



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

U

nidad deportiva integral para personas con

TESIS PROFESIONAL

DISCAPACIDAD

En Villas del Pedregal, Morelia Michoacán.

Tesis que para obtener el título de arquitecto,
presenta:

Yesenia Cuevas Valencia

José Guzmán Torres

Asesor:

M. Arq. Carlos Arroyo Terán

Sinodal: Arq. José Gerardo Ojeda Morelos

Sinodal: M. Arq. Mirna Rodríguez Cazarez

Morelia, Michoacán Mayo 2018



RESUMEN



La presente tesis realiza el análisis de las personas con algún tipo de discapacidad (motriz, discapacidad física, visual, mental, auditiva) con la finalidad de estudiar su comportamiento en el ámbito del deporte; para lo cual nos dimos a la tarea de investigar los tipos de deportes especiales que se practican, encontrando una gran variedad de los mismos, como lo son, boccia, goalball, atletismo, baloncesto en silla de ruedas, fútbol 7 y natación, esto por mencionar algunos.

Nuestra principal preocupación al iniciar con la investigación, fue el darnos cuenta que en la ciudad de Morelia, no contamos con una unidad que cumpla al 100% con las adecuaciones que se requieren para practicar los deportes mencionados anteriormente.

En la siguiente unidad, además de las canchas con deportes especiales, contaremos con pasillos de sistema braille, para que a las personas con discapacidad visual les sea más placentera y segura su estadía en dicho lugar.

En donde cabe mencionar que el siguiente trabajo fue el resultado de una gran recopilación de datos técnicos y sociales, los que fueron dando las pautas para el proyecto; teniendo como resultado un proyecto funcional con las adaptaciones necesarias que requería el mismo. El cual será una unidad incluyente para todos.

Palabras clave: **Motriz, Visual, Down, Sordomudos, Paralímpico.**

ABSTRACT

The present thesis analyzes the people with some kind of disability (motor, physical, visual, mental, adductive disability) in order to study their behavior in the field of sport; For which we set out to investigate the types of special sports that are practiced, finding a great variety of them, as they are, boccia, goalball athletics, wheelchair basketball, 7 soccer and swimming, this to mention Some. Our main concern when starting with the investigation was to realize that in the city of Morelia, we do not have a unit that complies 100% with the adjustments that are required to practice the sports mentioned above.

In the next unit, in addition to the courts with special sports, we will have braille system aisles, so that people with visual disabilities will be more pleasant and safe staying in that place. It should be mentioned that the following work was the result of a great compilation of technical and social data, which have the guidelines for the project; Resulting in a functional project with the necessary adaptations required by it. This will be an inclusive unit for all.



AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme guiado en lo largo de mi carrera, a mis padres por ser mi guía y fortaleza en los momentos de debilidad y brindarme su apoyo en todo momento, por los valores que me inculcaron, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación y sobre todo por ser mi gran ejemplo a seguir.

Lo que aprendí es que esos atletas no eran discapacitados, eran súper capacitado. Los juegos olímpicos no es donde los héroes se hacen. Los juegos paralímpicos es donde los héroes llegan.

-Joey Reiman.

Índice

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2 Antecedentes (identificación problema) -----	1
1.3 Justificación-----	2
1.4 Objetivos-----	3
1.5 Hipótesis-----	4
1.6 Diseño metodológico-----	5

CAPITULO II

2.1 CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

2.2 Conceptos básicos-----	8
2.3 Referentes evolutivos del tema-----	11
2.4 Trascendencia temática-----	12
2.5 Análisis situacional del problema a resolver -----	13



2.6 Visión del promotor del proyecto-----	16
---	----

CAPITULO III

3.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES (SOCIALES)

3.2 Construcción histórica del lugar-----	18
---	----

3.3 Análisis estadístico de la población a atender-----	19
---	----

CAPITULO IV

4.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

4.2 Localización-----	23
-----------------------	----

4.3 Afectaciones físicas existentes (hidrografía, orografía) -----	24
--	----

4.4 Climatología (Tiempo temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, asoleamiento, gráficas solares) -----	25
--	----

4.5 Vegetación y fauna-----	27
-----------------------------	----

CAPITULO V

5.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

5.2 Equipamiento urbano-----	30
------------------------------	----

5.3 Infraestructura urbana-----	31
---------------------------------	----

5.4 Imagen urbana-----	31
------------------------	----

5.5 Vialidades principales-----	32
---------------------------------	----

5.6 Problemática urbana vinculada con el proyecto-----	33
--	----

CAPITULO VI

6.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

6.2 Analogías arquitectónicas (edificios-estilos) -----	35
6.3 Perfil de usuarios-----	39
6.4 Análisis programático-----	40
6.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno-----	41

CAPITULO VII

7.1 ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA/IDEA COMPOSITIVA

7.2 Argumento compositivo (fundamentación conceptual) -----	43
7.3 Composición geométrica (exploración formal expresiva) ----	44
7.4 Diseño contextual (emplazamientos, conexiones e integración urbana) -----	45
7.5 Criterios espacio-ambiental (escala, lumínica y confort térmico) -----	46

CAPITULO VIII

8.1 PROYECTO 47

8.2 Proyecto ejecutivo

CAPITULO IX

9.1 ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS

9.2 Costo paramétrico -----	136
-----------------------------	-----

CAPITULO X

10.1 REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA

10.1 Leyes y reglamentos de carácter general-----138

CAPITULO XI

11.1 Bibliografía -----151



Capítulo I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

"Conóceme por mis habilidades, no por mis discapacidades."

- Robert M. Hense



Identificación del Problema

Morelia actualmente cuenta con 33,118 personas que presentan algún tipo de discapacidad, (paralíticos y amputaciones, parálisis cerebral, ciegos, visual, y sordos) para los cuales no existe un lugar especial donde puedan acudir a realizar deportes o alguna actividad.¹ Las personas que realizan deporte, es porque acuden a unidades deportivas y se adaptan a ellas, aún con las dificultades que para ellos les implica, algunos lo practican de manera profesional y otros sólo amateur. La falta de este tipo de espacios públicos, también conlleva a la discriminación y el “bullying”, pues aún algunas “personas” discriminan a las personas con discapacidad. De ahí radica la importancia de fortalecer los programas y acciones que tiendan a difundir políticas claras para prevenir y abordar el acoso y la exclusión. Además de fomentarles una mejor calidad de vida e inculcarles el deporte para su vida cotidiana.

Debemos de reforzar y aprovechar esas grandes aptitudes y capacidades de estas personas con discapacidad, valorar la fuerza con la que día a día se enfrentan a la vida, aun teniendo miles de obstáculos.

Se propone que sea hacia el poniente de la ciudad, ya que hacia esta parte de la ciudad se encuentra un alto índice de personas con algún tipo de discapacidad.

El fraccionamiento Villas del Pedregal, ocupa un 5% de la población de la capital de Michoacana, y se encuentra desatendida, les toca transportarse, puesto que al poniente de la ciudad no se cuenta con ninguna unidad deportiva, y mucho menos con las condiciones especiales que se requieren para las personas discapacitadas. Es por ello que el terreno asignado por el Patrimonio municipal de Morelia en el fraccionamiento Villas del Pedregal, es apto y muy viable para dicho proyecto.



Justificación

En la actualidad, la ciudad de Morelia no cuenta con un espacio diseñado para personas con discapacidad, que sea apto para su entrenamiento. Es por eso que con la realización de este proyecto se pretende resolver las diversas problemáticas para estos deportistas, ya que no tendrían la dificultad de buscar en donde practicar su deporte.

El estado de Michoacán aporta una cantidad importante de deportistas y siempre con resultados satisfactorios, ya sea a nivel nacional o estatal. En los juegos panamericanos siempre están presentes. En los pasados juegos paralímpicos Londres 2012, Morelia estuvo presente, compitiendo por la presea dorada en atletismo sobre sillas de ruedas con Chava Hernández, y en natación Doramtzi González.¹

Además de los paralímpicos, también participan en la Paralimpiada Nacional 2013 que se celebró en Guadalajara, logrando ganar 5 medallas, 2 de oro y 3 de platas; por conducto del nadador Brayan Abarca que obtuvo oro en 50 metros libres y plata en los 100 metros pecho; así como las 2 de plata de María Guadalupe López en los 50 metros libres y 100 metros pecho, además del oro obtenido por Daniel Márquez en atletismo sobre silla de ruedas.²

El H. Ayuntamiento de Morelia y IMDE, tienen un gran interés en la realización de dicho proyecto, esto para poder dar la atención especial a las personas con discapacidad. Apoyarlos y apórtales algo que los beneficie, así como ellos aportan su talento al estado de Michoacán

¹ David Castillo, "Michoacán presente en los juegos paralímpicos de Londres" fecha 29 de agosto del 2012, consulta 18 de septiembre del 2014.
<http://www.mimorelia.com/noticias/deportes/michoacan-presente-en-los-juegos-paralimpicos-de-londres/95550>

² Paralímpicos le dan a Michoacán cinco medallas, QUADRARIN, publicado 30 de mayo del 2013, consultado el 9 de septiembre del 2014, <http://www.quadratin.com.mx/Deportes/Paralimpicos-le-dan-a-Michoacan-cinco-medallas/>



Objetivos

Objetivo general

Elaborar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico, que dé solución viable y permitan el desarrollo de actividades deportivas a las personas con discapacidad y satisfaga con las necesidades que tienen los discapacitados, esto para que puedan entrenar o practicar sus deportes sin dificultad alguna.

Objetivos arquitectónicos

Proponer espacios cómodos y confortables, estéticos y sustentables.

Proyectar acorde a sus necesidades, los espacios necesarios para que practiquen el deporte.

Proponer materiales adecuados para su buen funcionamiento y uso de la unidad.



Hipótesis

Hipótesis

Al llevarse a cabo la Unidad Deportiva para Personas con Discapacidad, se lograría que la comunidad con alguna discapacidad sea beneficiada, puesto que ya tendrían un lugar seguro y apto en donde practicar deporte sin ningún inconveniente. Tendrían todas las instalaciones necesarias con rampas y equipo especial, para todas las discapacidades.

Lograríamos que más personas se interesen y se motiven por realizar actividades deportivas que sean de su agrado.

Diseño metodológico

Para la elaboración del proyecto “Unidad Deportiva Integral Para Personas Con Discapacidad” se analizó el tema y se estableció un plan de trabajo.

La metodología a utilizar comprende las siguientes etapas:

Primera etapa: elección del tema Segunda etapa: identificar el planteamiento del problema

Tercera etapa: recopilación de información, tanto de libros como de entrevistas a los usuarios Cuarta etapa: organizar toda la información obtenida.

Quinta etapa: consiste en el desarrollo del proyecto

Sexta etapa: ejecutar el proyecto arquitectónico

Séptima etapa: dar una conclusión, y ver si se cumplió con lo requerido del proyecto.



- **Análisis determinantes**

Se buscó un lugar con las dimensiones suficientes, el cual cumpliera con los requerimientos del proyecto a realizar, que tuviera la infraestructura necesaria.

- **Interface proyectiva**

Se analizó el espacio en el cual se va a construir, para empezar a hacer líneas geométricas y así llegar a la forma que arquitectónica del edificio.

- **Proyecto arquitectónico.**

Se diseñó el proyecto arquitectónico con los requerimientos necesarios.

- **Proyecto constructivo**

Se propuso estructura de acero para poder soportar los grandes claros que requiere el proyecto.

- Para finalizar se revisaron las normas requeridas que se a utilizaron en dicho proyecto.



Capítulo II

2.1 CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

"No estoy en desventaja por mi condición. Estoy físicamente desafiada y capacitada de forma diferente" Janet Barnes



Conceptos básicos

Unidad deportiva para personas con discapacidad

Es un espacio deportivo especial en actividades físicas y competitivas para personas con algún tipo de discapacidad.



Imagen 2. Alberca especial para personas con discapacidad en la unidad el Orito en Zacatecas. Fuente: <http://ntrzacatecas.com/2016/03/31/inauguran-unidad-deportiva-para-discapacitados/> consulta junio 2017

Deporte adaptado

Es el nombre que se le da en Latinoamérica a los deportes que practican las personas con algún tipo de DISCAPACIDAD. El deporte adaptado es un tipo de actividad física reglamentada que intenta hacer posible la práctica deportiva a personas que tienen alguna discapacidad o disminución. La cual consiste en adaptar los distintos deportes a las posibilidades de los participantes o en crear deportes específicos, practicados exclusivamente por personas con problemas físicos, psíquicos o sensoriales.³ El deporte adaptado les permite practicar actividad física y deportiva, tanto en el ámbito recreativo como en el competitivo. Para que el deporte adaptado sea posible

³ “Sancho el Mayor. (2009). deporte adaptado. Septiembre 11 2014, de IES “Sancho III, el Mayor” – Tafalla Sitio web: http://dpto.educacion.navarra.es/planlectura/indiceareas_files/Educacion%20Fisica-Deporte%20adaptado.pdf



también es necesario que se adapten otros aspectos, como los transportes, los edificios o las vías públicas.

Este tipo de deporte está adaptado a todos los deportistas con manifestaciones diferenciales de tipo motriz, sensorial o psíquico, o minusválidos.



Imagen 3. Deporte adaptado, muestra atletismo para personas con discapacidad y el basquetbol adaptado. Fuente: <http://trujilloinformado.com/2017/03/mpt-realizara-festival-deportivo-para-personas-con-habilidades-diferentes/> consulta junio 2017

Discapacidad

Se designa 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.⁴ La discapacidad es una problemática que puede afectar al individuo desde su nacimiento, es decir, ya nacer con ella, como puede ser el caso de aquellos que nacen con la enfermedad denominada síndrome de Down o bien aparecer durante un determinado momento de la vida como consecuencia de algún accidente o afección, por ejemplo, un individuo que sufre un accidente automovilístico y como consecuencia de este trauma sus piernas sufren una parálisis, situación que obviamente le provocará una discapacidad motora que antes no presentaba.

⁴ (2014). discapacidad. octubre 12 2014, de wikipedia Sitio web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Discapacidad>



Deportes paralímpicos

El término deportes paralímpicos abarca un amplio rango de deportes para personas con discapacidad que participan en competiciones deportivas a distintos niveles. En el contexto de los Juegos Paralímpicos de verano y de invierno, se refiere a las actividades deportivas de alto nivel organizadas como parte del Movimiento Paralímpico mundial. Estos deportes se organizan y se desarrollan bajo la supervisión del Comité Paralímpico Internacional y otras federaciones deportivas internacionales.

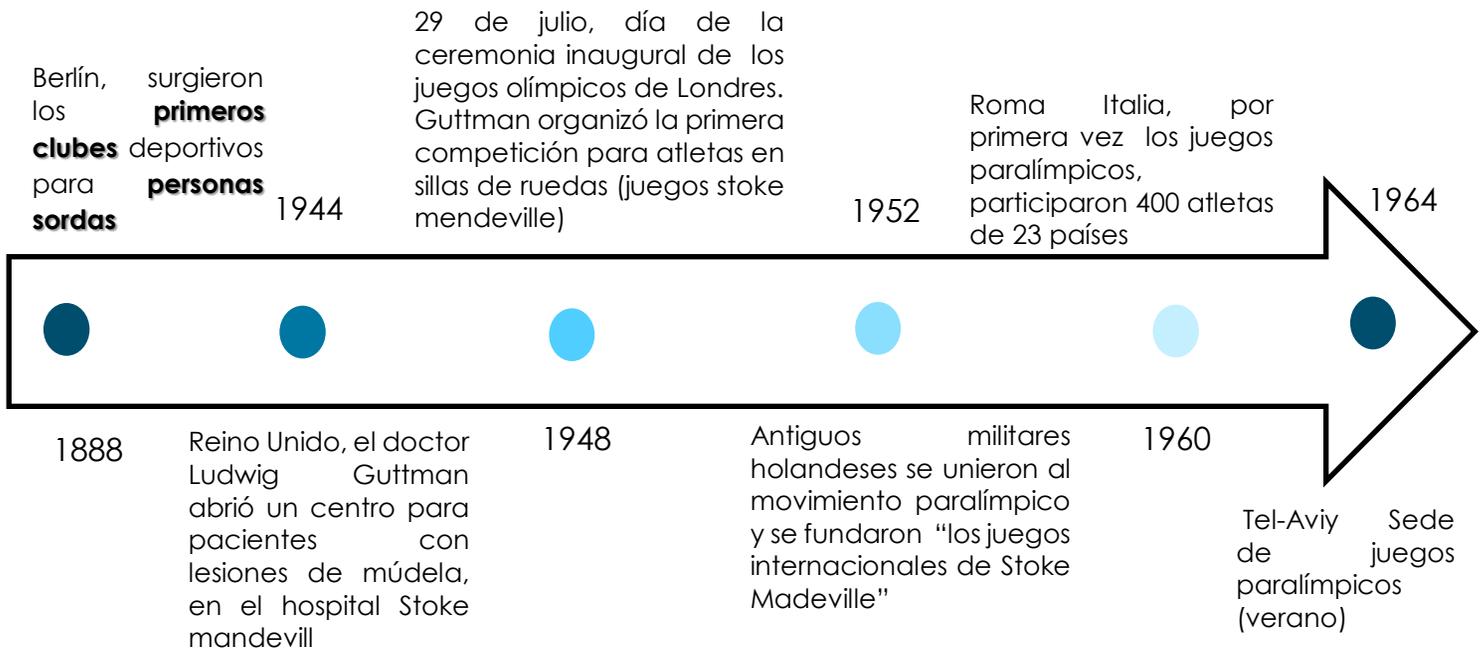
Los Juegos Paralímpicos son el máximo exponente de los Deportes Paralímpicos y constituyen un importante evento multideportivo internacional para atletas con discapacidades físicas. En este sentido se incluyen a deportistas con discapacidad motriz, amputaciones, ceguera y parálisis cerebral.



Imagen 4. Deportes paralímpicos, muestra la competencia de goalball en RIO 2016 . Fuente: <https://www.paralympic.org/news/brazilian-sport-fans-learn-love-goalball-silence/> consulta junio 2017



Referentes Evolutivos del Tema



Línea de tiempo (Diacrónica)



En las líneas del tiempo, podemos observar como desde los años 1888 ya había clubs deportivos para personas con discapacidad; al igual que desde 1948 se dio la primera competencia para atletas en sillas de ruedas. Así es como poco a poco se empezaron a integrar a las personas con discapacidad en los deportes y competencias, hasta el día de hoy que existen los juegos paralímpicos.



Trascendencia temática

Medicina física y rehabilitación

La medicina física y rehabilitación, también llamada fisiatría, es una especialidad de la medicina y de las ciencias de la salud, configurada por un cuerpo doctrinal complejo, constituido por la agrupación de conocimientos y experiencias relativas a la naturaleza de los agentes físicos no ionizantes, a los fenómenos derivados de su interacción con el organismo y su aplicación diagnóstica, terapéutica y preventiva. Comprende el estudio, detección y diagnóstico, prevención y tratamiento clínico o quirúrgico de los enfermos con procesos incapacitantes.⁵



Imagen 5. Medicina física y rehabilitación a personas con algún tipo de discapacidad Fuente: <http://apoyoweb.com/proyectos/detecta-pe2/especialidades/medicina-fisica-y-rehabilitacion/consulta> junio 2017

En 1986 la OMS definió la Medicina Física y Rehabilitación como «el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinada a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles.⁶

⁵ (2014). medicina física y rehabilitación . octubre 12 2014, de Wikipedia Sitio web: http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_f%C3%ADsica_y_rehabilitaci%C3%B3n

⁶ (2014). Terapia Física. octubre 12 2014, de Abilita Sitio web: <http://abilita.com.mx/tag/terapia-fisica/>



Análisis Situacional del Problema a Resolver

En la actualidad los espacios usados para practicar deporte son:

- CECUFID
- Venustiano Carranza
- INDECO
- Bicentenario

Estas unidades no están adaptadas para las personas con discapacidades, más sin embargo al no contar con espacios especiales para ellos, se ven obligados a usarlos, aun con los riesgos que implica para ellos.

Complejo deportivo Bicentenario

Cuenta con Canchas de usos múltiples, Alberca, Canchas de fútbol, pista, Ciclo pista, gimnasio, canchas de frontón, etc. Cuenta con un auditorio municipal techado bien equipado con capacidad para 5000 personas.



Imagen 6. Auditorio, de la unidad deportiva bicentenario, en cual tiene capacidad 5,000 personas. Fuente: <http://heila.utmorelia.edu.mx/adi/public/cefes/4/consulta> junio 2017



CECUFID

Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte, cuenta con alberca de natación, pista de patinaje, canchas de usos múltiples.



Imagen 7. Alberca en Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte. Fuente: captura propia consulta mayo 2016

INDECO

La Unidad Deportiva Morelos-INDECO, cuenta con una asistencia diaria de 2 mil 200 personas, cancha de futbol 7, una de futbol soccer, una trota pista, una pista de atletismo, seis más de voleibol, igual número de basquetbol; tres gimnasios al aire libre, dos espacios de frontón, un salón de duela para múltiples actividades como karate, juegos infantiles, y una alberca olímpica.



Imagen 8. Alberca olímpica en la unidad deportiva INDECO. Fuente: <http://www.atiempo.mx/deportes/todo-listo-para-el-campeonato-nacional-de-curso-largo-2016-en-morelia/> consulta junio 2016



Después de visitar las diferentes unidades que se encuentran en la ciudad de Morelia, llegamos a una lista de espacios sugeridos para nuestro proyecto, que a continuación mencionamos.

Espacios sugeridos

- **Área de servicios generales**

- Acceso
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Sanitarios hombres
- Sanitarios mujeres
- Cafetería
- Área de ventas
- Estacionamiento general

- **Área administrativa**

- Edificio administrativo
- Dirección general
- Oficina de instructores

- **Área de estar y recreativas**

- Andadores
- Áreas verdes
- Gimnasio al aire libre
- Juegos

- **Área de espacios deportivos**

- Canchas de futbol 7



- Chancas de volibol en sillas de ruedas
- Canchas de basquetbol (goal ball)
- Cancha de usos múltiples
- Chancas de boccia
- Alberca semiolimpica

Visión del Promotor del Proyecto

El municipio de Morelia y la CONADE son los promotores principales para la realización de dicho proyecto, esto con la idea de generar nuevos espacios adecuados para las personas con discapacidades e inculcar aún más el deporte, así podrán mejorar su nivel de vida.



Comisión Nacional
de Cultura Física y
Deporte



Capítulo III

3.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES (SOCIALES)

"Solo porque un hombre carezca del uso de sus ojos, no significa que carezca de visión."

- Stevie Wonder



Construcción histórica del lugar

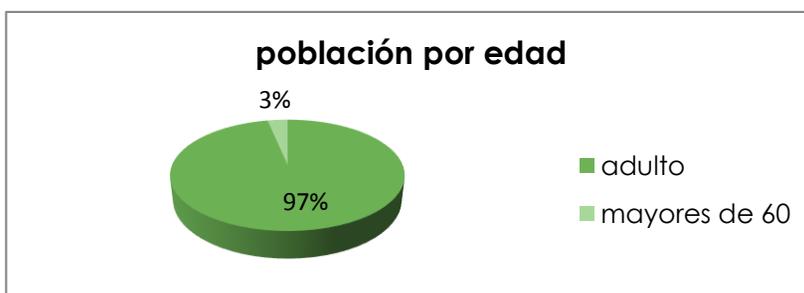
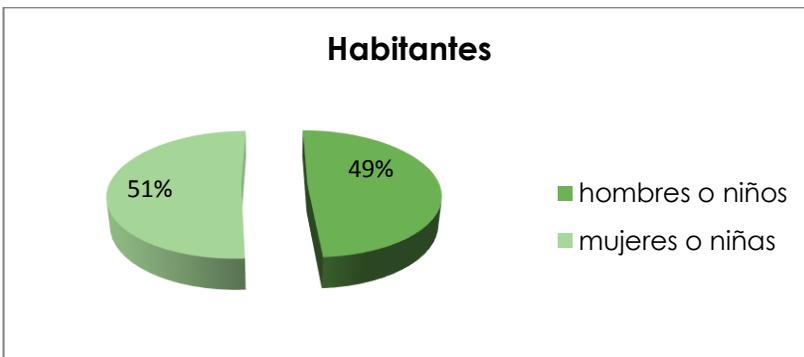
Villas del Pedregal es un fraccionamiento habitacional de tipo Popular, que promueve una cultura en sus residentes, basada en la organización e integración de la comunidad. Fundado en el año 2006 por Hogares Herso; siendo así el fraccionamiento más grande del estado de Michoacán con sus 14,000 viviendas en las que residen más a 10,9 00 habitantes.



Imagen 9. Acceso al fraccionamiento villas del pedregal Fuente: <http://www.hogaresheroso.com.mx/> consulta marzo 2016

Análisis estadístico

Conjunto habitacional villas del pedregal brinda hogar para 10,934 habitantes de cuales 5,316 son hombres o niños y 5618 mujeres o niñas, 6,659 de la población de conjunto habitacional villas del pedregal son adultos y 227 son mayores de 60 años. Sobre acceso al seguro social disponen 8,147 habitantes.





Población a atender

Población a atender

- Física o Motriz (sillas de ruedas y amputaciones)
- Visual (débiles visuales)
- Auditivo y lenguaje (sordomudos)
- Mental (síndrome de Down)

Física o Motriz (sillas de ruedas y amputaciones)

Existen **15,348**, los cuales representan el **46%** del total en el municipio de Morelia ⁷

⁷ (2010). censo de discapacidad. octubre 22 2014, de INEGI Sitio web: <http://www.censo2010.org.mx/>



Deportes a desarrollar en específico:

Basquetbol, voleibol, atletismo.



Imagen 10. Atletismo para personas con amputaciones Fuente: <http://atlerin.blogspot.mx/2011/05/juegos-paralimpicos.html> consulta marzo 2016

Débil Visual (invidentes) existen 7507 personas que representan el 22% del total en el municipio de Morelia⁸

Deporte que desarrollan: Goalball, atletismo, futbol



Imagen 11. Goalball para personas con discapacidad débil visual Fuente: <http://www.levantatehoy.org/?p=668> consulta marzo 2016

⁸ (2010). censo de discapacidad . octubre 22 2014 , de INEGI Sitio web: <http://www.censo2010.org.mx/>



Auditiva y lenguaje-sordomudos:

Existen 6,099 personas que representan el 18% del total de la población de Morelia.⁹

Deporte que desarrollan en específico: Fútbol, basquetbol, atletismo.



Imagen 12. Basquetbol Fuente: <http://www.fiba.com/es/organisation/fiba-family/wheelchair-basketball> consulta marzo 2016

Mental- síndrome de Down: existen 2749 personas que representan el 8% del total del municipio de Morelia.¹⁰

Deporte a desarrollar: Boccia, basquetbol, volibol, atletismo.



Imagen 13. Personas con síndrome de Down practicando Boccia Fuente: http://www.paralimpicos.es/publicacion/10SC_areadep/220SS_deppar.asp consulta marzo 2016

⁹ (2010). censo de discapacidad. octubre 22 2014 , de INEGI Sitio web: <http://www.censo2010.org.mx/>

¹⁰ (2010). censo de discapacidad. octubre 22 2014 , de INEGI Sitio web: <http://www.censo2010.org.mx/>



Capítulo IV

4.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

"Es una pérdida de tiempo estar enojado por mi discapacidad. Uno tiene que seguir adelante con la vida y yo no lo he hecho mal. La gente no tendrá tiempo para ti si siempre estás enojado o quejándote."

- Stephen Hawking



Localización

Morelia se encuentra en el estado de Michoacán, con una altitud media de 1920 msnm. La ciudad se encuentra situada en un amplio valle antiguamente llamado Valle de Guayangareo, en el centro-norte del municipio, el cual se encuentra rodeado de lomas y colinas entre las que destacan al este el cerro del Punhuato, al oeste el pico del Quinceo, al sur las lomas de Santa María y el pico de El Águila. Morelia colinda en la parte norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. Así mismo Morelia se encuentra físicamente en medio del trayecto de las ciudades más importantes del país Guadalajara Jalisco y México, D. F. ¹¹



Imagen 14. Morelia, fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente:

[https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-](https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825)

[101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825](https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825) consulta marzo 2016

¹¹ (2014). Morelia. octubre 22 2014, de Wikipedia Sitio web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>



El fraccionamiento Villas Del pedregal, se ubica al poniente de la ciudad de Morelia, con una altura de 1946 msnm, sobre la carretera salida Quiroga, con una latitud de 16.683611 y una longitud de -101.303611. ¹²



Imagen 15. Morelia, fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente: www.grupotherso.com consulta marzo 2016

Afectaciones físicas existentes (Hidrografía, Orografía)

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querétaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. ¹³

Orografía

La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neo volcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. En el municipio se encuentran tres sistemas montañosos: por el este diversas montañas que forman la sierra de Otzumatlán y las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición; Por el poniente sobresalen el pico de "Quinceo" (2787 msnm), el cerro "Pelón" (2320 msnm) y el más alto del

¹² (2013). conjunto habitacional villas del pedregal. octubre 22 2014, de mipueblito.com Sitio web: <http://www.mapas.mipueblo.mx/16/1180/conjunto-habitacional-villas-del-pedregal/>

¹³ (2014). Morelia . octubre 22 2014 , de Wikipedia Sitio web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>



municipio, el cerro del "Águila" (3090 msnm) que se encuentra un poco más al suroeste.¹⁴



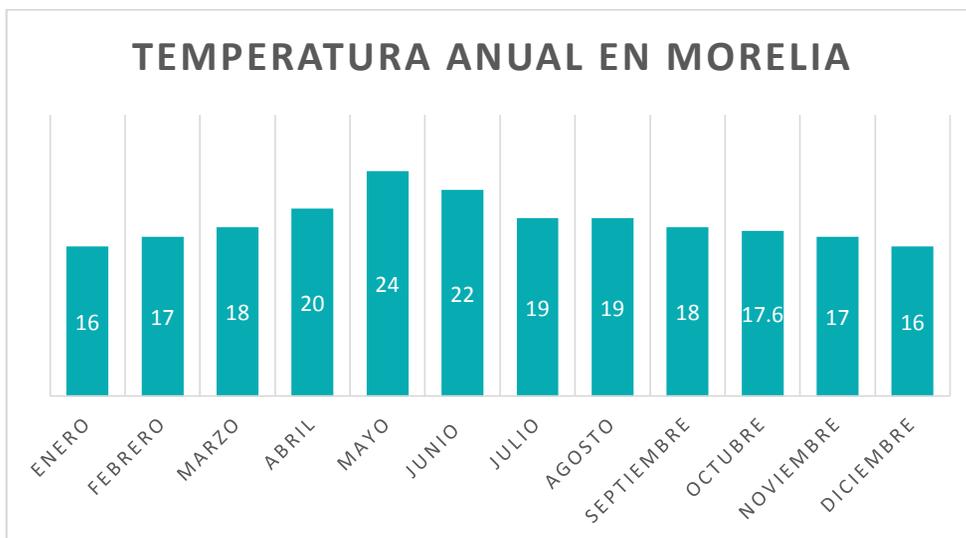
Imagen 16. Fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente: www.grupotherso.comconsulta marzo 2016

Climatología

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1).¹⁵

Precipitación pluvial

La precipitación pluvial total al año es de 729.23 mm/m² de superficie



¹⁴ (2014). morelia . octubre 22 2014 , de Wikipedia Sitio web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>

¹⁵ (2014). morelia . octubre 22 2014 , de Wikipedia Sitio web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>



Vientos dominantes

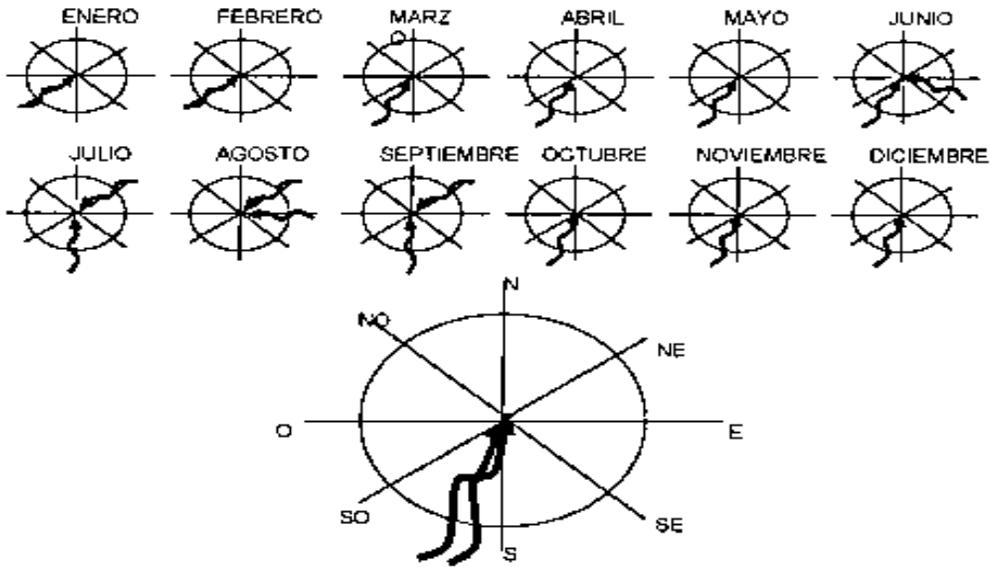


Imagen 17. Vientos dominantes Morelia Fuente <http://bios.biologia.umich.mx/files/monitoreo/documentos/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.comconsulta> marzo 2016

Los vientos dominantes en Morelia son ligeros, con una velocidad de 1,8 a 2,4 km/hra, dirección de suroeste en los meses de Octubre a Mayo. Y en los meses de Junio a Septiembre provienen del noroeste. El porcentaje de calmas es del 5% al 20% por lo cual los vientos no son muy fuertes.¹⁶

Asoleamientos

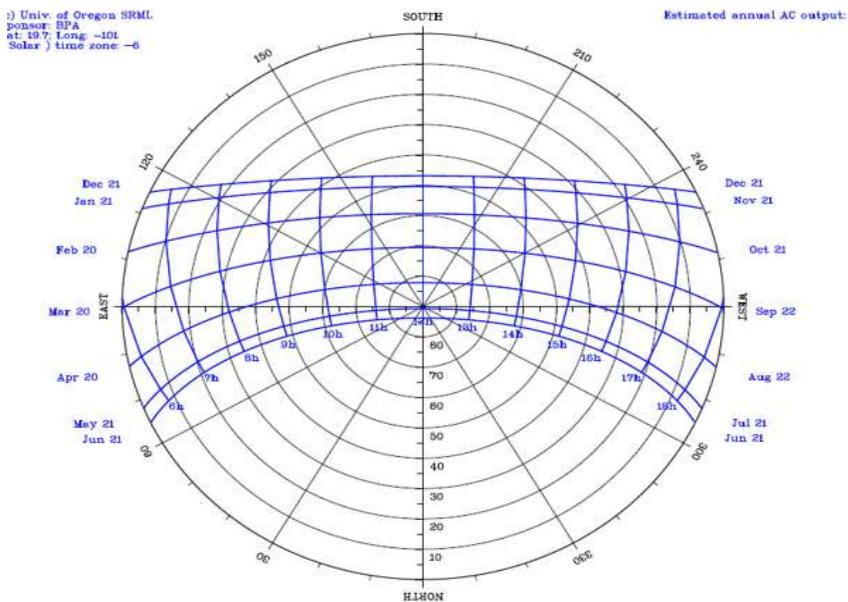


Imagen 18 Asoleamiento de Morelia Fuente <http://bios.biologia.umich.mx/files/monitoreo/documentos/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.comconsulta> marzo 2016

¹⁶ (2013). vientos dominantes . octubre 22 2014 , de Bios.biologia.umich Sitio web: <http://bios.biologia.umich.mx/files/monitoreo/documentos/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.pdf>



El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de Mayo a Agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30, presentando una inclinación de 4° hacía el hemisferio Norte.

En los meses de Marzo, abril, Septiembre, Octubre y Febrero, se observa una inclinación hacía el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento promedio es de 6 a 18 horas.¹⁷

Vegetacion y Fauna

- Mezquital (mezquite, huisache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio.
- Matorral subtropical (nogalillo, colorín, casahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, puchote)..¹⁸



Imagen 19 Flora de Morelia Fuente <http://bios.biologia.umich.mx/files/monitoreo/documentos/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.comconsulta> marzo 2016

¹⁷ (2013). vientos dominantes . octubre 22 2014 , deBios.biologia.umich Sitio web:

<http://bios.biologia.umich.mx/files/monitoreo/documentos/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.pdf>

¹⁸ (2014). morelia. octubre 22 2014, de wikipedia Sitio web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Morelia>



Fauna

- 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. 19



Imagen 20 Fauna de Morelia Fuente <http://bios.biologia.umich.mx/files/monitoreo/documentos/monitoreo%20atmosferico%20en%20michoacan.comconsulta> marzo 2016

Capítulo V

5.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO URBANAS

"La discapacidad no te define; te define cómo haces frente a los desafíos que la discapacidad te presenta."

- Jim Abbott



Análisis de Determinantes

Equipamiento Urbano

1. Punto de venta hogares Herso
2. Extra
3. CFE matico
4. Centro comunitario hogar digital
5. Colegio Mano Amiga
6. Escuela preescolar de "la Independencia" y escuela primaria "Centenario de la Revolución"
7. Extra
8. Escuela secundaria federal n° 14 " Amalia Solórzano De Cárdenas"
9. Base de Camión
10. Oficina de atención a garantías hogares Herso
11. Oficina de atención de vivienda y desarrollo comunitario
12. Iglesia
13. Bodega Aurrera exprés



Infraestructura Urbana

El fraccionamiento cuenta con los siguientes servicios:

- Alumbrado publico



- Drenaje



- Agua potable



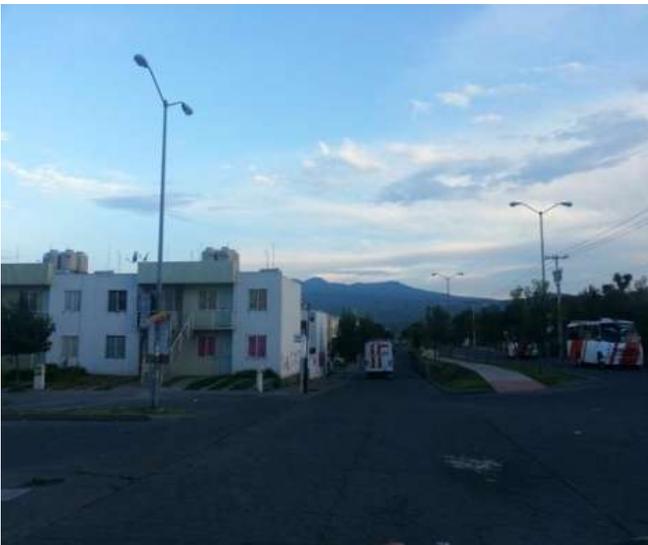
- Telefonía



Imagen 21. Morelia, fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente:

<https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825> consulta marzo 2016

Imagen Urbana





Vialidades principales



Imagen 22. Morelia, fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente:

[https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-](https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825)

[101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825](https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825) consulta marzo 2016

Salida Quiroga



Imagen 23 Morelia, fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente:

[https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-](https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825)

[101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825](https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia,+Mich./@19.4458625,-101.2500072,14036a,35y,356.52h,62.89t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!8m2!3d19.7059504!4d-101.1949825) consulta marzo 2016



Av. La Cantera



Imagen 24 fotografía de la Av. La cantera, fuente: captura propia consulta marzo 2016

Problemática Urbana Vinculada con el Proyecto

Con la problemática urbana que nos encontramos en la falta de señalética para cruzar las vialidades, ya que es una zona donde están varias instituciones educativas y por lo cual hay muchos estudiantes en la zona. También la falta de transporte, puesto que sólo existe una ruta para llegar al fraccionamiento que es la ruta naranja.



Capítulo VI

6.1 ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO FUNCIONALES

"El miedo es la más grande discapacidad de todas."

-Nick Vujic



Analogías de edificios

Unidad deportiva Morelos-Indeco

La unidad deportiva indeco está ubicada Playa Azul # 80, Indexo Expropiación Petrolera, Morelia, Mich.

- Acceso
- Estacionamiento
- Administración
- Cafetería
- Explanada de banderas
- Cancha de futbol 7
- Cancha de futbol soccer
- Trota pista
- Seis canchas de voleibol
- Seis canchas de básquetbol
- Tres gimnasios al aire libre
- Dos espacios de frontón
- Un salón de duela para múltiples
- Alberca olímpica



Imagen 25 unidad deportiva INDECO, acceso, cancha de volibol, alberca. Fuente:

<http://www.atiempo.mx/deportes/se-invirtieron-120-mdp-para-el-mundial-de-natacion-down-en-morelia/>
consulta marzo 2016



Tesis. Unidad deportiva para personas con discapacidad en Morelia Michoacán

Programa arquitectónico:

Área de servicios generales

- Acceso a la unidad deportiva
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Sanitarios hombres
- Sanitarios mujeres
- Estacionamiento general

Área administrativa

- Edificio administrativo
- Dirección general
- Área de usos múltiples
- Patio techado
- Oficina de instructores
- Sala de juntas

Área de estar y recreativa

- Andadores
- Áreas verdes
- Gimnasio al aire libre
- Quioscos
- Juegos lúdicos adaptados
- Jardines aromáticos
- Plaza central techada
- espejo de agua

Área de espacios deportivos



- 2 canchas de futbol 5 (uruguayo)
- 2 canchas de volibol en silla de ruedas
- Canchas de usos múltiples
- Canchas de boccias
- Alberca semi olímpica techada



Imagen 26 a, b, c Tesis unidad deportiva para personas con discapacidad, perspectiva de alberca, planta arquitectónica. Fuente: tesis de la biblioteca consulta: febrero 2015



Centro Deportivo Paralímpico de Yucatán

Deportivo de Alto Rendimiento, ubicado en el norte de la capital yucateca, para personas con capacidades diferentes y único en su tipo en el sureste del país, mismo que fue edificado en un área de nueve mil 800 metros cuadrados y que cuenta con una cancha multifuncional, gimnasio, espacios administrativos, cafetería, alberca semi olímpica y gradas para 80 espectadores.²⁰

Por lo que toca al edificio administrativo cuenta con vestíbulo, sala de prensa, oficinas administrativas, archivo y servicios sanitarios.



Imagen 27 a, b. cancha de basquetbol, y acceso a la unidad deportiva. Fuente: <https://mx.usembassy.gov/es/grupo-de-entrenadores-americanos-dan-capacitacion-deportiva-a-entrenadores-yucatecos-para-personas-con-discapacidad/consulta>; febrero 2015.

²⁰ (2013). centro paralimpico . octubre 28 2014 , de foursquare Sitio web: <https://es.foursquare.com/v/centro-paralimpico/4fb53bfde4b0bc649c83e9f5>



Perfil de usuario

Usuarios con algún tipo de discapacidad: Física o Motriz (sillas de ruedas y amputaciones)

Visual (débiles visuales)

Auditivo y lenguaje (sordomudos)

Mental (síndrome de Down)

Usuario o empleado de las instalaciones: los trabajadores de la Unidad Deportiva enfocándonos en los Elementos de Seguridad o Vigilantes, Personal del Área Administrativa, promotores deportivos dirección general etc.



Imagen 28 a, b, c. Discapacidades, braille. . Fuente: <http://atodomomento.com/tecnologia/comic-en-braille-busca-crear-conciencia-sobre-la-discapacidad-visual/> consulta: febrero 2015.



Análisis programático

Área de servicios generales

- Acceso a la unidad deportiva
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Sanitarios hombres
- Sanitarios mujeres
- Estacionamiento general

Área administrativa

- Edificio administrativo
- Oficina de instructores

Área de estar y recreativa

- Andadores
- Áreas verdes
- Juegos lúdicos
- Plaza principal
- Plaza de estar
- Gimnasio al aire libre para personas con discapacidad

Área de espacios deportivos

- canchas de futbol 5
- canchas de volibol en silla de ruedas
- Canchas de usos múltiples
- Canchas de boccia
- Alberca semi olímpica techada
- Trota pista



Análisis gráfico y fotográfico del terreno

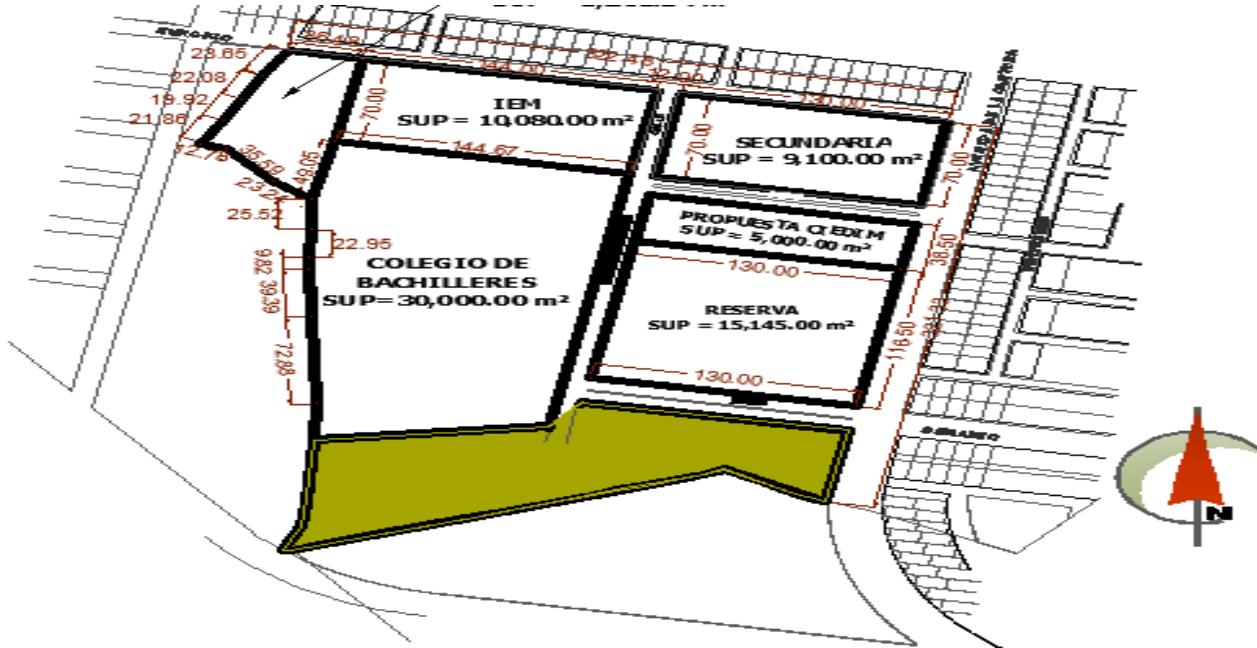


Imagen 29. Análisis, terreno. Fuente: elaboración propia. Consulta: febrero 2015.



Imagen 30. Fotografías del terreno y vialidades Terreno. Fuente: elaboración propia. Consulta: febrero 2015.

Capítulo VII

7.1 ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA

"Ser discapacitado no debería ser descalificado de tener acceso a cada aspecto de la vida."

- Emma Thompson



Argumento compositivo (fundamentación conceptual)

El argumento compositivo se va dando a través de figura simples, como son las figuras geométricas, La idea de proponer una arquitectura contemporánea es para poder tener espacios libres de columnas, espacios grandes que faciliten la buena circulación, al igual que el uso de los nuevos materiales como el acero y el hormigón armado, así como la aplicación de las tecnologías asociadas, el hecho determinante que cambió para siempre la manera de proyectar y construir los edificios o los espacios para la vida y la actividad humana.

Ese concepto de arquitectura moderna o arquitectura contemporánea entendida como algo estilístico y no cronológico, se caracterizó por la simplificación de las formas, la ausencia de ornamento y la renuncia consciente a la composición académica clásica, que fue sustituida por una estética con referencias a las distintas tendencias del denominado *arte moderno*.

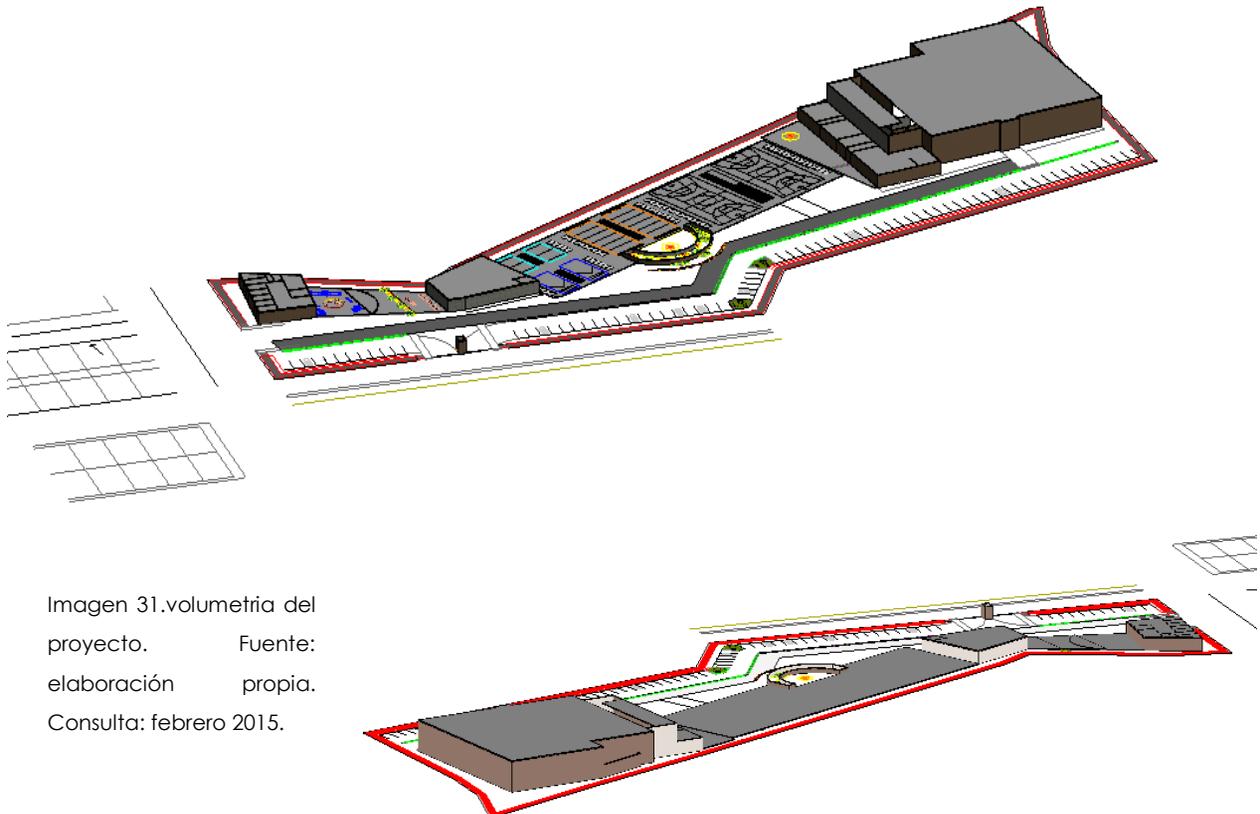


Imagen 31.volumetría del proyecto. Fuente: elaboración propia. Consulta: febrero 2015.



Composición geométrica (exploración formal expresiva)

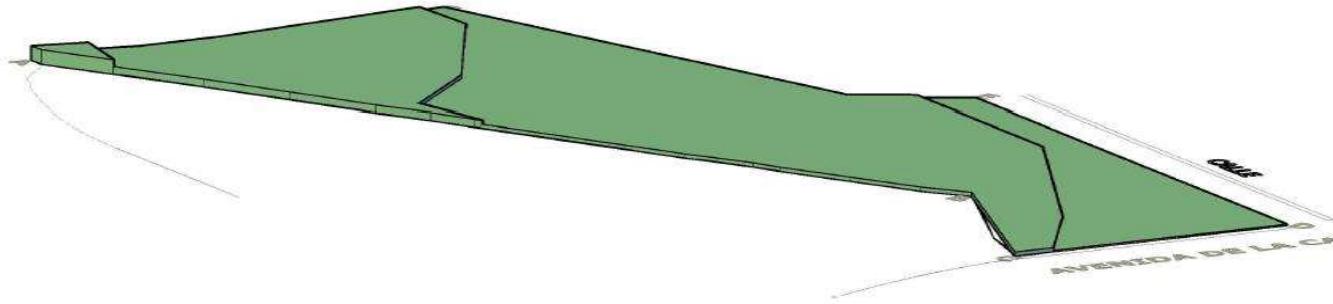


Imagen 32. Terreno del proyecto en 3d, con pendiente de 3%. Fuente: elaboración propia. Consulta: febrero 2015.

El terreno muestra una forma irregular, con curvas que van bajando a cada metro de distancia. Con una pendiente del 3% la pendiente se aprovechara para poner rapas que faciliten el acceso a las diferentes áreas de la unidad.

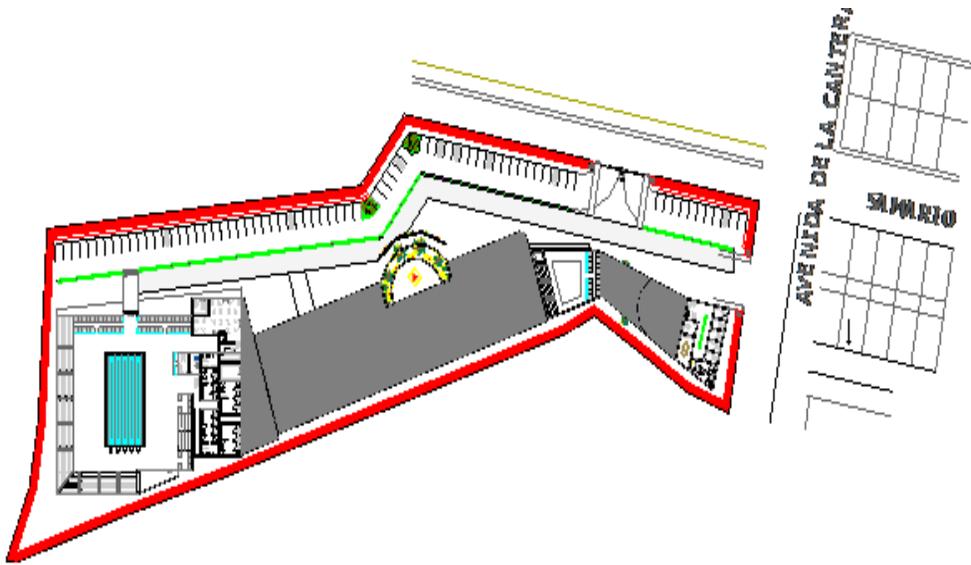


Imagen 33. Propuesta de proyecto en planta Fuente: elaboración propia. Consulta: febrero 2015.



Diseño contextual (emplazamientos, conexiones e integración urbana)

Las vialidades para llegar al terrenos son la avenida principal “la cantera” siendo esta una de las más importantes del fraccionamiento donde se llevara a cabo dicho proyecto.

Tenemos avenida principales y calles secundarias y terciarias.

Av. Principal es la Av. “cantera, por la cual transita el transporte público, como lo es la ruta naranja.

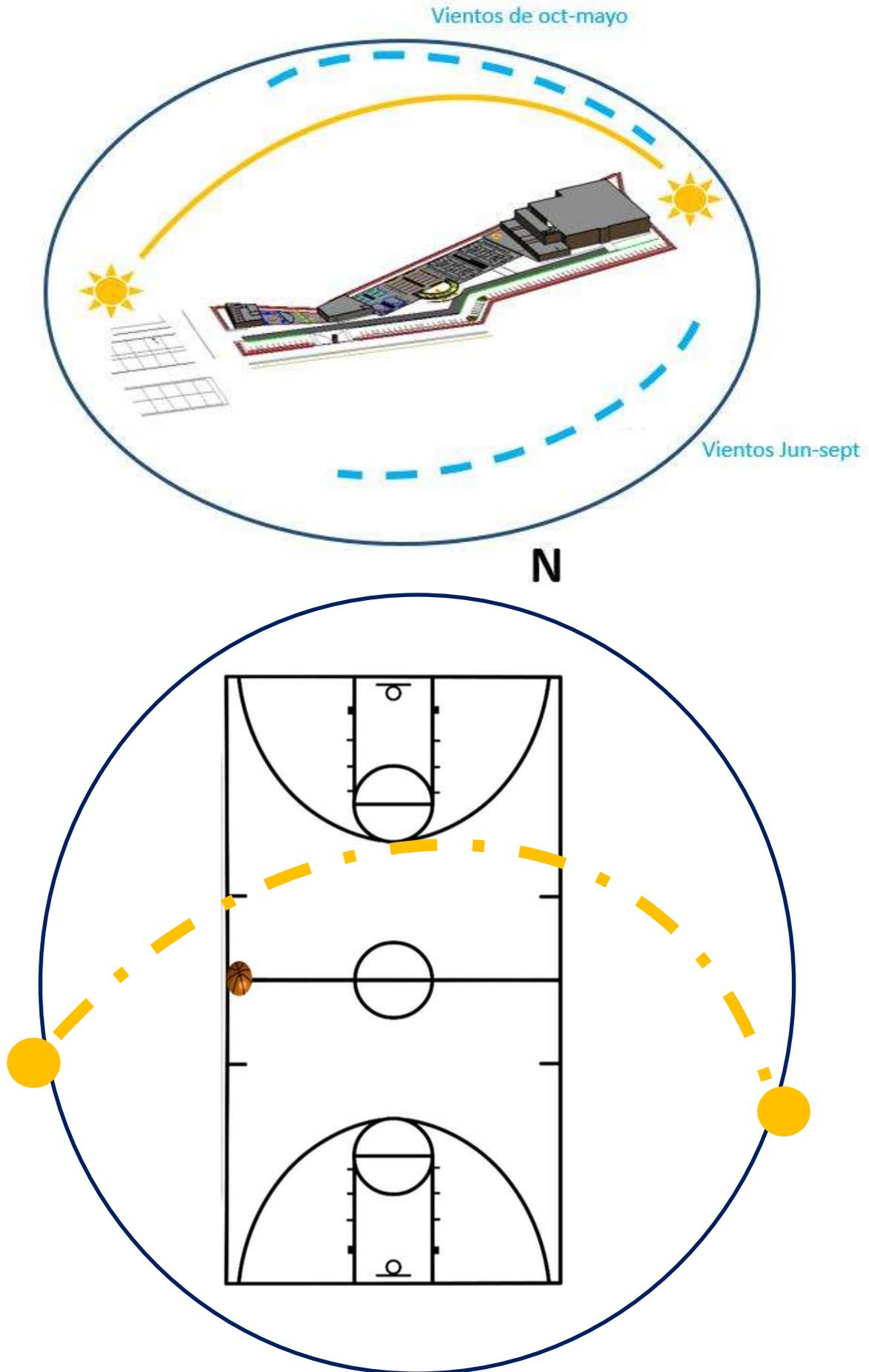
Las calles secundarias son calles que en la actualidad se encuentran e proyecto al igual que la calle terciaria.



Imagen 34 Terreno de proyecto. Fuente: elaboración propia. Consulta: febrero 2015.



Criterios espacio-ambiental (escala, lumínica y confort térmico)





Capítulo VIII

8.1 PROYECTO

*La discapacidad no te define; te define cómo haces frente a los desafíos
que la discapacidad te presenta.*

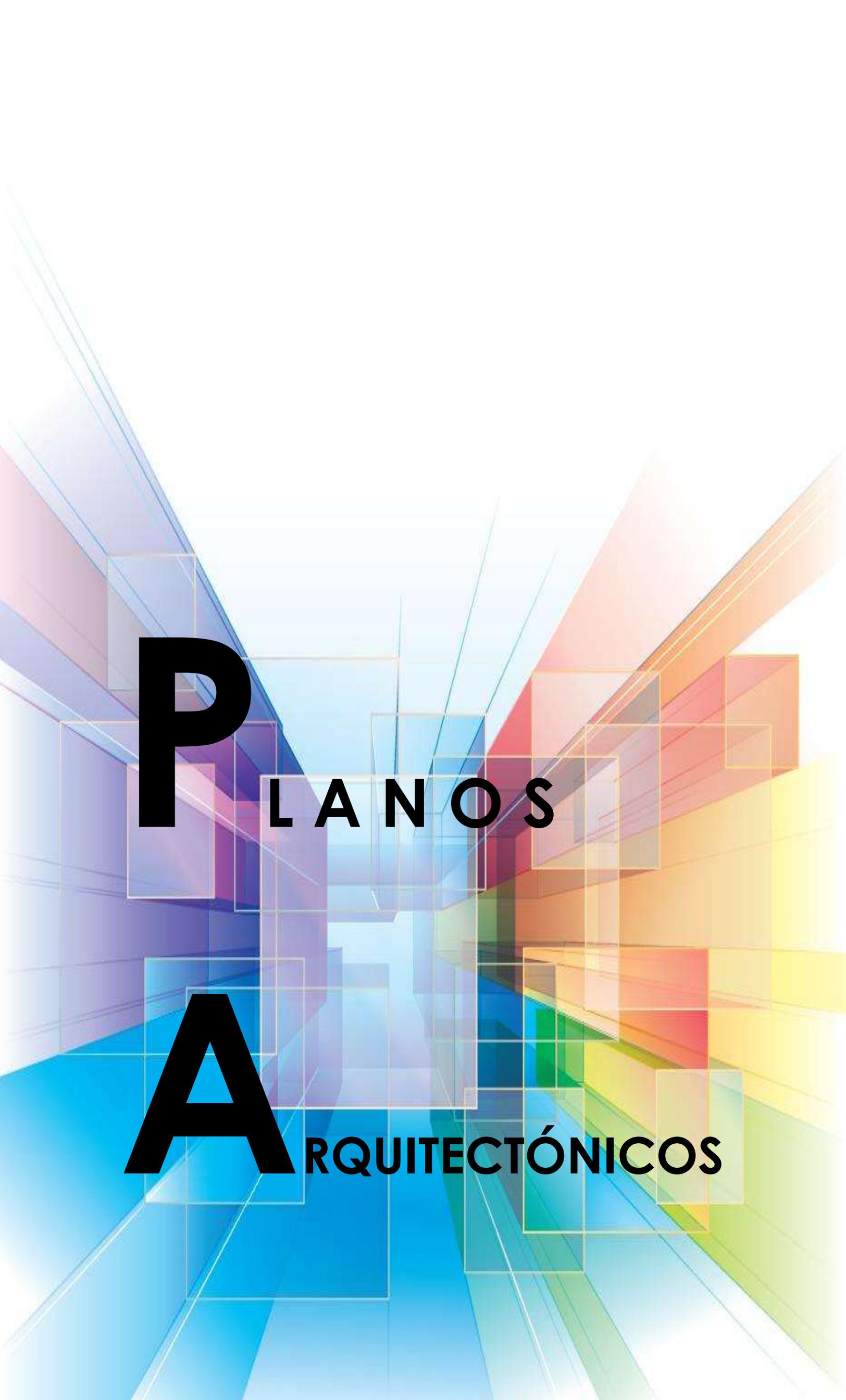
-Jim Abbott.



P ROYECTO

Solo porque un hombre carezca del uso de sus ojos, no significa que carezca de visión.

-Stevie Wonder.



PLANOS

ARQUITECTÓNICOS

¡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