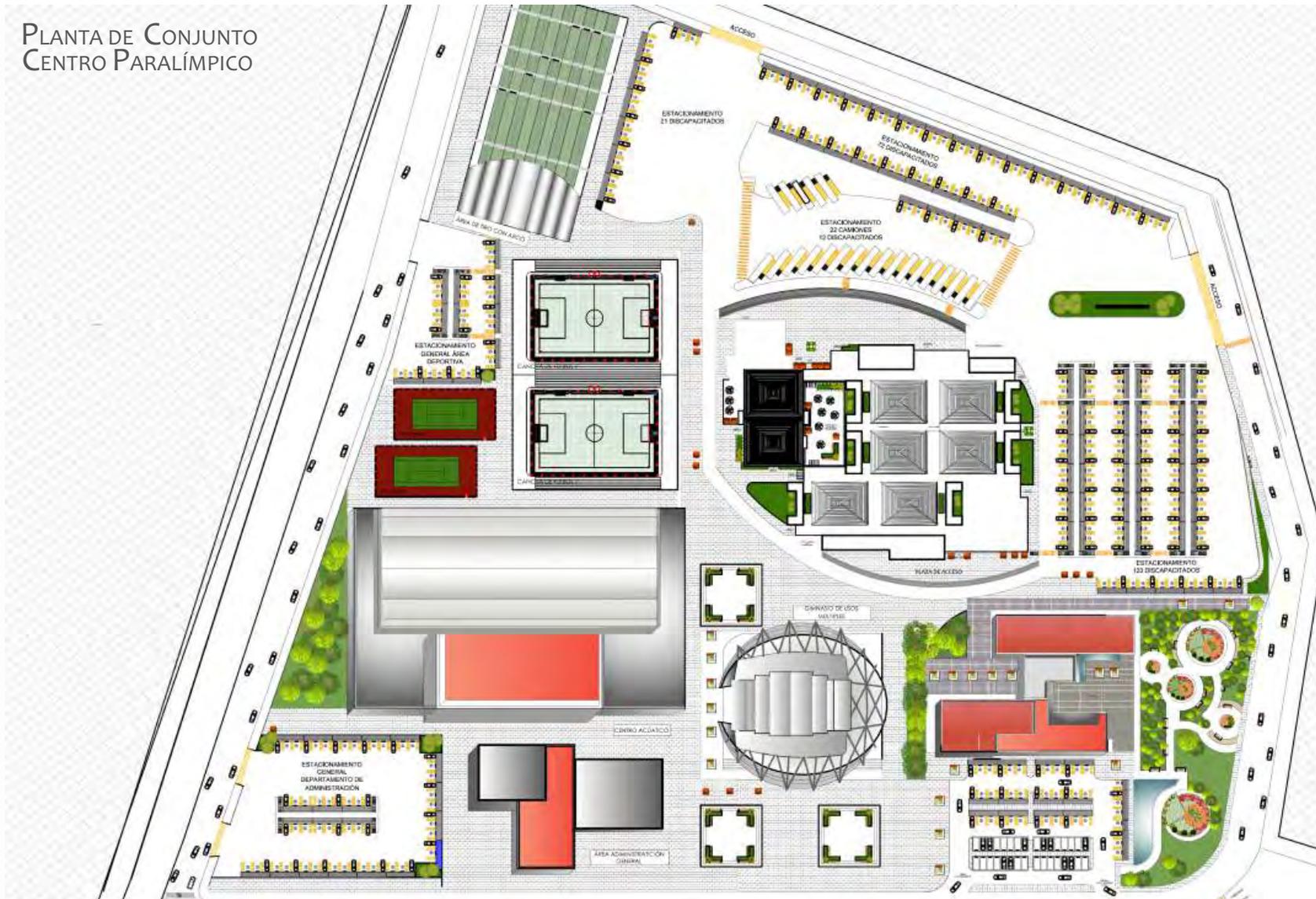
ACOTACIÓN Metros
 ESCALA S/E

PROYECTO

CLAVE **CON-01**




PLANTA DE CONJUNTO CENTRO PARALÍMPICO





NORTE



LOCALIZACIÓN

PROYECTO
 Marcela Trujillo Fuentes
 María Rodríguez Martínez
 DOCUMENTO
 Tesis Para Obtener el Título de Arquitecto
 DIRECTOR DE TESIS
 Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino
 FECHA
 Marzo 2016

DATOS



PROMOTOR

NOMBRE DEL PROYECTO
 Proyecto Arquitectónico de Centro Paralímpico de Alto Rendimiento Para el IMDE
 Adaptación al Deportivo Bicentenario de Morelia Michoacán
 UBICACIÓN
 Av. Torreón Nuevo S/N, Barrio Alto, Morelia, Michoacán.
 EDIFICIO
CENTRO PARALÍMPICO

NOMBRE DE PLANO
PLANTA DE CONJUNTO

TIPO DE PLANO
 Arquitectónico

ACOTACIÓN
 Metros
 ESCALA
 1:1750

PROYECTO

LAVES
CON-02




PROYECTO ARQUITECTÓNICO

09

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS