



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

TESIS

**Proyecto Arquitectónico para el Centro de Oficios para  
personas con discapacidad Motriz, Visual y Auditivo en  
Morelia, Michoacán.**

Que para obtener el Título de Arquitecto sustenta

P. Arquitecto Enrique Parada José

Mesa sinodal:

Asesor: M. Arq. José Villagrán García.

Sinodal: Arq. Carlos Arroyo Terán

Sinodal: Arq. Elda Bedolla Arroyo



Morelia, Michoacán. Octubre 2019

## AGRADECIMIENTO

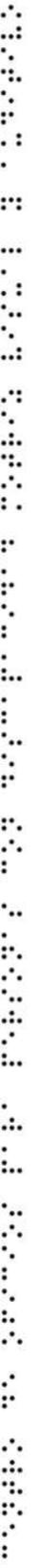
Quiero agradecer a la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo y a la Facultad de arquitectura por haberme brindado los conocimientos necesarios para poder convertirme en un profesional, al igual a la UMSNH por brindarme beca academica por algunos semestres.

A mis padres por haberme apoyado en todo momento, tanto en la buenas como en las malas, por haberme aconsejado en cada momento de la carrera, y por darme la oportunidad de estudiar y por todas las enseñanzas que me dejaron en todo este tiempo, al igual por el cariño y amor brindado ya que sin ustedes no podria haber logrado este objetivo en mi vida.

A mis hermanas por siempre apoyarme y animarme en todo momento, tanto en las buenas como en las malas.

A mis asesores y sinodales por apoyarme y guiarme en la elaboracion de mi tesis.

A mis compañeros por haberme apoyado y ayudado en los momentos que lo necesitaba, y por haber trabajado en equipo, en especial a paola por ser una gran persona y amiga por apoyarme y alientarme en cada momento, y estando en las buenas y malas, que formaron una parte importante en mi formacion.



## RESUMEN

En la presente tesis se habla del proyecto arquitectónico para un centro de oficios para personas con discapacidad motriz, visual y auditivo en la ciudad de Morelia, Michoacán, al igual que el análisis sobre la problemática que existe en la actualidad, y las consecuencias que tiene esto, el principal objetivo es brindar un espacio arquitectónico en el cual ayude a estas persona y tengan capacitaciones con el fin de poder incorporarse al ambito laboral.

Tambien se habló del planteamiento del problema, justificacion, de investigaciones del contexto, asi como el terreno y las capacitaciones que habrá dentro de este espacio, asi cómo sera cada uno de ellos, tanto dimensiones asi como texturas, olores, sonido etc....

Tambien se habló de las formas o metodos que se usaron para poder conseguir esta informacion, como son entrevistas y encuestas.

### Palabras clave: 5

- Actualidad
- Inclusion
- Dicapacidad (Moriz, Visual, Auditiva)
- Centro
- Oficio



## ABSTRAC

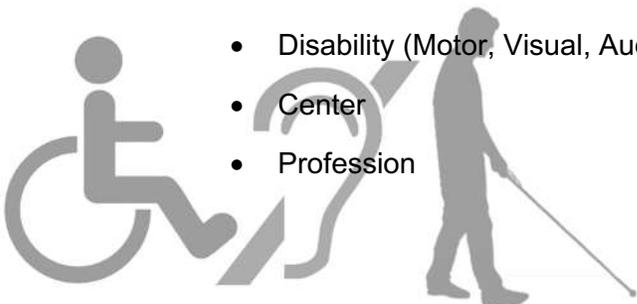
This thesis discusses the architectural project for a trade center for people with motor, visual and auditory disabilities in the city of Morelia, Michoacán, as well as the analysis of the problem that currently exists, and the consequences it has. This, the main objective is to provide an architectural space in which to help these people and have training in order to be able to join the work environment.

There is also talk of the problem statement, justification, context research, as well as the terrain and training that will be within this space, as well as each one of them, both dimensions as well as textures, smells, sound etc ...

We also talk about the forms or methods that were used to get this information, such as interviews and surveys.

### Keyword: 5

- News
- Inclusion
- Disability (Motor, Visual, Auditory)
- Center
- Profession



## ÍNDICE

### 1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Definición del tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	4
1.3 Justificación.....	8
1.4 Objetivo general.....	9
1.5 Objetivos particulares.....	9
1.6 Metodología.....	10
1.7 Alcances.....	11

### 2.- CAPITULO II DETERMINANTES CONTEXTUALES:

2.1 Construcción histórica.....	13
2.2 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.....	16
2.3 Análisis estadístico de la población a atender.....	17
2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto.....	17

### 3.- CAPITULO III DETERMINANTES MEDIOS AMBIENTALES:

3.1 Afectaciones físicas existente (hidrografía, orografía, etc.).....	19
3.2 Climatología.....	19

### 4.- CAPITULO IV DETERMIANTES URBANAS

4.1 Localización, análisis grafico y fotográfico del terreno.....	24
4.2 Normativa Sedesol.....	25
4.3 Infraestructura.....	28
4.3.1 Fallas y riesgos.....	29
4.3.2 Equipamiento urbano.....	30
4.4 Imagen urbana.....	30
4.5 Vialidades principales.....	30
4.6 Problemática urbana vinculada con el tema.....	31

### 5.- CAPITULO V TÉCNICO NORMATIVO

5.1 Reglamento de construcción del estado de Michoacán.....	35
---	----



5.2 Ley de la inclusión para las personas con discapacidad en el estado de Michoacán de Ocampo.....	36
---	----

**6.- CAPITULO VI DETERMINANTES FUNCIONALES**

6.1 Analogías arquitectónicas.....	49
6.2 Análisis de perfil de usuario.....	56
6.3 Determinación del programa arquitectónico.....	60

**7.- CAPITULO VII DETERMINANTE FUNCIONAL**

7.1 Análisis de interface proyectiva.....	64
7.1.1 Diagramas de análisis.....	64

**8.- CAPITULO VIII CONCEPTUALIZACIÓN**

8.1 Exploración formal.....	69
8.1.1 Concepto de forma y espacio.....	69
8.1.2 Partido arquitectónico.....	70
8.2 Cualidades espaciales.....	77
8.3 Fundamentación conceptual.....	78
8.3.1 Sistema de ordenamiento.....	78
8.3.2 Zonificación.....	79
8.3.3 Volumetría.....	79
8.3.4 Agentes físicos del terreno.....	82

Bibliografía.....	84
-------------------	----

Índice de imágenes .....	87
--------------------------	----

Índice de tablas.....	88
-----------------------	----

Índice de graficas.....	89
-------------------------	----

**9.- CAPITULO IX PLANIMETRÍA.....**



# INTRODUCCIÓN



## 1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA:

La siguiente tesis se presenta con la finalidad de obtener el título de Arquitecto en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, concluyendo en el ciclo escolar 2014/2019.

Se eligió el tema de Centro de oficio para personas con discapacidad motriz, visual, auditiva e intelectual en la ciudad de Morelia debido a que Michoacán está entre las primeras 6 entidades con mayor número de personas con discapacidad, en las que predomina la motriz enseguida de la visual y la auditiva, y va en aumento a través de los años, al igual que existe un rechazo por parte de la sociedad, lo que genera que no puedan generar ingresos por sí solo y con esto lleva a una mala calidad de vida.

El tema se delimitará por medio de palabras claves que llegan a conformar el tema: **Centro de oficios para personas con discapacidad motriz, visual, auditiva.**

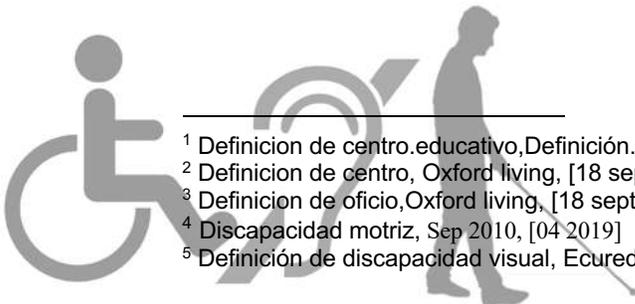
**Centro:** lugar donde las personas se reúnen con un determinado fin.<sup>1</sup>

Lugar o recinto donde se desarrolla una actividad.<sup>2</sup>

**Oficio:** Actividad laboral habitual, especialmente la que requiere habilidad manual o esfuerzo físico.<sup>3</sup>

**Discapacidad Motriz:** constituye una alteración de la capacidad del movimiento que afecta, en distinto nivel, las funciones de desplazamiento, manipulación o respiración, y que limita a la persona en su desarrollo personal y social. Ocurre cuando hay alteración en músculos, huesos o articulaciones, o bien, cuando hay daño en el cerebro que afecta el área motriz y que le impide a la persona moverse de forma adecuada o realizar movimientos finos con precisión.<sup>4</sup>

**Discapacidad visual:** es una anomalía o dificultad del ojo o los ojos, de sus estructuras que trae como consecuencia una visión menor o completa, y precisa en ocasiones medios de ayuda para la interacción entre las personas con discapacidad visual y su medio circundante.<sup>5</sup>



<sup>1</sup> Definición de centro educativo, Definición.de, [18 septiembre 2018] <https://definicion.de/centro-educativo/>

<sup>2</sup> Definición de centro, Oxford living, [18 septiembre 2018] <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/centro>

<sup>3</sup> Definición de oficio, Oxford living, [18 septiembre, 2018] <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/oficio>

<sup>4</sup> Discapacidad motriz, Sep 2010, [04 2019]

<sup>5</sup> Definición de discapacidad visual, Ecured, [18 septiembre 2018] [https://www.ecured.cu/Discapacidad\\_visual](https://www.ecured.cu/Discapacidad_visual)

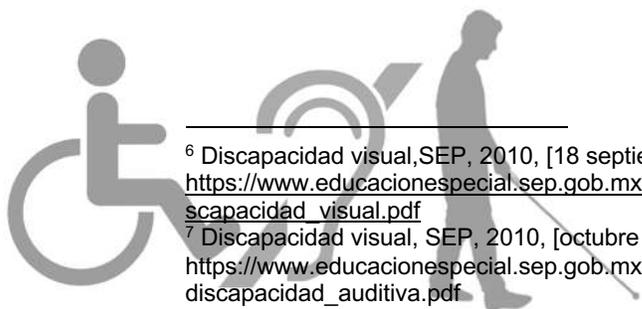
Es una condición que afecta directamente en la percepción de imágenes en forma total o parcial.<sup>6</sup>

**Discapacidad auditiva:** consiste en la disminución de la capacidad de oír; la persona afectada no sólo escucha menos, sino que percibe el sonido de forma irregular y distorsionada, lo que limita sus posibilidades para procesar debidamente la información auditiva de acuerdo con el tipo y grado de pérdida auditiva.

La persona que no puede escuchar enfrenta graves problemas para desenvolverse en la sociedad, por las dificultades para detectar la fuente sonora, identificar cualquier sonido del habla o ambiental, seguir una conversación y sobre todo comprender el lenguaje oral. Estas pérdidas repercuten en el desarrollo de las habilidades del pensamiento, del habla y del lenguaje; también en la conducta, el desarrollo social y emocional, y el desempeño escolar y laboral.<sup>7</sup>

Con este proyecto se busca la inclusión laboral y social de las personas con discapacidad motriz, visual y auditiva, se desarrollará el proyecto de investigación y el proyecto ejecutivo en el lapso de un año (2018-2019).

El centro de oficios esta ubicado en la Ciudad de Morelia, Michoacán, en la Calle Vicente Santa María y la colonia Félix Ireta.

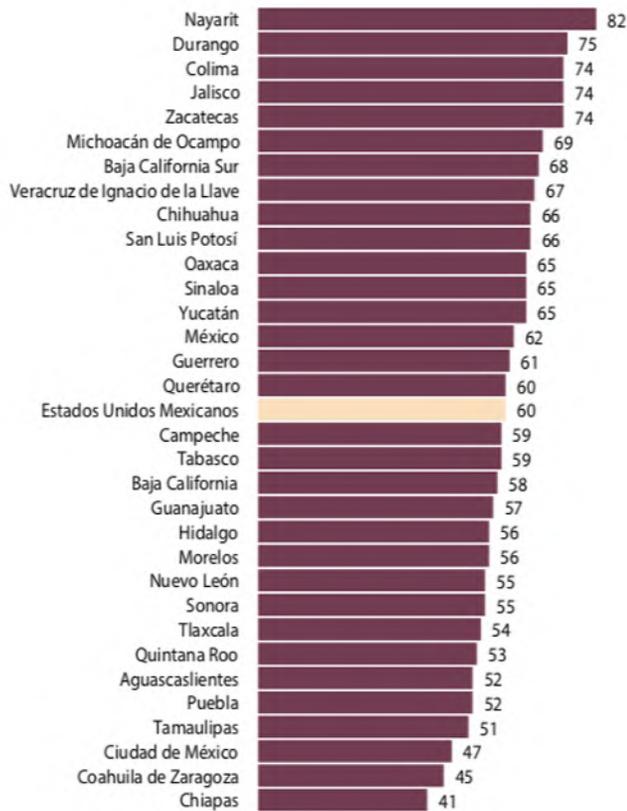


<sup>6</sup> Discapacidad visual, SEP, 2010, [18 septiembre 2018]  
[https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion\\_educativa/Visual/1discapacidad\\_visual.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion_educativa/Visual/1discapacidad_visual.pdf)

<sup>7</sup> Discapacidad visual, SEP, 2010, [octubre 2018],  
[https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion\\_educativa/Auditiva/3discapacidad\\_auditiva.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion_educativa/Auditiva/3discapacidad_auditiva.pdf)



## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:



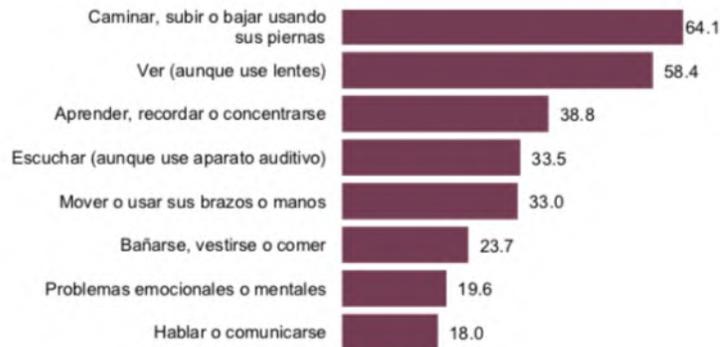
Gráfica 1.- Tasa de natalidad de personas con discapacidad

En el año 2014 Michoacán de Ocampo se encontraba ubicada entre las primeras siete entidades con una tasa alta de natalidad con personas con alguna discapacidad.

En la siguiente gráfica se puede observar que Michoacán está ubicada en el sexto lugar con una alta tasa de natalidad de personas con alguna discapacidad en la cual por cada mil habitantes 69 personas padecen alguna discapacidad.

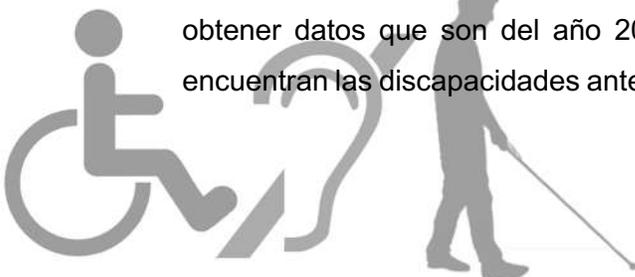
Actualmente Michoacán está ubicada entre las primeras 6 entidades con mayor número de personas con alguna discapacidad, al igual que con un rango alto de discriminación las cuales las personas con discapacidad y diversidad sexual son las más afectadas.

En Morelia un porcentaje de la población tiene alguna discapacidad y predomina la discapacidad motriz, enseguida de la visual y la auditiva.



Gráfica 2.- Tipos de discapacidad

En las siguientes gráficas obtenidas en INEGI (la discapacidad en México) se pudieron obtener datos que son del año 2014-2016, y se puede observar el lugar en el que se encuentran las discapacidades anteriormente mencionadas en la población total de México.

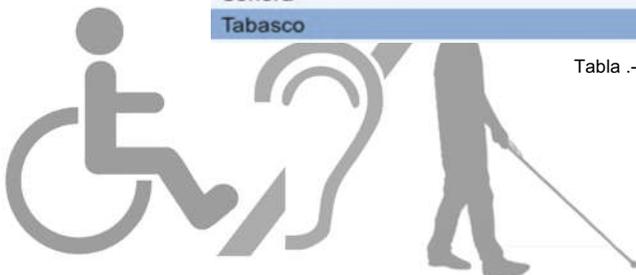


Entidad federativa	Tipo de discapacidad			
	Caminar, subir o bajar usando sus piernas	Ver (aunque use lentes)	Mover o usar sus brazos o manos	Aprender, recordar o concentrarse
Guerrero	68.8	61.3	30.3	34.8
Hidalgo	63.0	58.9	33.8	39.4
Jalisco	71.0	59.0	38.0	43.5
México	59.5	63.0	32.6	42.4
Michoacán de Ocampo	62.7	59.8	31.3	36.7
Morelos	70.3	55.2	30.8	39.7
Nayarit	62.5	64.6	31.8	38.0
Nuevo León	64.0	56.0	35.6	38.2
Oaxaca	64.1	58.1	27.1	34.0
Puebla	62.1	56.5	33.8	40.1
Querétaro	66.4	60.8	35.6	40.9
Quintana Roo	60.8	59.4	29.5	39.3
San Luis Potosí	66.9	58.0	40.4	45.5
Sinaloa	63.8	53.1	33.0	40.1
Sonora	63.3	48.0	34.4	33.0
Tabasco	63.7	62.1	35.1	42.2
Tamaulipas	60.1	57.0	28.5	30.2
Tlaxcala	65.6	67.1	33.8	42.2
Veracruz de Ignacio de la Llave	61.7	67.3	31.7	40.7
Yucatán	68.1	58.2	37.4	36.0
Zacatecas	67.2	60.0	37.2	43.4

Tabla 1.- Tipo de discapacidad por entidades Fuente: INEGI

Entidad federativa	Tipo de discapacidad			
	Escuchar (aunque use aparato auditivo)	Bañarse, vestirse o comer	Hablar o comunicarse	Problemas emocionales o mentales
Ciudad de México	39.3	27.2	17.9	17.8
Durango	29.9	23.4	17.4	19.2
Guanajuato	28.2	24.6	17.5	17.1
Guerrero	33.7	17.3	17.2	13.6
Hidalgo	37.9	23.9	21.1	18.3
Jalisco	35.6	26.4	16.0	25.2
México	35.9	23.2	18.0	23.2
Michoacán de Ocampo	29.5	24.8	19.4	24.5
Morelos	31.4	22.5	22.3	18.7
Nayarit	32.9	22.9	17.2	20.7
Nuevo León	28.9	30.9	22.1	20.8
Oaxaca	36.2	19.0	19.4	15.4
Puebla	37.6	25.4	19.5	19.7
Querétaro	33.1	22.8	18.9	19.7
Quintana Roo	28.1	24.6	20.1	22.7
San Luis Potosí	37.5	26.3	18.4	19.4
Sinaloa	27.5	26.6	17.4	21.7
Sonora	25.6	24.0	14.6	15.7
Tabasco	32.4	23.7	18.7	18.8

Tabla .- Tipo de discapacidad por entidades Fuente: INEGI

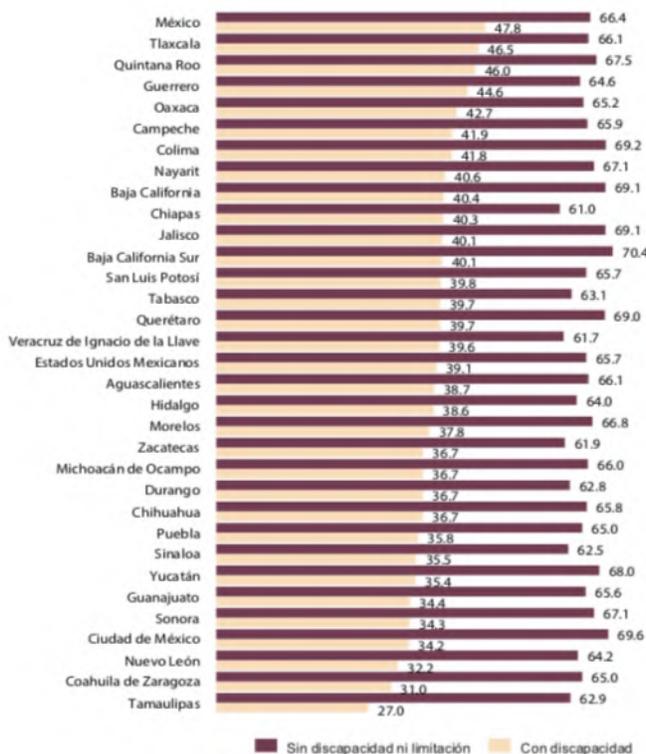


En las tablas anteriores se puede observar los porcentajes de personas que tienen alguna discapacidad en las diferentes entidades, los porcentajes se toman por la tasa de personas con discapacidad por cada mil habitantes.

Las principales problemáticas o limitaciones que tienen las personas con discapacidad son la falta de trabajo, debido a la falta de oportunidad y confianza para poder laboral, lo que conlleva a la falta de capacitación, y con esto las personas hacen lo posible para poder generar poco ingreso como manualidades, venta de dulces etc.. debido a que piensan que por tener una discapacidad no pueden laborar en otras actividades, y les impide poder generar ingresos por si solo, lo cual genera una mala calidad de vida, que generalmente termina en la pobreza.

En 2014, de cada 100 personas con discapacidad que residen en el país, 60 no participan en actividades económicas, en el caso de las mujeres con discapacidad, el porcentaje de las que no realizan alguna actividad económica (72.3%) revela la desventajosa situación en

la que se encuentran en cuanto a oportunidades de acceso al mercado labora.

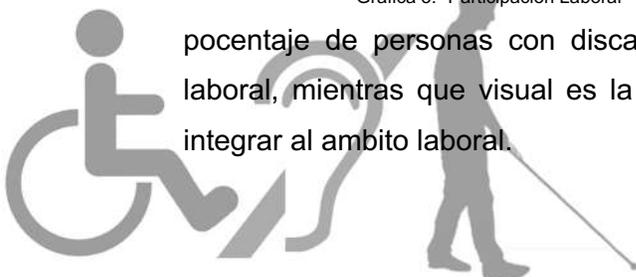


Gráfica 3.- Participación Laboral Fuente:INEGI

En la Grafica siguiente se puede observar la comparacion por entidades de la participación en el ambito laboral de las personas con y sin discapacidad.

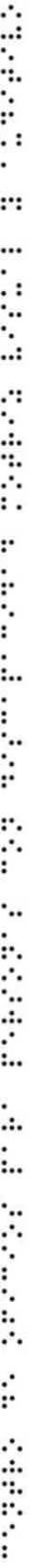
Otra problemática es que en Morelia se ha tratado de realizar la inclusión laboral para las personas con discapacidad, por lo que tratan de realizar “ferias del empleo” para poder generar la inclusión, la cual no han tenido éxito, debido a que un poco

porcentaje de personas con discapacidad motriz y auditiva pueden ingresar al ambito laboral, mientras que visual es la mas afectadas debido a su condición no las pueden integrar al ambito laboral.



Las principales problemáticas que enfrentan las personas con discapacidad son la falta de inclusión social y laboral, mientras que en la auditiva el problema es la falta de comunicación e interacción ya que un alto porcentaje no sabe el lenguaje de señal, con esto piensan que no pueden realizar diferentes trabajos, la mayoría de las personas con discapacidad visual tienen el gran problema de no saber el sistema de lectura y escritura de braille, lo que es un problema debido a que les complica la mayoría de las cosas por esta deficiencia. En la zona urbana le es muy difícil de transitar y mas si nunca han recorrido ese lugar, por la falta de señalamiento especial para las personas con discapacidad visual, al igual que las áreas para transitar no son aptas para las personas que tiene alguna discapacidad, mientras que en la motriz es difícil de poder ingresar al ámbito laboral debido a su discapacidad, ya que piensan que por esto no pueden desempeñarse en diferentes áreas para poder generar ingresos.

Otra de las problemáticas es la falta de infraestructura, debido a que la mayoría de los edificios en general no son diseñados y aptos para las personas con discapacidad, y lo cual puede ser riesgoso y poner en peligro su integridad, también otra problemática de las personas con discapacidad visuales es que no pueden tomar el transporte público por si solos, a veces no saben que combi transita por ahí, y en otros casos le piden apoyo a las personas para que les ayuden a orientar a tomar su transporte, al igual que cuando están en el transporte no se ubican bien debido a que no existe algún dispositivo que les indique en que parte están ubicados para que puedan llegar a su destino, en la discapacidad motriz las personas le tienen un problema de poder subir a transporte público debido a que no son aptos para estas personas y lo que genera es que una parte de las personas eviten subir al transporte.



### 1.3 JUSTIFICACIÓN:

En 2014, prácticamente la mitad de la población con discapacidad residente en el país (49.6%) se concentra en siete entidades federativas : Estado de México (14.6%), Jalisco (8.1%), Veracruz (7.5%), Ciudad de México (5.8%), Guanajuato (4.6%), Puebla (4.5%) y Michoacán (4.4 por ciento). En Michoacán hay 69 personas con alguna discapacidad por cada mil habitantes.<sup>8</sup>

Actualmente Michoacán está ubicada entre los primeros 6 lugares con mayor número de discriminación por debajo de Sonora y Sinaloa.

En 2018 Michoacán cuenta con 268 mil habitantes con alguna discapacidad el cual equivale al 6.9% de las discapacidades, y se encuentra en la sexta posición con mayor número de personas con alguna discapacidad, dentro de las 268 mil personas el 20.2% tienen una discapacidad auditiva y de lenguaje lo que equivale a 52 mil personas. El 58% tienen una discapacidad motriz lo que equivale a 149,640 personas y el 27.2% tiene una discapacidad visual lo que equivale a 70,176 personas.<sup>9</sup>

En el 2018 en Morelia se cuenta con una población de 34,000 personas aproximadamente, en Michoacán no se cuenta con el porcentaje correcto de personas con discapacidades que en el INEGI nos marca que existe el 6.9%<sup>10</sup> mientras que el DIF con un 30%<sup>11</sup> de la población cuenta con alguna discapacidad en Morelia, la cual la principal es la discapacidad Motriz, seguida por la visual y la auditiva.

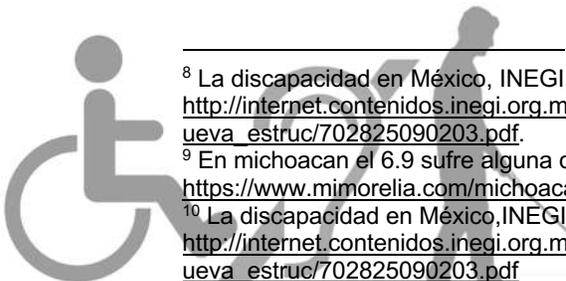
La mayoría de las personas con discapacidad enfrentan un problema debido a la falta de clases que impartan diferentes oficios o clases de comunicación como braille o de lenguaje que les pueda servir para poder desarrollarse en el ámbito laboral, en la zona urbana es difícil la circulación debido a faltas de señalamiento y de infraestructura.

<sup>8</sup> La discapacidad en México, INEGI, México 2016, [16/05/2018]  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825090203.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825090203.pdf).

<sup>9</sup> En michoacan el 6.9 sufre alguna discapacidad, Mimorelia, 7 diciembre 2017, [3/08/2018]  
<https://www.mimorelia.com/michoacan-6-9-ciento-sufre-algun-tipo-discapacidad/>

<sup>10</sup> La discapacidad en México, INEGI, México 2016, [03/08/2018]  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825090203.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825090203.pdf)

<sup>11</sup> 30% de la población en michoacan tiene alguna discapacidad, Quadratin, 25 marzo 2018, [03/08/2018]  
<https://www.quadratin.com.mx/principal/el-30-de-la-poblacion-en-michoacan-tiene-alguna-discapacidad/>



Actualmente en Michoacán las personas con alguna discapacidad no son tomados en cuenta al momento de diseñar algún espacio publico, y debido a esto enfrentan muchos problemas cuando transitan por la vía publica, por que la mayoría de las calles tienen escalones, los carros estacionados en las banquetas, así como postes de luz mal ubicadas, teléfonos y botes de basura que llegan a provocar accidentes.<sup>12</sup>

El director de la Asociacion de invidentes en la ciudad de Morelia, Omar Molina Herrejon, comentaba que se tratan de realizar varias eventos, el objetivo es ingresar a las personas con discapacidad visual en el ambito laboral, y lamentablemente no ha tenido éxito como se esperaba, se tienen porcentajes bajos de aceptacion por parte de las personas, al igual se realizan eventos para poder ingresal al campo laboral a las personas con discapacidad, las cuales las mas afectadas son las visuales debido a que en esos eventos ninguna persona con esta discapacidad puede ingresar a este campo.<sup>13</sup>

En morelia existe una cafeteria donde su objetivo principal es la inclusion laboral y social para las personas con discapacidad auditiva donde las personas con y sin esta discapacidad pueden convivir, al igual ayudarse en aprender el lenguaje de señales mexicanas y poder intergrarse al ambito laboral.

#### 1.4 OBJETIVO GENERAL

Integrar a las personas con discapacidad en la sociedad y el al ámbito laboral, para el mejoramiento de la calidad de vida mediante la propuesta arquitectónica de un centro de oficios para personas con discapacidad motriz, visual y auditiva en la ciudad de Morelia, Michoacán.

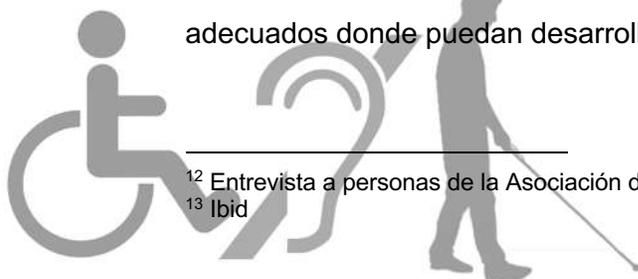
#### 1.5 OBJETIVOS PARTICULARES

**Analizar:** la información necesaria sobre las discapacidades, los problemas que existen al igual que la accesibilidad e inclusión existe en la sociedad y la población actual con estas discapacidades.

**Diagnosticar:** Las actividades y trabajos que necesitan para poder proponer espacios adecuados donde puedan desarrollar ampliamente las actividades

<sup>12</sup> Entrevista a personas de la Asociación de invidentes en Morelia. [septiembre 2018]

<sup>13</sup> Ibid



**Proponer:** Espacios arquitectónicos donde puedan prepararse y tener una inclusión social y laboral.

## 1.6 METODOLOGÍA

Para poder obtener la información se realizó una investigación en diferentes fuentes como INEGI y DIF donde se pudo encontrar una diversidad de información como cuantas personas cuentan con alguna discapacidad en Michoacán, así como los tipos que existen actualmente.

También se realizó una entrevista con el director de la asociación de invidentes del estado de Michoacán, el director compartió su punto de vista, así como los problemas que enfrentan día a día, y las principales necesidades.

Al obtener esta información de diferentes fuentes, así como entrevistas, encuestas, se pudo dictaminar las necesidades, y principales problemáticas que tienen, y poder saber como se encuentran actualmente en la sociedad.

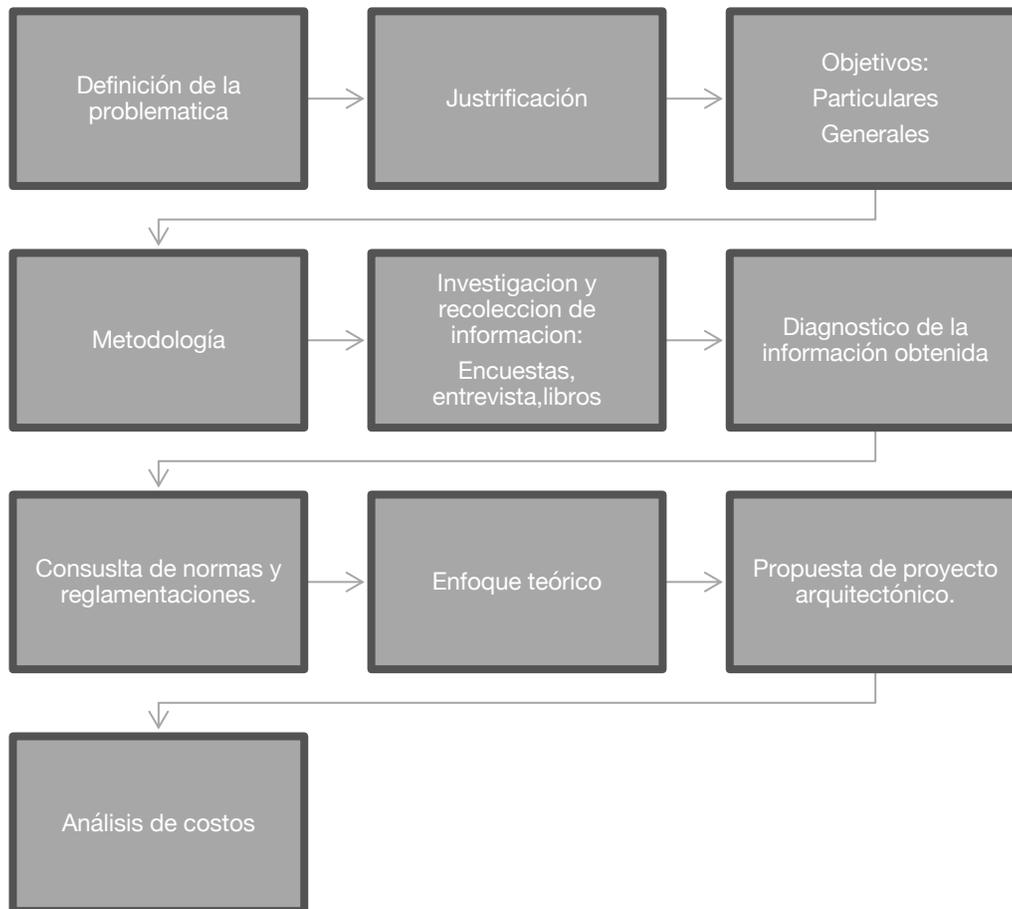
Además, se investigó antecedentes históricos, así como casos análogos, y se pudo observar los impactos que han generado algunas construcciones ya sea como lo positivo y lo negativo, así como el contexto del terreno, los medios físico-geográfico.

Después de investigar los casos análogos se hizo una comparación entre cada uno y se puede observar los sistemas constructivos, materiales que se utilizan cada uno, al igual que las soluciones a las que llegaron para poder ayudar a las personas con discapacidad visual.

Se investigó en la normativa sedesol donde se pudo observar que no se encontraba como tal un apartado de Centro de oficios para personas con discapacidad, después de esta investigación se trato de ocupar los criterios que se pensó necesario y que ayudaran al proyecto, también se realizo investigación de leyes y normativas y se pudo investigar cuales artículos ayudarían en el proyecto al igual nos dice las recomendaciones debe de llevar para tener unas mayor seguridad entre otras cosas.

A continuación se puede observar una gráfica y se puede observa las fases que va tener la etapa metodológica, que parte desde la deficion del problema hasta la solución del proyecto arquitectónico.





Grafica4.-- Tabla de fases Fuente: EPJ

## 1.7 ALCANCES

Como se ha mencionado anteriormente no existe un centro de oficios en la ciudad de Morelia para las personas con discapacidad motriz, visual y auditiva, los únicos espacios donde pueden recibir capacitaciones son lugares donde fueron adaptados, lo que es un riesgo para estas personas por lo que con este proyecto arquitectónico de un Centro de oficios para personas con discapacidad en la ciudad de Morelia, Michoacán, se pretende lograr la inclusión laboral de las personas con discapacidad, debido a la falta de espacios adecuados y empleo, para poder mejorar su calidad de vida.

Se realizará un proyecto ejecutivo que tendrá planos arquitectónicos, planimetrías, plano de instalaciones (eléctrica, sanitaria, hidráulica,) , plano de instalaciones especiales.





**CAPÍTULO II**  
DETERMINANTES CONTEXTUALES



## 2.1 Construcción histórica.

Morelia es la capital de Michoacán y cabecera del municipio del mismo nombre. La ciudad fue fundada por el Virrey Don Antonio de Mendoza el 18 de mayo de 1541, con el nombre original de “Nueva Ciudad de Michoacán”, que cambió a “Valladolid” en 1578. Pero desde 1828 se llama “Morelia” en honor a su hijo Don José María Morelos y Pavón, héroe de la Independencia de México.

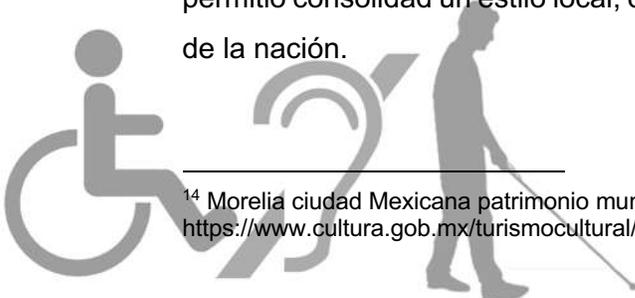
Como en toda población indígena de la época la huella evangelizadora de España se hizo notar de manera decidida, en este caso fueron los franciscanos fray Juan de San Miguel y fray Antonio de Lisboa quienes formaron una escuela de catecismo, llamada San Miguel, en donde también fue transmitida la enseñanza de la música y las artes en general, entre otros tantos oficios. Con aquel intercambio de culturas, dio inicio una etapa de notable florecimiento para el valle de Patzinyegui, lugar que años más tarde sería designado por el virrey Antonio de Mendoza como punto para la fundación de la ciudad, misma que acogió a muchos españoles vecindados en tierras michoacanas. Fueron sesenta familias de colonizadores, nueve frailes y algunos indígenas los que dieron forma un 18 de mayo de 1541 al Acta de Fundación de Valladolid, la cual recibiría el título de ciudad por distinción del rey Carlos I de España en 1545.<sup>14</sup>

El 12 de diciembre de 1991, la UNESCO inscribió a Morelia en la lista del Patrimonio. El Centro Histórico es la ciudad mexicana con más edificios catalogados como monumentos arquitectónicos (posee 1,113 y de ellos 260 fueron señalados como relevantes)

Estos inmuebles se asientan sobre una suave loma de cantera que abarca 390 hectáreas distribuidas en 219 manzanas con 15 plazas que se convierten en remansos para el visitante.

Los espacios de la ciudad son un conjunto de gran valor por sus características formales de edificación, armonía volumétrica, calidad constructiva y unidad plástica en que se presentan los diferentes estilos arquitectónicos desarrollados a través de los siglos, lo que permitió consolidar un estilo local, como elocuente testimonio para la historia arquitectónica de la nación.

<sup>14</sup> Morelia ciudad Mexicana patrimonio mundial, Cultura, (03/08/2018)  
[https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino\\_mes/morelia/index.html](https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html)



La UNESCO consideró que algunas de las perspectivas urbanas del Centro Histórico de Morelia constituyen “un modelo único en América”. Estimó también que la arquitectura monumental de la ciudad se caracteriza por su estilo calificado como “barroco moreliano”, por la originalidad de sus expresiones locales que se plasman en el Acueducto, la Catedral Metropolitana, en el conjunto de la iglesia de la Compañía y el ex Colegio Jesuita así como en las fachadas y las arcadas de los corredores y patios de las casas Vallisoletanas.

Por otra parte señaló que la diversidad de estilos va desde tipologías arquitectónicas de finales del siglo XVI, donde el aspecto de fortaleza medieval convive con elementos renacentistas, barrocos y el neoclásico hasta llegar al eclecticismo y afrancesamiento del periodo de Porfirio Díaz.<sup>15</sup>

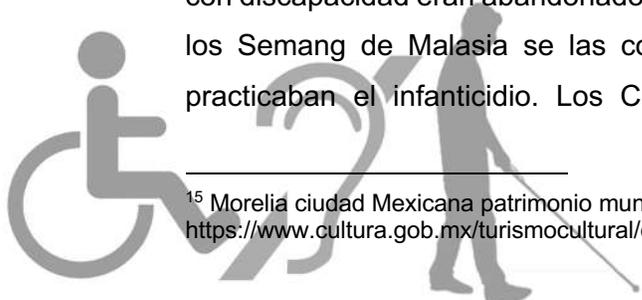
Desde tiempos antiguos ha existido personas con discapacidad visual en civilizaciones antiguas como Grecia, Egipto y Mesopotamia, donde la mayor parte las personas con esta discapacidad estaban asociadas con ser limosneros, y muy pocas personas llegaban a tener un buen estatus social.

En el Antiguo Egipto existía el abandono e infanticidio de niños y niñas con discapacidad, pero también hay evidencia de que se intentaban diversos tipos de tratamiento. Se ha encontrado una fractura de extremidad inferior con una ingeniosa férula inmovilizadora en una momia de la V Dinastía (2500 AC), y en una imagen se puede ver a un sumo sacerdote portando una muleta como consecuencia de una poliomielitis. En la mitología encontramos que una de las versiones del dios Horus lo presentaba como un patrono de los ciegos, oculista de Ra (que había sido cegado por otro dios) y dedicado a la música (los ciegos a menudo eran arpistas).

La sociedad hebrea consideraba a la discapacidad como una “marca del pecado”, por lo que las personas con discapacidad presentaban serias limitaciones en el ejercicio de las funciones religiosas los cuales la mayoría de las personas con discapacidad estaban en la pobreza..

Entre los pueblos de Asia y África las prácticas fueron diversas. En la India los niños y niñas con discapacidad eran abandonados en el bosque o arrojados al río sagrado Ganges. Entre los Semang de Malasia se las consideraba personas sabias. Los Masái de Tanzania practicaban el infanticidio. Los Chagga de África Oriental utilizaban a personas con

<sup>15</sup> Morelia ciudad Mexicana patrimonio mundial, Cultura, (03/08/2018)  
[https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino\\_mes/morelia/index.html](https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html)



discapacidad para espantar a los demonios, y los jukus de Sudan los abandonaban para que murieran por considerarlos obra de los malos espíritus.

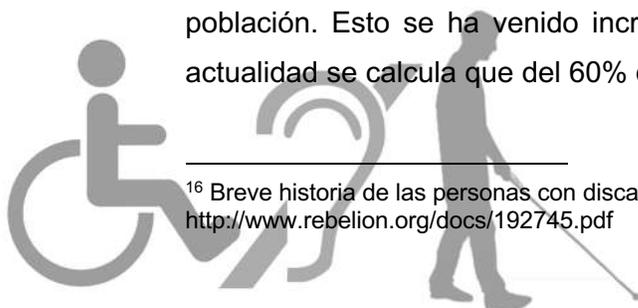
La posición frente a la discapacidad durante este periodo, fuertemente influenciada por la Iglesia, fue ambivalente. Por un lado se condenaba el infanticidio, mientras que por otro las personas consideradas “déformes”, “anormales” o “defectuosas” eran víctima de rechazo y persecución por parte de las autoridades civiles y religiosas. Las personas con discapacidad eran confundidas con los locos, herejes, brujas, delincuentes, vagos y prostitutas.

En Francia se construyeron verdaderas fortalezas y ciudades amuralladas para esconder a centenares de personas con discapacidad. En el siglo XIV los nacidos con discapacidad física, sensorial o mental, tales como sordera, ceguera, parálisis o cuadriplejía, eran confinados en encierros y exhibidos los fines de semana en zoológicos o espectáculos circenses para diversión o bien manipulando la conciencia social para que las familias rectificaran sus pecados cometidos, por considerar que estos “fenómenos” o “monstruos” eran una señal de castigo enviada por Dios.<sup>16</sup>

Por otro lado, a lo largo del siglo XIX se dieron algunos avances en la educación de personas con discapacidad. El sistema de lectura y escritura táctil para personas ciegas fue inventado en 1825 por Louis Braille quién quedó ciego en su niñez debido a un accidente en el taller de su padre-, cuando tenía 13 años luego de que el director de la Escuela para Sordos y Ciegos de Paris le pidió que probara un sistema de lectoescritura inventado por el militar Charles Barbier para transmitir órdenes a puestos de avanzada sin tener necesidad de delatar la posición durante las noches. Braille descubrió al cabo de un tiempo que el sistema era válido y lo reinventó utilizando un sistema de ocho puntos. Al cabo de unos años lo simplificó dejándolo en el sistema universalmente conocido y adoptado de 6 puntos.

En el ámbito laboral el porcentaje de desocupación de las personas con discapacidad supera ampliamente a la media de la población. Según un informe de la OIT para 2005, el índice de empleo de personas con discapacidad era de 38% frente al 78% del resto de la población. Esto se ha venido incrementando tras la crisis económica de 2008, y en la actualidad se calcula que del 60% de la población con discapacidad que están en edad de

<sup>16</sup> Breve historia de las personas con discapacidad, Rebelión, 2014, (05/08/18)  
<http://www.rebelion.org/docs/192745.pdf>



trabajar, el índice de desempleo se encuentra entre el 80 y 100% por encima del promedio. En el caso de las mujeres hay que mencionar que cuentan con menos posibilidad que los hombres de encontrar empleo.<sup>17</sup>

Actualmente en Michoacán las personas con discapacidad tienen un rechazo tanto en la sociedad como en si mismos, debido a que muchas personas por tener esta discapacidad son rechazadas en el ámbito laboral, educativo y hasta en lo social.

Un alto índice de estas personas con discapacidad es discriminado en el ámbito laboral , por que las personas piensan que no pueden realizar correctamente las actividades o que no les pueden ayudar en lo que necesitan lo cual genera una desconfianza para poder contratar a estas personas, las cuales terminan teniendo una mala calidad de vida y puedan llegar hasta la pobreza, por no tener un trabajo fijo.

## 2.2 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios.

Una alta cantidad de personas con discapacidad tienen una mala calidad de vida por la falta de trabajo, debido a que por tener una discapacidad piensan que son incapaces de poder tener un buen trabajo lo que provoca que realicen trabajos manualmente, o traten de aprender otros trabajos los cuales les generen ingresos, algunos de estos trabajos en los que se pueden capacitar actualmente son:

Una vez realizada la entrevista al director de la asociación de invidentes se obtuvo cuales son los principales trabajos que laboran en la actualidad: Bisutería, Repostería, masoterapia, macramé, elaboración de productos y artesanías.

Estos son algunos de los trabajos mas comunes que pueden realizar estas personas con discapacidad visual, al igual les gustaría poder tener una gran variedad de trabajo, pero no hay capacitores y lugares adecuados para poder aprender.

Mientras que en la discapacidad motriz y auditiva algunos trabajos que realizan son: jardinería, programación, repostería, bisutería, sastrería



<sup>17</sup> Breve historia de las personas con discapacidad, Rebelión, 2014, (05/08/18)  
<http://www.rebelion.org/docs/192745.pdf>

### 2.3 Análisis estadístico de la población a atender.

En el año 2014 en Michoacán se tiene el porcentaje del 4.4% de personas que sufrían alguna discapacidad.

Mientras que en el 2018 subió el porcentaje a 6.9% lo que equivale a 268 mil personas que tienen alguna discapacidad en Michoacán, de este porcentaje el 27.2% de personas tiene una discapacidad visual lo que equivale a 70,176 personas, en la auditiva el 20.2% que equivale a 52 mil personas y en la motriz con un porcentaje de 58% con un total de 149,640 personas.

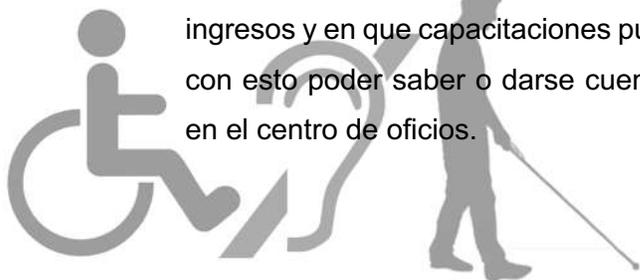
### 2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto.

Una vez terminado el proyecto arquitectónico se llevará a cabo una junta para poder hacer la presentación del proyecto a las diferentes asociaciones para las personas con discapacidad en la ciudad de Morelia, lo cual se tratará de obtener el recurso por medio del ayuntamiento donde muestren la aprobación y necesidad que tienen por el proyecto.

#### Conclusión:

En conclusión es importante saber la historia sobre las discapacidades debido a que se puede tener conocimiento de cómo han sido tratado estas personas desde tiempos antiguos hasta la actualidad, han enfrentado discriminación en todos los sentidos a través de los años, aunque ha mejorado el trato a estas personas aun no es el muy correcto, la sociedad a veces llega a discriminar a las personas con discapacidad por que piensan que no pueden desarrollar todas las actividades como las personas que no sufren ninguna discapacidad, con lo que provoca que no puedan tener una buena calidad de vida, o llegan hasta la pobreza.

Con la información obtenida se puede dar cuenta de cómo esta la discapacidad en general en la actualidad, al igual se puede tener conocimiento de un aproximado de cuantas personas tienen alguna discapacidad en la Michoacán, de cómo pueden generar sus ingresos y en que capacitaciones pueden ingresar para poder tratar de laboral, por otro lado con esto poder saber o darse cuenta de cuantas personas podrán ingresar y capacitarse en el centro de oficios.



## CAPÍTULO III

DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES



### 3.1 Afectaciones físicas existentes (hidrografía, orografía, etc.).

#### Hidrografía:

Morelia se encuentra en la región hidrográfica número 12 que es conocida como Lerma-Santiago, el cual forma parte del lago de Cuitzeo, los principales ríos que rodean a la ciudad son el río grande y el río chiquito.

El río grande tiene 26 km de trayecto y atraviesa la cabecera municipal, terminando en el lago de Cuitzeo, este río se alimenta por los principales escurrimientos cercanos que son el arroyo de lagunillas, los arroyos de tirio, y la barranca de San Pedro.

El río chiquito cuenta con un trayecto de 25 km, el cual se origina de los montes de la lopera y la lechuguilla y se une con los arroyos la cuadrilla, agua escondida, el peral. bello, y el carindapaz, este río es el principal afluente del río grande.

En el municipio se cuentan con cuerpos de agua, que son la presa de Umecuaru, de loma caliente y la presa de Cointzio las cuales son las más importantes del municipio <sup>18</sup>

#### 3.2 Climatología (temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes).

El clima en la Ciudad de Morelia se clasifica: Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad y templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, los veranos son más lluviosos que los inviernos.<sup>19</sup>

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14.3	15.6	17.9	19.8	20.9	20.1	18.7	18.6	18.3	17.3	15.8	14.5
Temperatura mín. (°C)	6.1	7.1	9.2	11.1	12.9	13.8	13	12.9	12.7	10.6	8.3	6.6
Temperatura máx. (°C)	22.5	24.2	26.7	28.6	28.9	26.4	24.4	24.4	24	24.1	23.4	22.4
Temperatura media (°F)	57.7	60.1	64.2	67.6	69.6	68.2	65.7	65.5	64.9	63.1	60.4	58.1
Temperatura mín. (°F)	43.0	44.8	48.6	52.0	55.2	56.8	55.4	55.2	54.9	51.1	46.9	43.9
Temperatura máx. (°F)	72.5	75.6	80.1	83.5	84.0	79.5	75.9	75.9	75.2	75.4	74.1	72.3
Precipitación (mm)	14	7	6	15	46	137	172	171	141	55	14	8

Tabla. - Tabla de temperaturas. Fuente:Climate-data.org

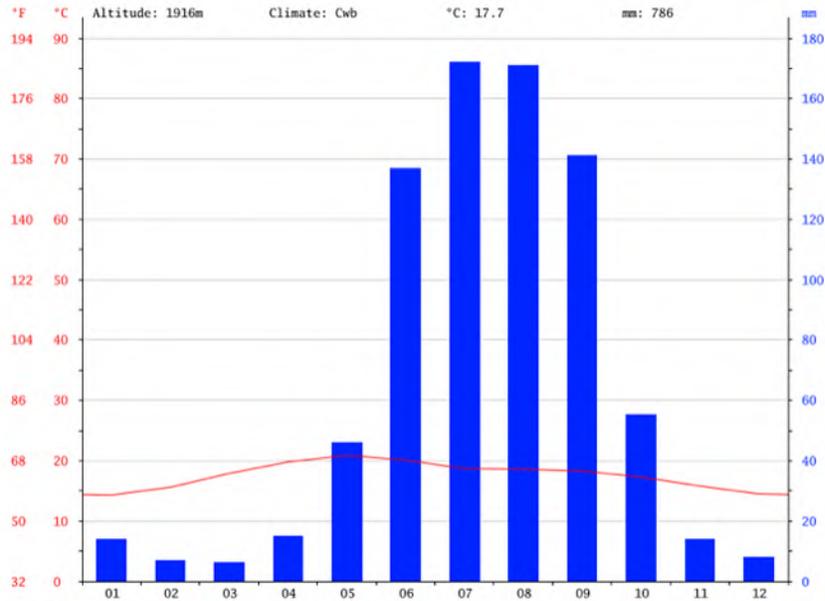


<sup>18</sup> Hidrografía, Thewebsite, [septiembre.2018], <https://thewebsite.es.tl>

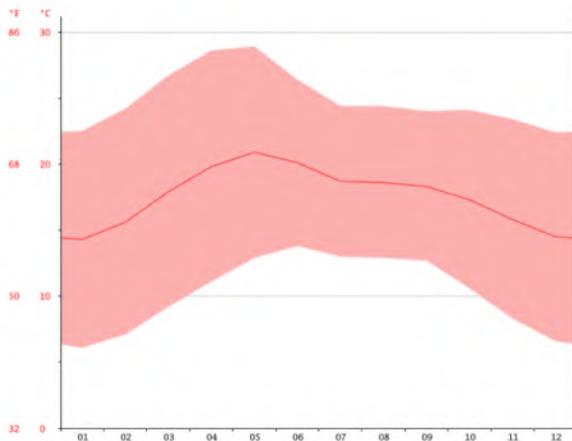
<sup>19</sup> Clima Morelia, Climate-data.org, [septiembre 2018] <https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/morelia-3382/>

### Precipitación pluvial:

La precipitación en la ciudad de Morelia es de media anual con 17.7°C mientras que la precipitación anual es de 786, la mayor cantidad de precipitación es 172 mm que ocurre en el mes de julio, la menor cantidad de lluvia ocurre durante el mes de marzo.<sup>20</sup>



Gráfica. – Cantidad de lluvia durante los meses Fuente:Climate-data.org



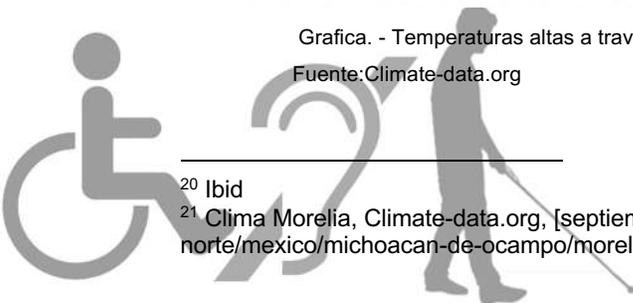
Las temperaturas mas altas son en mayo con un promedio de 20. 9° C mientras que la temperatura mas baja es en el mes de enero con 14. 3° C.<sup>21</sup>

Gráfica. - Temperaturas altas a través de los meses

Fuente:Climate-data.org

<sup>20</sup> Ibid

<sup>21</sup> Clima Morelia, Climate-data.org, [septiembre 2018,] <https://es.climate-data.org/america-del-norte/mexico/michoacan-de-ocampo/morelia-3382/>



Vientos dominantes:

Los vientos dominantes en Morelia proceden del suroeste al noroeste con algunas variables en el mes de julio y agosto y octubre, con intensidad de 2 a 14.5 kms por hora.<sup>22</sup>

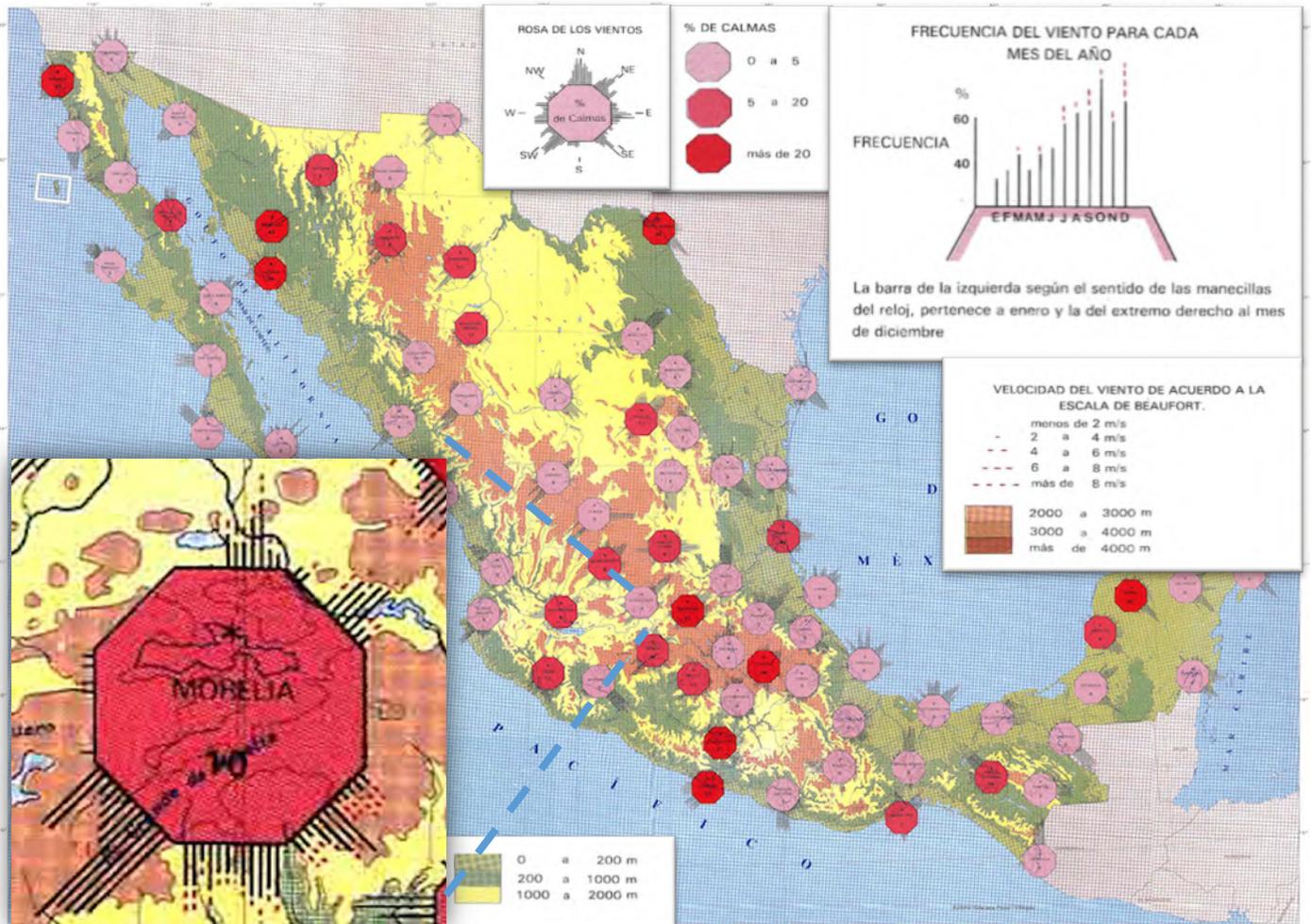


Imagen. – Atlas nacional de México (Viento dominante durante el año). Fuente Atlasclimatologico.unam



<sup>22</sup> Clima, Thewebsitio, [septiembre 2018], <https://thewebsitio.es.tl/CLIMA.htm>

Asoleamiento:

Con la gráfica solar se puede observar el recorrido solar que tiene en la ciudad de Morelia, así como se utilizó en el momento de diseñar los espacios, para obtener un mejor confort, y poder utilizar el sol de guía para algunos espacios.

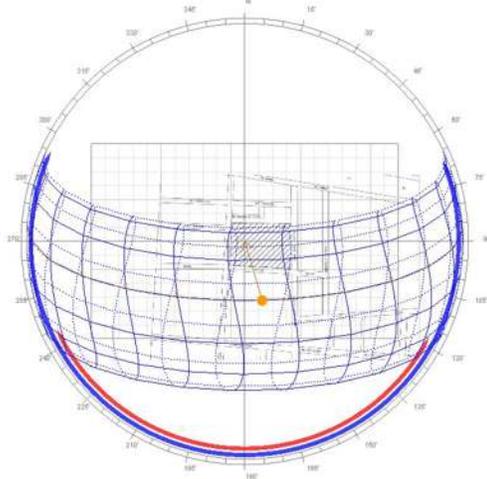


Imagen. – Gráfica solar

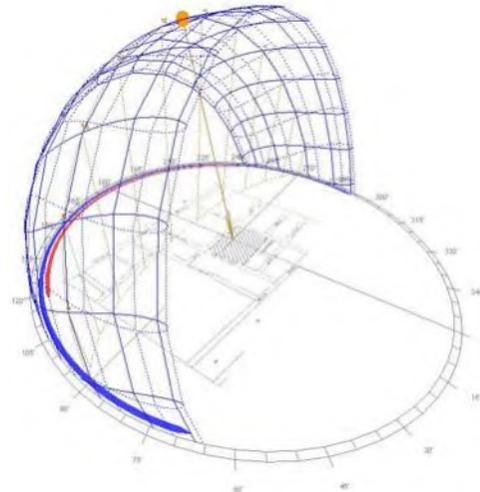


Imagen. – Gráfica solar

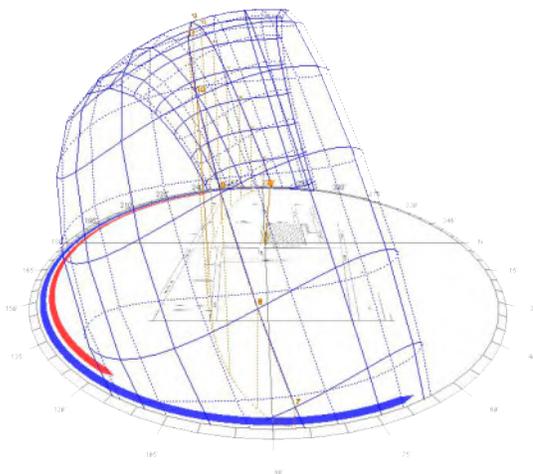


Imagen. – Gráfica solar

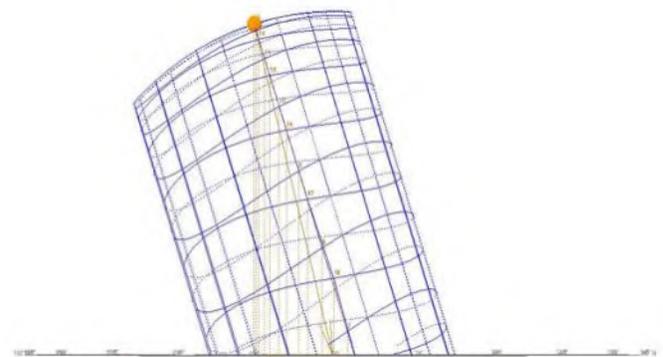


Imagen. – Gráfica solar

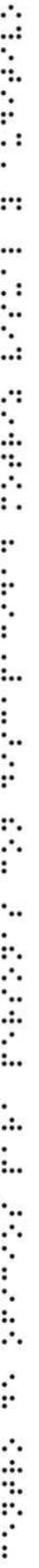
### Conclusión:

Con la información recolectada servirá a la hora de diseñar por que se tomó en cuenta todos los puntos anteriores, las afectaciones físicas que existen en el terreno, vientos dominantes y con esto se obtuvo un criterio de cómo deberán de ir los espacios, con la grafica solar se aprovechó para poder sacar un criterio de iluminación que será utilizada en el proyecto para poder que los espacios sean iluminados con luz natural y poder generar pasillos donde tengas diferentes tipos de iluminación que sirva de guía para las personas con discapacidad visual.



# CAPÍTULO IV

DETERMINANTES URBANAS





## 4.2 Normativa Sedesol.<sup>23</sup>

En el tomo de Sedesol no existe como tal un Centro de oficios para personas con discapacidad visual, con el cual se tomó como referencia en algunos criterios, el centro de capacitación para el trabajo, que esta ubicado en el Tomo II, en el apartado de educación y cultura.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE ) ELEMENTO Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

#### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	5 A 20 KILOMETROS ( o 45 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	2 KILOMETROS ( 20 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 12 A 50 AÑOS CON PRIMARIA TERMINADA ( el 0.48 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	TALLER					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	40 ALUMNOS POR TALLER POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION ( 4 horas )	2	2	2	2		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos/taller)	80	80	80	80		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	16,800	16,800	16,800	16,800		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

Tabla de Localización y dotación para Centro de capacitación para el trabajo.



<sup>23</sup> Secretaría de desarrollo social, Sedesol, Tomo 1 Educación y cultura, [03/19]

<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	422 ( m2 construidos por cada taller )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1,417 ( m2 de terreno por cada taller )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	2 POR CADA TALLER ( más 3 adicionales )					
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( talleres )	30 A (+)	6 A 30	3 A 6	1 A 3		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS:talleres )	6	6	6	6		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5	1	1		
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	100,800	100,800	100,800	100,800		

Tabla de dimensionamiento y dosificación para Centro de capacitación para el trabajo



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
<b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>	HABITACIONAL	■	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	▲		
	INDUSTRIAL	●	●	●	●		
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	■	■	■	■		
<b>EN NUCLEOS DE SERVICIO</b>	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■	■		



EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■	■		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

Tabla de relación a vialidad para Centro de capacitación para el trabajo



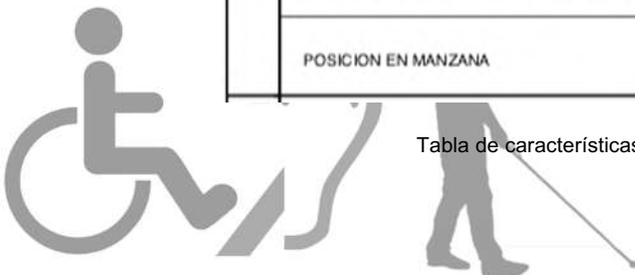
### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Sub SISTEMA: Educación ( SEP-CAPFCE ) ELEMENTO: Trabajo ( CECAT )

#### 3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: talleres)	6	6	6	6		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,530	2,530	2,530	2,530		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	8,500	8,500		
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 1.5					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	80	80	80	80		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2	2	2	2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % ) ( 1 )	0% A 4% ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA					

Tabla de características físicas para Centro de capacitación para el trabajo



REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS

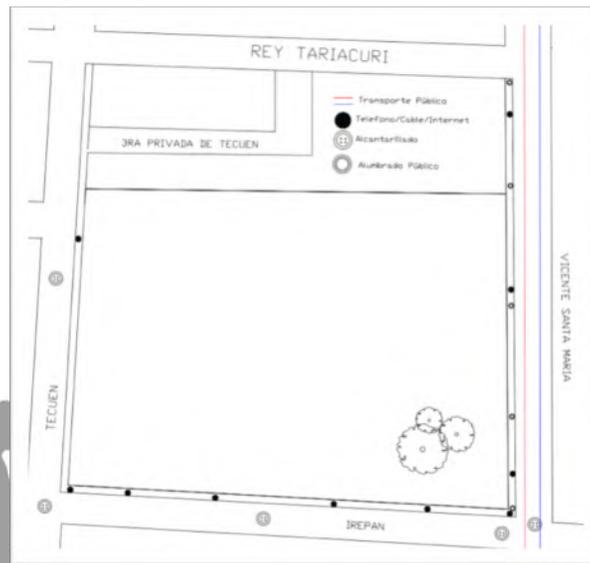
( 1 ) En función de la oferta y disponibilidad de suelo urbano, se pueden utilizar predios preferentemente planos con pendiente máxima del 15%.

Tabla de requerimientos de infraestructura y servicios

### 4.3 Infraestructura.

En el terreno seleccionado en la calle Vicente Santa María, colonia Félix Ireta cuenta con los siguientes servicios:

Agua potable, alcantarillado, electricidad, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público y cable/internet.



Mapa. - Mapa del Terreno e Infraestructura





Imagen. – Alcantarillado Fuente Google earth



Imagen, - Alumbrado público, Cable/internet Fuente Google earth



Imagen. - Transporte público Fuente Google earth



Imagen. – Teléfono Fuente Google earth

#### 4.3.1 Fallas y riesgos

Se revisó el programa de desarrollo urbano del centro de población 2010, en los apartados de fallas, fracturas, vulnerabilidad y riesgos donde se pudo observar que no existe ninguna falla cerca del terreno en cambio existe un riesgo alto de inundación, para esto se propuso una planta de tratamiento para poder captar esta agua y darle otros usos.

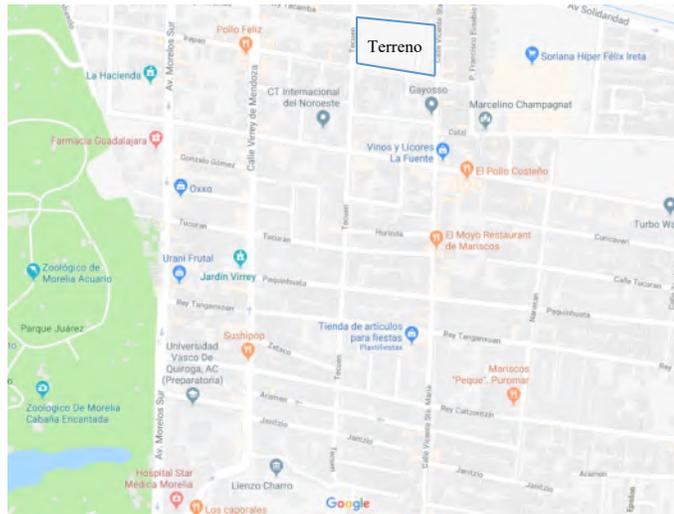


Mapa. - Fallas y riesgo. Fuente Desarrollo urbano de centro de población.



#### 4.3.2 Equipamiento urbano.

El equipamiento urbano que se encuentra cerca del terreno son el Hospital Star Medica, al igual que varias dependencias gubernamentales (Instituto federal electoral, notaria publica), también se encuentra cerca del terreno un banco, farmacia, supermercado, restaurantes, parques y el zoológico “Benito Juárez”.



Mapa. - Equipamiento urbano. Fuente Google earth

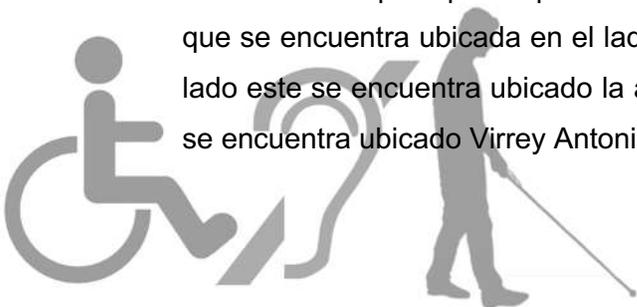
#### 4.4 Imagen urbana.

La mayoría de las casas tienen el mismo sistema constructivo que es de ladrillo y concreto, al igual la mayoría de las casas son de dos plantas, en las ventanas predomina la forma horizontal, las fachadas de las casas tienen formas muy parecidas, en los colores cada casa tiene diferente tono que van desde lo más claro a lo más oscuro, la mayor parte de las casas cuenta con cocheras.

Las banquetas no se encuentran aptas para las personas con discapacidad visual debido a que existen ampliaciones en las cocheras que terminan robando espacio y hacen muy estrechas las banquetas al igual que no están diseñadas para que las personas con alguna discapacidad puedan transitar sobre ella.

#### 4.5 Vialidades principales.

Las vialidades principales que se encuentran cerca del terreno son la avenida Solidaridad que se encuentra ubicada en el lado norte, en el lado sur esta ubicada Iretitcateme, en el lado este se encuentra ubicada la avenida Ventura Puente, mientras que en el lado oeste se encuentra ubicado Virrey Antonio de Mendoza.



Las vialidades secundarias cercanas del terreno:

En el lado norte se encuentra ubicado Rey Tariacuri, en el lado sur se encuentra ubicado la calle Irepan, en el lado este se encuentra ubicado la calle Vicente Santa María, mientras que en el lado oeste se encuentra ubicado la calle Privada de Tecuen.



Simbología:

-  Vialidad primaria
-  Vialidad secundaria

Mapa. - Vialidades principales y secundarias Fuente: EPJ

#### 4.6 Problemática urbana vinculada con el tema.

Los principales problemas son la falta de señalamientos para personas con discapacidad visual es los espacios urbanos, al igual existen muchas obstrucciones que a veces llegan a lastimar a estas personas, como la mala ubicación de postes, botes de basuras, así como las ampliaciones de cocheras, mala ubicación de rampas, poco espacio en las banquetas, al igual que las paradas no están diseñadas para ellos por que para poder abordar un transporte se les complica debido a que no saben que combi tomar o saber donde esta una parada establecida.





Imagen. - Problemática Fuente google Earth



Imagen. - Problemática urbana Fuente: google Earth



Imagen. - Problemática Fuente Google Earth

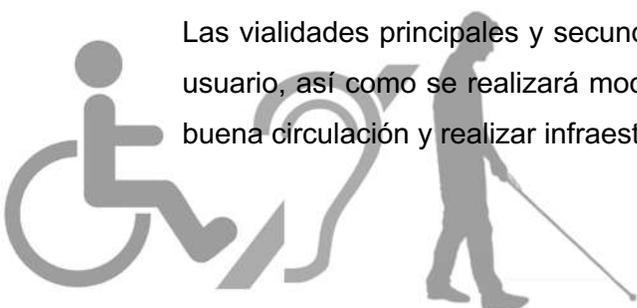


Imagen. - Problemática urbana Fuente Google Earth

## Conclusión

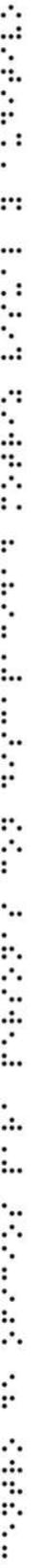
Con la información anteriormente dada nos servirá a la hora de diseñar por que se tomará en consideración todos los puntos anteriores, como la ubicación que nos servirá para poder tomar en consideración la imagen urbana con el cual se podrá sacar un criterio mas favorable como el sistema constructivo que se utiliza en ese lugar, así como las afectaciones físicas que existen en esa ubicación, con esto se podrá sacar un criterio de cómo deberán ir los espacios, iluminación, etc. al igual que afectaciones pueden ser positivas en el proyecto, también se tomara en consideración las infraestructura vigente cerca del terreno en el cual se analizó y tomó en cuenta en el diseño.

Las vialidades principales y secundarias servirán para ver si son aptas o seguras para el usuario, así como se realizará modificaciones en el entorno urbano para poder tener una buena circulación y realizar infraestructura adecuada para las personas con discapacidad.



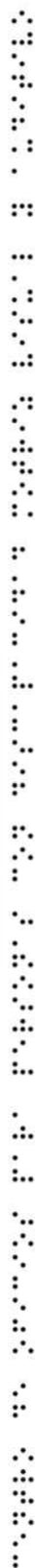
También servirán de ejemplo las principales problemáticas que enfrentan las personas con discapacidad y se tratara de no cometerlas a la hora de diseñar y tratar de crear nuevas soluciones para poder evitar y tratar de corregir esos problemas.

Las normativas de sedesol ayudaron a la hora de diseñar ya que te tomo en cuenta algunos criterios para el centro de oficios ya que no existe un apartado como tal, algunos de los criterios que se utilizaran son las dimensiones del terreno, infraestructura mínima que debe de tener el terreno, relaciones de vialidad y algunas características físicas del terreno.



# CAPÍTULO V

TÉCNICO NORMATIVO

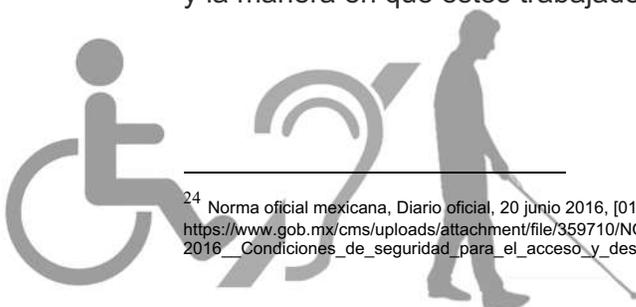


## 5.1 Reglamento de construcción del estado de Michoacán.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social elaboró la Norma Oficial Mexicana NOM-034-STPS-2016-Condiciones de seguridad para el acceso y desarrollo de actividades de trabajadores con discapacidad en los centros de trabajo, a fin de garantizar igualdad laboral se tiene que establecer las acciones preventivas y correctivas que deben instrumentarse en el centro de trabajo, y elaborar un análisis para determinar la compatibilidad del puesto con la discapacidad que presenta el trabajador. En esas acciones se debe considerar para cada puesto y lugar de trabajo, lo siguiente:

- La discapacidad de cada trabajador.
- El área del puesto de trabajo.
- Los riesgos específicos asociados con la discapacidad de los trabajadores.
- Las medidas de control técnicas o administrativas existentes, así como la evaluación de su efectividad, y en su caso
- Medidas de control adicionales que el patrón determine para minimizar los riesgos.

La nueva Norma Oficial establece que se tiene que colocar en los centros laborales señalización visual, auditiva y/o táctil que permitan el desplazamiento, la estadía y las acciones a seguir en caso de emergencia, según corresponda a la discapacidad de los trabajadores. Obliga a contar con un plan de atención a emergencias, con procedimientos de alerta, instrucciones para actuar en caso de contingencia, ubicación de rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros, en los que se considere a los trabajadores con discapacidad. También, a proporcionar capacitación para trabajadores con discapacidad, en la cual se considere información de los riesgos específicos a que puede estar expuesto en su lugar de trabajo y en las áreas contiguas, así como de las acciones y medidas preventivas instauradas. Esa capacitación debe contemplar, asimismo, el contenido del plan de atención a emergencias y la manera en que estos trabajadores participarán en su ejecución.<sup>24</sup>



<sup>24</sup> Norma oficial mexicana, Diario oficial, 20 junio 2016, [01/19], [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/359710/NORMA\\_Oficial\\_Mexicana\\_NOM-034-STPS-2016\\_Condiciones\\_de\\_seguridad\\_para\\_el\\_acceso\\_y\\_desarrollo\\_de\\_actividades\\_de\\_trabajadores\\_con\\_discapacidad\\_en\\_los\\_centros\\_de\\_trabajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/359710/NORMA_Oficial_Mexicana_NOM-034-STPS-2016_Condiciones_de_seguridad_para_el_acceso_y_desarrollo_de_actividades_de_trabajadores_con_discapacidad_en_los_centros_de_trabajo.pdf)

## 5.2 Ley de la inclusión para las personas con discapacidad en el estado de Michoacán de Ocampo.

El 12 de septiembre de 2014 se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, la Ley para la Inclusión de las Personas con Discapacidad en el Estado de Michoacán de Ocampo, la cual tiene como objeto promover, proteger y garantizar el pleno ejercicio en condiciones de igualdad de todos, de los derechos humanos de las personas con discapacidad, asegurando su inclusión y una mejor calidad de vida, así como concientizar, sensibilizar e informar a la sociedad en materia de discapacidad.<sup>25</sup>

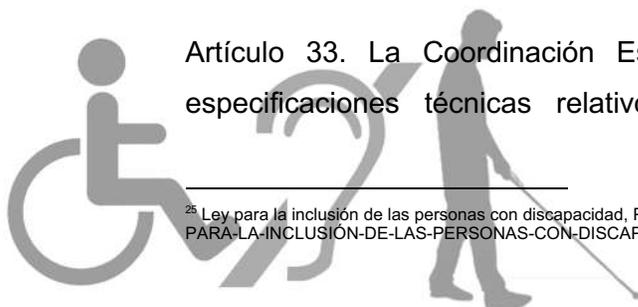
En el capítulo II nos habla del apartado de trabajo y empleo para las personas con discapacidad en general, el capítulo nos habla sobre la integración laboral para estas personas.

Artículo 26. La Dirección del Trabajo y Previsión Social, de la Secretaría de Gobierno, así como la Dirección del Empleo, de la Secretaría de Desarrollo Económico, en ejercicio de sus atribuciones, dirigirán y coordinarán el diseño, operación, seguimiento y evaluación de políticas públicas en materia de trabajo y capacitación para el empleo a favor de las personas con discapacidad, que favorezcan el acceso a un trabajo libremente elegido y aceptado en igualdad de oportunidades y equidad laboral, de acuerdo a sus habilidades y competencias para el trabajo.

En el capítulo IV nos habla de la accesibilidad que debe de tener una persona con alguna discapacidad

Artículo 33. La Coordinación Estatal de Protección Civil, expedirá los criterios y especificaciones técnicas relativos a la señalización, distribución de espacios e

<sup>25</sup> Ley para la inclusión de las personas con discapacidad, Periódico oficial del estado, 26 diciembre 2016, [01/19], <http://congresomich.gob.mx/file/LEY-PARA-LA-INCLUSIÓN-DE-LAS-PERSONAS-CON-DISCAPACIDAD-REF-29-DIC-2016.pdf>

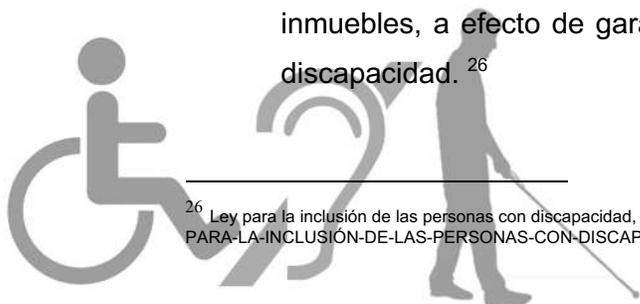


instalaciones, tipo de acabados y en general, para el seguro acceso y óptimo desplazamiento, funcionalidad y racionalidad en el uso de los inmuebles estatales utilizados como oficinas administrativas; además, conforme al mecanismo que al efecto establezca, supervisará con base a la información proporcionada por las dependencias y entidades, el avance en el cumplimiento de los criterios y especificaciones técnicas a que se refiere este artículo, en los inmuebles estatales utilizados como oficinas administrativas, a través de la certificación y aplicación de la norma oficial mexicana correspondiente.

Artículo 39. El Consejo coordinará, a través de los mecanismos de colaboración o coordinación que se establezcan con los tres órdenes de gobierno, las acciones de certificación de instalaciones públicas o privadas en materia de accesibilidad, las cuales deberán considerar al menos lo siguiente:

- I. La homologación de los instrumentos de evaluación de inmuebles, en los que se consideren criterios de diseño universal considerando cualquier tipo de discapacidad;
- II. La identificación de rutas de circulación que hagan accesible el inmueble, considerando por lo menos los siguientes elementos:
  1. a) Áreas de uso común;
  2. b) Áreas de circulación en interiores;
  3. c) Elevadores;
  4. d) Cajones de estacionamiento;
  5. e) Áreas de circulación en exteriores;
  6. f) Áreas exteriores cubiertas;
  7. g) Accesos;
  8. h) Señalización visible, auditiva o táctil;
  9. i) Mobiliario y servicios;
  10. j) Áreas y servicios sanitarios; y,
  11. k) Dispositivos para evacuación.
- III. La existencia de acciones de sensibilización, dirigidas a los usuarios de los inmuebles, a efecto de garantizar el respeto a los derechos de las personas con discapacidad.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Ley para la inclusión de las personas con discapacidad, Periódico oficial del estado, 26 diciembre 2016, [01/19], <http://congresomich.gob.mx/file/LEY-PARA-LA-INCLUSIÓN-DE-LAS-PERSONAS-CON-DISCAPACIDAD-REF-29-DIC-2016.pdf>



#### 5.4 Reglamento para la construcción y obras de infraestructura el municipio de Morelia.

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación, se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comerciales 25.0% y en uso industrial 35.0%.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulario. - Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$\begin{aligned} \text{COS} &= \text{SO} / \text{ST} & \text{CUS} &= \text{SC} / \text{ST} \\ \text{SC} &= \text{CUS} \times \text{ST} & \text{N} &= \text{SC} / \text{SO} \end{aligned}$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.



CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio)

Artículo 15.- Adecuaciones de nuevas edificaciones.

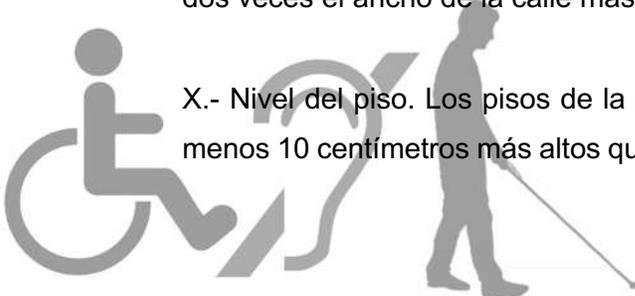
VII.- Materiales. - Los materiales especificados en el proyecto deberán ser de la especie y calidad requerida para el uso a que se destine cada parte del mismo, sujetándose a las disposiciones que sobre diseño y procedimiento de construcción señale este Reglamento.

VIII.- Altura máxima de las edificaciones. - Ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a 5 metros de la guarnición o el límite inferior de la acera si ésta tiene más de 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.0 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

Se exceptuarán de lo dispuesto anteriormente los motivos arquitectónicos tales como miradores, torrecillas y otros de escasa importancia y de carácter ornamental. En su caso, regirán las alturas señaladas en el Plan y/o Programa de Desarrollo Urbano. La altura de edificios que se construyan dentro de la zona monumental se regirá por las disposiciones de la Ley sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento.

IX.- Altura máxima de edificaciones en esquinas de calles de diferente ancho. Para edificios situados en esquinas, se permitirá que sea la calle más ancha la que norme la altura del edificio, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso anterior, hasta una profundidad igual a dos veces el ancho de la calle más angosta.

X.- Nivel del piso. Los pisos de la planta baja de los edificios, deberán construirse por lo menos 10 centímetros más altos que los del patio, éstos a su vez 10 centímetros más altos



que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales en los que la topografía del terreno lo impida.

XI.- Las edificaciones de 5 niveles o más sobre el nivel de banqueta, deberán acompañar a la solicitud de la licencia de construcción, el estudio de proyección de sombras, en el que se muestre la proyección de las sombras que la nueva construcción ocasionará, sobre los predios y construcciones vecinas, a lo largo del día y del año, con un asoleamiento de cuando menos 1 hora en el mes de enero.

En caso de verse afectadas edificaciones vecinas de habitación, la Secretaría, podrá establecer restricciones adicionales de ubicación en el predio o altura de la nueva edificación.

V.- Uso de la vía pública municipal.

a) Licencia. Ningún particular ni autoridad federal o estatal podrá ejecutar construcciones, modificaciones o reparaciones, ni obras que de alguna forma modifiquen la vía pública sin previa autorización y licencia del Ayuntamiento de Morelia, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:



USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Habitación unifamiliar (casas individuales)	1 por cada vivienda	
Habitación multifamiliar edificios de departamentos con- dominios, etc.		1 por cada departamento
Oficinas particulares y gubernamentales.	Area total rentable. 1 por cada 50 m2.	
Comercio	Hasta 500 m2 de 501 a 1000 m2 de 1001 en adelante	1 por cada 50 m2 1 por cada 40 m2 1 por cada 30 m2
Venta de materiales de construcción.	1 por cada 200 m2	
USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Posadas	Para los primeros 20 cuartos Cuartos excedentes	1 por cada 4 cuartos 1 por cada 8 cuartos
Hoteles de 1 a 3 Estrellas	Para los primeros 20 cuartos Cuartos excedentes	1 por cada 2 cuartos 1 por cada 4 cuartos  1 por cada cuarto
Campos para casa rodantes		La superficie promedio para cada unidad deberá ser igual o mayor de 85 m2. Y el 25% de los espacios de las unidades podrán ser menores de 85 m2.  La superficie de la unidad no incluye circulaciones y servicios generales.
Parques de barrio		1 por cada 275 m2 de superficie.

Tabla. -cajones de estacionamiento.<sup>27</sup>



<sup>27</sup> Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, normas de desarrollo urbano, 2000, [03/19], pp.20

Hoteles de 4 ó más Estrellas		1 por cada cuarto
Moteles		1 por cada amueblado
Amueblados con servicio de hoteles (suite)		
Bancos	Area total	1 por cada 20 m2
Escuelas Jardines de Niños, Primarias y Secundarias, oficiales y particulares.	Aulas	1 por cada aula
Preparatorias, Academias, Escuelas de Artes y Oficios Similares, oficiales y particulares.	Area aulas	1 por cada 80 m2
Profesionales, oficiales o particulares.	Area aulas	1 por cada 60 m2
Internados, Seminarios, Orfanatos, etc.	Aulas	1.5 por aula
Bibliotecas públicas	Area total	1 por cada 40 ó 50 m2
<b>USO DEL PREDIO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Edificios destinados a: espectáculos deportivos, estadios, plaza de toros, etc.	Personas	1 por cada 20 concurrentes
Frontones de espectáculos	Personas	1 por cada 10 concurrentes
Cines, Teatros y Auditorios	Personas	1 por cada 8 concurrentes
Carpas con más de 300 espectadores.	Personas	1 por cada 16 concurrentes
Centros de Reunión: Cafeterías, Salones de Fiesta, Casinos, etc.	Con cupo superior a <u>25 personas</u>	1 por cada 7 concurrentes
Centros Deportivos o de Prácticas físicoestéticas.		

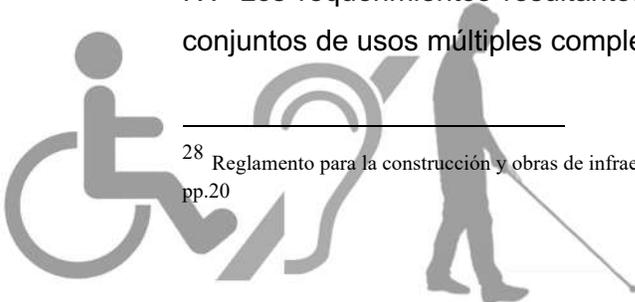


Tabla. -cajones de estacionamiento.<sup>28</sup>

Salones de gimnasia, danza, baile, judo, albercas o similares.	Area total de práctica	1 por cada 50 m2
Baños Públicos	Area total	1 por cada 75 m2
Hospitales y Sanatorios	1a. Categoría cuartos privados. 1a. Categoría cuartos múltiples.	1 por cada cuarto 1 por cada 4 camas
Clínicas, Consultorios, Laboratorios, Quirófanos y Salas de Expulsión, incluyendo sus circulaciones y servicios  Internados para tratamientos médicos.  Templos	2a. categoría cuartos privados 2a categoría cuartos múltiples	1 por cada 2 cuartos 1 por cada 8 camas
	Area total	1 por cada 15 m2
	Area total	1 por cada 150 m2
	Area total	1 por cada 150 m2
<b>USO DEL PREDIO</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Industrias y bodegas	Instalaciones Industriales.	1 por cada 200 m2
Talleres mecánicos		1 por cada 50 m2 Además de los espacios de trabajo.
Estaciones de servicio de lubricación		1 por cada 50 m2 Además de los espacios de trabajo.
Lavado de vehículos		5 por cada posición de lavado

Tabla. -cajones de estacionamiento

IV.- Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para



<sup>28</sup> Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, normas de desarrollo urbano, 2000, [03/19], pp.20

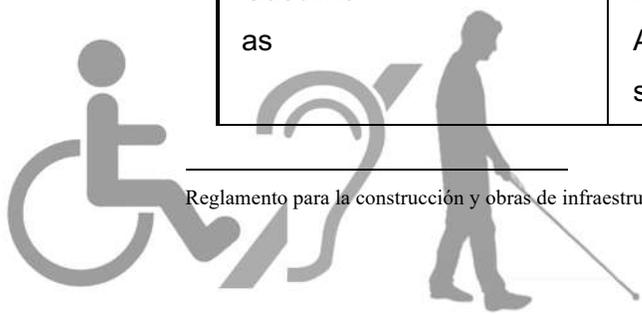
estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.<sup>29</sup>

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VI.- Se podrá autorizar el estacionamiento de cordón, en cuyo caso deberán ajustarse a lo siguiente: el espacio para el acomodo de vehículos determinado en reducción porcentual, previo estudio determinación que realice la Secretaría. Las medidas de ninguna manera comprenden las superficies de circulación necesarias.

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Tipo	Local	Luxes
Habitación	Locales habitacionales y de servicio	75
	Circulaciones horizontales y verticales	50
Servicios Oficinas	Areas locales de trabajo	25
		0
Comercios	Comercios en general	20
	Naves de	0
Abastos	mercados	75
Gasolineras	Almacenes	75
as	Areas de	10
	servicio Areas	0



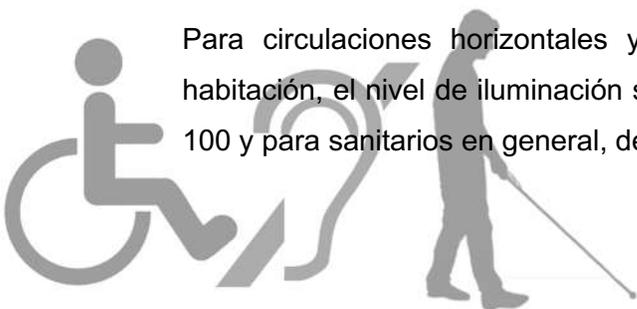
Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, normas de desarrollo urbano, 2000, [03/19], pp.20



	de bombas	20 0
De salud, clínicas y hospi- - Tales	Salas de espera Consultorios y salas de curación Salas de encamados	10 0 25 0 75
Educación y cultura	Aulas Talleres y Laboratorios Naves de templos	25 0 30 0 50
Centros de información	Salas de lectura Salas de computo	25 0 30 0
Recreación entretenimiento	Salas durante la función Iluminación de emergencia Sala durante intermedios Vestíbulos	1 5 50 12 5
Alojamiento	Habitacionales	75
Comunicaciones y trans- - Portes Industrias, almacenes y Bodegas	Areas de trabajo Areas de almacenamiento	30 0 50

Tabla. - Iluminación de luxes

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores, de 100 y para sanitarios en general, de 75.



En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, podrán ser autorizados, previa solicitud fundamentada técnicamente y presentada a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 30.- Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m	2.50 m
8.00 m	3.25 m
12.00 m	4.00 m

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

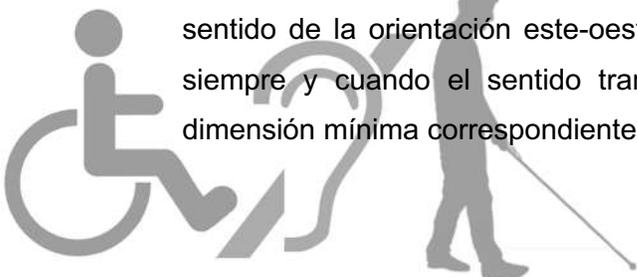
b) Para otras piezas no habitables:

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m	2.00 m
8.00 m	2.25 m
12.00 m	2.50 m

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable, tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en el inciso I de este artículo en los casos que a continuación se cita:

a) Se autoriza la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación del 45%, sobre esta línea, siempre y cuando el sentido transversal se incremente, cuando menos, en 20% la dimensión mínima correspondiente.



b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 25% la dimensión mínima correspondiente.

c) En el sentido perpendicular a los paños en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables, se autorizará la reducción hasta de 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en 25% la dimensión mínima correspondiente.

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b.

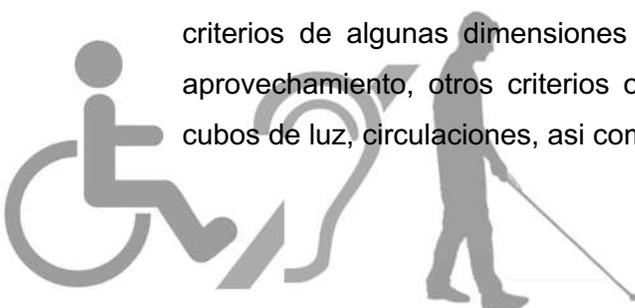
III.- Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión mínima del 85% en el espectro solar y un área de ventilación en la cubierta no menor al 20% del área del piso del patio.

IV.- Los patios, cubos de luz o jardines donde se coloquen recipientes para gas L.P., deberán tener una altura de barda no mayor a 2.50m. Para la colocación de tanques portátiles (cilindros) de gas L.P. el Área mínima será de 9.00m<sup>2</sup> y para tanques estacionarios esta Área deberá ser de 25.00m<sup>2</sup>, así mismo estos espacios no deberán ser techados.

#### Conclusión:

En conclusion la normativa de sedesol nos ayudara a utilizar unos criterios para poder diseñar el centro de oficios para personas con discapacidad visual, no se cuenta con este apartado como tal, al igual nos ayudara la ley de la incluion para personas con discapacidad y la norma Mexicana NOM-034-STPS-2016 nos da criterios y condiciones que debe de tener un espacio para las personas con discapacidad en general, algunos criterios que nos dicen son como señalizaciones, accesos etc...

Con el reglamento de construccion ayuda en la hora de diseñar por que se podrán utilizar los alineamientos recomendados que dan para poder realizar un proyecto, tambien nos da criterios de algunas dimensiones que deben de llevar ciertos espacios para su mejor aprovechamiento, otros criterios o alineaientos que dan son como estacionamientos, cubos de luz, circulaciones, asi como los parametros de usos de suelo (COS, CUS).





**CAPÍTULO VI**  
DETERMINANTES FUNCIONALES



## 6.1 Analogías Arquitectónicas

### 1.- Centro de invidentes y débiles visuales.

Este centro se encuentra ubicado en la avenida telecomunicaciones y Plutarco Elías Calles, Chinam Pac de Juárez, 09208, ciudad de México, D.F, quien fue realizado por el Arquitecto Mauricio Rocha.

El proyecto fue realizado en el año 2000, el cual tiene un área de 8500 m<sup>2</sup> en una superficie de 14,000 m<sup>2</sup>.

El sistema estructural usado es un sistema simple de pórtico viga y columna, se aplica en cada uno de los espacios, los cerramientos y acabados de cada uno de los edificios son de muros de tepetate cubre una columna de concreto, son las únicas aberturas que existen, junto con una banda horizontal de cristal entre el muro y la losa, se llegó a utilizar el tepetate debido a que querían disminuir costo en el material.

Este centro de invidentes se encuentra dividido en tres filtros mientras que la plaza es el centro principal.

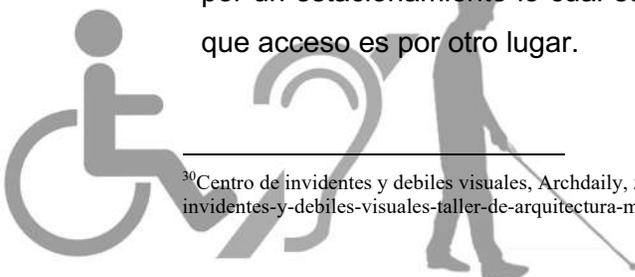
El centro de invidentes cuenta con los siguientes espacios:

Talleres, aulas, cafetería, biblioteca, vestíbulo, cancha deportiva, auditorio, alberca, vestidor, cuarto de maquinas y área de servicios.

En el centro de invidentes la plaza central tiene una mayor importancia debido a que esta plaza esta elevada medio metro mas que los demás espacios, al igual que tiene un canal de agua en el centro que sirve para poder orientar a las personas con discapacidad, debido a que el sonido del agua les indica hacia donde dirigirse. <sup>30</sup>

Lo negativo de este centro de invidentes es el contexto que se encuentra alrededor de este edificio, las banquetas que rodean están siendo utilizadas por puestos ambulantes los cuales dificultan el paso de las personas, obligándolas bajar a las calles y arriesgando su vida, otro de los problemas que existe es el muro de piedra braza que tiene algunas fracturas y con esto implique un riesgo hacia todas personas que transiten por esta calle, y podría existir un derrumbe.

Otro de los problemas el acceso para poder ingresar hasta este centro de debe de ingresar por un estacionamiento lo cual es un poco confuso, por que cualquier persona pensaría que acceso es por otro lugar.



<sup>30</sup>Centro de invidentes y debiles visuales, Archdaily, 5 agosto 2011, (10/08/2018) <https://www.archdaily.mx/mx/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>



Imagen 1.- Centro de invidentes(pasillo) Fuente Archdaily



Imagen 2.- Centro de invidentes Fuente Archdaily



Imagen 3.- Centro de invidentes Fuente Archdaily



Imagen 4.- Centro de invidentes (pasillo) Fuente Archdaily



Imagen 5.- Centro de invidentes Fuente: Archdaily



Imagen 6.- Centro de invidentes (pasillo) Fuente: Archdaily



## 2.- Biblioteca para ciegos y débiles visuales.

La biblioteca esta ubicada en tolsa 4, centro, 06040, Cuauhtemoc, ciudad de México, quien fue realizada por Mauricio Rocha.

Su diseño se realizó partiendo del concepto de la percepción y se pensó como un contenedor de sonidos materializado en interiores de madera e involucrando colores perceptibles para los usuarios. A partir de su relevancia en la materia de diseño, recientemente obtuvo la Medalla de Plata en la categoría Diseño de Interiores de la XIII Bienal Nacional de Arquitectura Mexicana 2014.

Se realizó una estructura metalica recubierta de maderas de fresno y nogal y de plafones lo que logra almacenar el ruido y que permitira obtener sonidos en lugares estrategicos, como en cabinas y salas.

En la planta baja cuenta con los espacios siguientes: recepcion, sala de espera, vigilancia, guardarropa, ludotecas, cabina de niños, y area de estar para adultos, en esta planta se trato de no poner ninguna columna, lo que es muy peligroso para estas personas.

En el segundo niver cuenta con 12 cabinas de alta tecnologia, seis super equipadas y 6 de grabacion.<sup>31</sup>

Unos de los problemas que existe en esta biblioteca es en el exterior debido a que una de las puertas esta invadida por puestos ambulantes el cual obstruye el paso de las personas y mas por las personas con discapacidad visual, y no tienen el espacio suficiente para poder circular bien.

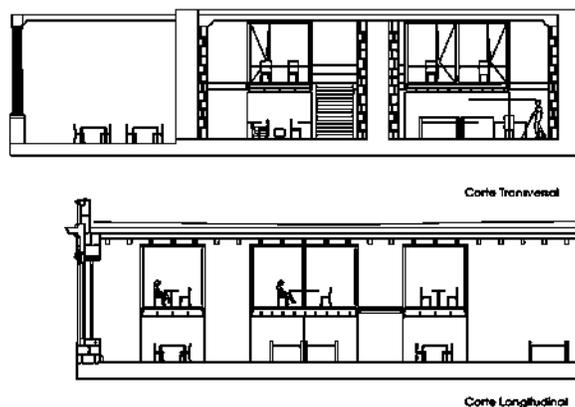


Imagen. Corte longitudinal y transversal Fuente Obrasweb



<sup>31</sup>Taller una arquitectura de intervención a los sentidos, Obrasweb, 19 abril 2013, (11/08/18) <https://obrasweb.mx/interiorismo/2013/05/04/taller-de-arquitectura-una-intervencion-a-los-sentidos>



Imagen. Interior biblioteca Fuente Obrasweb



Imagen. Interior biblioteca Fuente Obrasweb



Imagen. Interior biblioteca Fuente Obrasweb



Imagen. Interior biblioteca Fuente Obrasweb



Imagen. Interior biblioteca Fuente Obrasweb

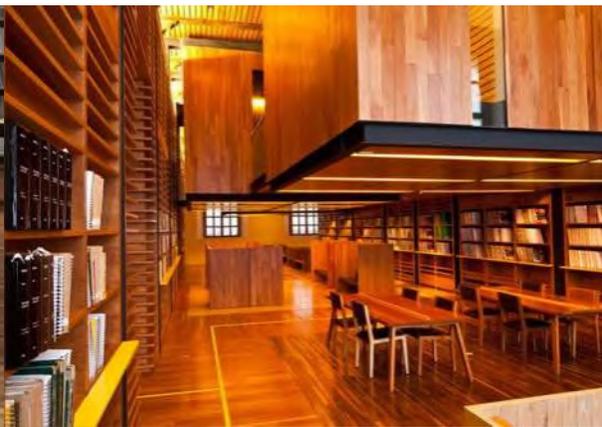


Imagen. Interior biblioteca Fuentes Obrasweb



### 3.- Instituto para ciegos Batthyány Lászlo

Este instituto esta ubicado en Budapest, Mátyás Kiraly utca 29, 1162 Hungría.

Cuenta con 1500 m2, y los arquitectos a cargo fueron: Géza Kendik, Zoltán Papp, Orsolya Maza, Viktória Dóczy, Sándor Gombá, fue fundado en 1898, en las primeras dos plantas estan los espacios comunes, salas de actividades, y comedor, en las 3 plantas restantes se encuentran los dormitorios.

El edificio tiene ventanas en diferentes ubicaciones y de diferentes tamaños por que la mayoría de los corredores tienen luz natural, el cual sirve para orientar a las personas con discapacidad visual.<sup>32</sup>



Imagen.- fachada Fuente Archdaily



Imagen.- fachada. Fuente Archdaily



Imagen.- fachada Fuente Archdaily



Imagen.- iluminación Fuente Archdaily



Imagen.- iluminación Fuente Archdaily



Imagen.- iluminación Fuente Archdaily



<sup>32</sup> Instituto para ciegos batthyany laszlo, Archdaily, 25 agosto 2015, (11/08/2018) <https://www.archdaily.pe/pe/771572/instituto-para-ciegos-batthyany-laszlo-a4-studio>

#### 4.- Escuela especial para personas ciegas.

Esta ubicada en Colpayo 132 en la ciudad de Argentina, este edificio cuenta con dos plantas, dos patios centrales, un salón de usos múltiples, biblioteca, comedor para alumnos, sala de profesores, gabinetes, vestuarios, sanitarios, además de áreas recreativas, gimnasio, sala de tango, sala de música, y una huerta exterior.<sup>33</sup>

Lo malo de este edificio es la falta de señalamiento, así como las texturas para poder orientar a las personas con discapacidad visual, otro problema es que tienen en algunas áreas varias columnas que son uno de los mayores obstáculos que pueden causarles accidentes.



Imagen.- patio central



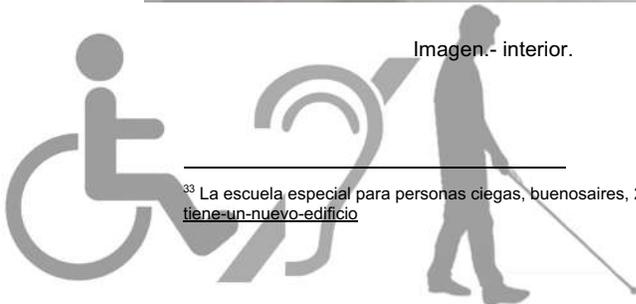
Imagen. Interior



Imagen.- interior.



Imagen. fachada



<sup>33</sup> La escuela especial para personas ciegas, buenosaires, 24 septiembre 2013, (11/08/2018) <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/la-escuela-especial-tiene-un-nuevo-edificio>

## 5.- “Hogar para cliente ciego”

Esta casa se encuentra ubicada en Vicenza, Italia, el cual cuenta con 232 m2, el tema general del proyecto es del lenguaje glífico, realizado de materiales y porcelana, se busco el equilibrio perfecto de texturas, para poder guiarlo por medio de sistemas de mapas integrados. En el piso utilizó el alfabeto glífico para poder guiar a través de los espacios.<sup>34</sup>



Imagen planta arquitectónica Fuente Archdaily

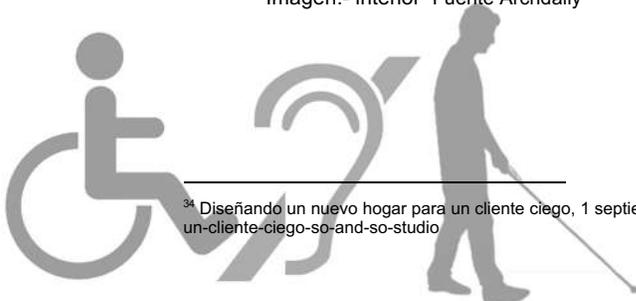


Imagen.- Interior Fuente Archdaily



Imagen.- interior Fuente Archdaily

Imagen.- Interior Fuente Archdaily

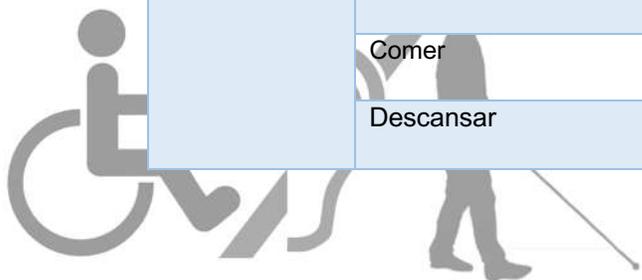


<sup>34</sup> Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego, 1 septiembre 2018, (13/08/18) <https://www.archdaily.mx/mx/901015/disenando-un-nuevo-hogar-para-un-cliente-ciego-so-and-so-studio>

## 6.2 Análisis del perfil del usuario.

En las siguientes tablas se analizó las necesidades básicas de cada usuario que asistirá a esta instalación, al igual también se analizará el mobiliario que se ocupará en las actividades que realiza cada usuario.

USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ESPACIO
<b>Invidentes</b>	Aprender técnicas para realizar masajes	Camas, sillas, archiveros, mueble para guardar ropa y productos.	Taller de masoterapia
	Elaboración de tejidos decorativos	Mesa, sillas, muebles para guardar productos	Taller de macrame
	Elaboración de productos domésticos, realizar trapeadores	Mesa, sillas, maquinaria para la elaboración de trapeadores, mueble para guardar los productos	Taller de elaboración de productos domésticos.
	Aprender a realizar productos de chocolate, aprender a cocinar y realizar postres.	Refrigerador, estufa, mesa, sillas, lavamanos, barra, horno	Cocina y chocolatería
	Leer libros, aprender a utilizar el sistema Braille, practicar.	Mesas, sillas, libreros	Biblioteca y taller de braille.
	Aprender a utilizar programas y adaptarse a las computadoras, así como darles mantenimiento	Computadoras, sillas, mesas, escritorios, archiveros	Sala de computación I, II, III, taller de soporte técnico.
	Realizar artesanías, como collares, pulseras, etc..	Estantes, mesas, sillas, archiveros, muebles para guardar los productos	Taller de bisutería.
	Aprender a realizar postres	Mesas, hornos, estufas, lavabos, sillas, alacenas	Taller de repostería
	Realizar necesidades fisiológicas	Baño, lavabos, mingitorios	Baños
	Comer	Sillas, mesas	Comedor
	Descansar	Bancos	Área de descanso



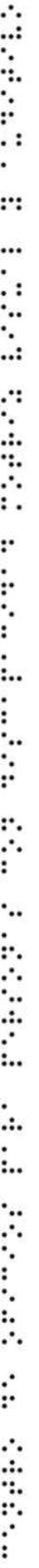
USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ESPACIO
<b>Motriz</b>	Aprender a reparar y programar computadoras	Escritorios, computadoras, sillas, estantes, mobiliario para guardad materiales	Taller de programación.
	Aprender a realizar postres	Mesas, hornos, estufas, lavabos, sillas, alacenas	Taller de reposteria
	Elaboración de productos domesticos, realizar trapeadores	Mesa, sillas, maquinaria para la elaboracion de trapeadores, mueble para guardar los productos	Taller de elaboracion de productos domesticos.
	Aprender a realizar productos de chocolate, aprender a cocinar y realizar postres.	Refrigerador, estufa, mesa, sillas, lavamanos, barra, horno	Cocina y chocolateria
	Realizar artesanias, como collares, pulseras, etc..	Estantes, mesas, sillas, archiveros, muebles para guardar los productos	Taller de bisuteria.
	Aprender		Jardineria
	Aprender y realizar muebles	Mesas, sillas, herramientas, maquinaria	Carpinteria
	Aprender conocimientos de la herreria y realizar muebles, puertas, etc..	Maquinaria, mesas, sillas, muebles para guardar herramientas	Herreria
	Realizar necesidades fisiologicas	Baño, lavabos, mingitorios	Baños
	Comer	Sillas, mesas	Comedor
	Descansar	Bancos	Area de descanso



USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ESPACIO
<b>Auditivo</b>	Aprender a reparar y programar computadoras	Escritorios, computadoras, sillas, estantes, mobiliario para guardad materiales	Taller de programación.
	Aprender a realizar postres	Mesas, hornos, estufas, lavabos, sillas, alacenas	Taller de reposteria
	Elaboración de productos domesticos, realizar trapeadores	Mesa, sillas, maquinaria para la elaboracion de trapeadores, mueble para guardar los productos	Taller de elaboracion de productos domesticos.
	Aprender a realizar productos de chocolate, aprender a cocinar y realizar postres.	Refrigerador, estufa, mesa, sillas, lavamanos, barra, horno	Cocina y chocolateria
	Realizar artesanias, como collares, pulseras, etc..	Estantes, mesas, sillas, archiveros, muebles para guardar los productos	Taller de bisuteria.
	Aprender lenguaje de señas	Sillas, mesas, escritorio, mueble para guardar objetos	Lenguaje de señas
	Aprender y realizar muebles	Mesas, sillas, herramientas, maquinaria	Carpinteria
	Aprender conocimientos de la herreria y realizar muebles, puertas, etc..	Maquinaria, mesas, sillas, muebles para guardar herramientas	Herreria
	Realizar necesidades fisiologicas	Baño, lavabos, mingitorios	Baños
	Comer	Sillas, mesas	Comedor
	Descansar	Bancos	Area de descanso



USUARIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	ESPACIO
<b>Director</b>	Administrar el centro	Sillones, sillas, escritorio, archiveros, computadora	Dirección
	Reunir al personal para juntas	Sillones, mesa ejecutiva	Sala de juntas
	Recibir visitas	Sillones, mesa, sillas	Oficina
	Necesidades fisiologicas	Inodoro, lavamanos, mingitorio	Baño
	Comer	Mesa, sillas	Comedor
<b>Secretaria</b>	Recibir personas	Sillones, centro de mesa	Sala de espera
	Trabajar	Escritorio, sillones	Recepcion
	Necesidades fisiologicas	Inodoro, lavamanos	baño
<b>Contador</b>	Administrar papeles	Silla, mesa, computadora	Oficina
<b>Capacitores</b>	Dar capacitaciones en los diferentes talleres	Sillas, mesas, lockers	Talleres
	Necesidades fisiologicas	Inodoro, lavamanos, mingitorio	baño
	Auxiliar a los usuarios a realizar sus actividades		Talleres
<b>Enfermera</b>	Atender a los usuarios en caso de necesitarlo	Cama, escritorio, silla	Servicio medico
	Necesidades fisiologicas	Inodoro, lavamanos	Baño
	Comer	Silla, mesa	comedor



### 6.3 Determinación del programa arquitectónico.

En las siguientes tabla se podrá observar el programa arquitectónico, donde se puede observar los diferentes espacios que tendrá el centro de oficios y para las diferentes discapacidades, al igual se puede observar si el espacio será cubierta, descubierta o semi-descubierta.

Programa Arquitectónico		
Sala de computo I, II y III	250m2	Cubierta
Taller de soporte tecnico	50	Cubierta
Taller de bisuteria	36	Cubierta
Taller de reposteria	50	Cubierta
Taller de masoterapia	55	Cubierta
Taller de macramé	50	Cubierta
Taller de artesanias	50	Cubierta
Taller de elaboracion de productos	70	Cubierta
Taller de braille	120	Cubierta
Taller de cocina y chocolateria	350	Cubierta
Biblioteca	120	Cubierta
Baños	120	Cubierta
Direccion y sala de juntas	50	Cubierta
Administracion	200	Cubierta
Almacen	36	Cubierta
Sala de espera	25	Semi-descubierta
Areas verdes	300	Descubierta
Servicio medico	14	Cubierta
Estacionamiento	180	Descubierta



<b>Area de descanso</b>	49	Semi-descubierta
<b>Areas</b>	1030	Cubierta
	74	Semi-descubierta
	480	Descubierta
<b>Taller de programación</b>	40	cubierta
<b>Jardineria</b>	120	Cubierta
<b>Carpinteria</b>	220	cubierta
<b>Herreria</b>	220	Cubierta
<b>Comedor</b>	60	Semidescubierta
<b>Lenguaje y señas</b>	130	Cubierta
<b>Alfareria</b>	180	Cubierta
<b>Area de venta y exhibición</b>	300	cubierta

Costo aproximado del proyecto:

El estacionamiento descubierto tendrá un costo aproximado de 145,440 con un costo de 808.83 el m2.

El costo aproximado del proyecto es de 9,550,716 con un costo aproximado de 7,958.93 el m2

#### Conclusión:

En conclusión, es importante saber los edificios que se han construido para las personas con discapacidad visual, por que se puede observar algunas soluciones que tuvieron, al igual que los espacios que pueden ocupar las personas con discapacidad visual, y con esto se pudo observar las cosas buenas y malas que tuvieron cada uno de los casos análogos, se podrán utilizar estos criterios obtenidos de las analogías y tratar de evitar las cosas mal que pudieron tener.



Como no existe un centro de oficios para las personas con discapacidad visual no pudo obtenerse analogías de un centro de oficios no se pudo hacer una comparación de espacios de cada uno, con el cual se realizo una tabla de análisis de usuario.

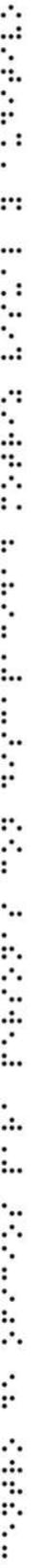
Es importante poder realizar un análisis de usuarios en los cuales se podrá dictaminar cuantos usuarios estarán vinculados en este centro, y al haber obtenido estos usuarios será factor, con esto se podrá sacar las necesidades básicas que tiene cada usuario y con esto se podrá sacar un programa arquitectónico y se vera si con esto puede satisfacer todas las necesidades de los usuarios.

Una ves obtenido un programa arquitectónico se podrá clasificar por áreas cubiertas, descubiertas y semi-descubiertas y poder sacar un costo aproximado del proyecto, debido a que tiene diferente costo dependiendo en el área que se ubique el espacio.



# CAPÍTULO VII

DETERMINANTE FUNCIONAL



## 7.1 Analisis de interface proyectiva.

### 7.1.1 Diagrama de análisis.

En los siguientes diagramas se muestran las áreas y circulaciones que harán cada usuario, diferente recorrido que tendrán.



Imagen. - Diagrama de áreas y flujos de invidentes. Fuente EPJ



Imagen. - Diagrama de áreas y flujos de administrativos. Fuente EPJ

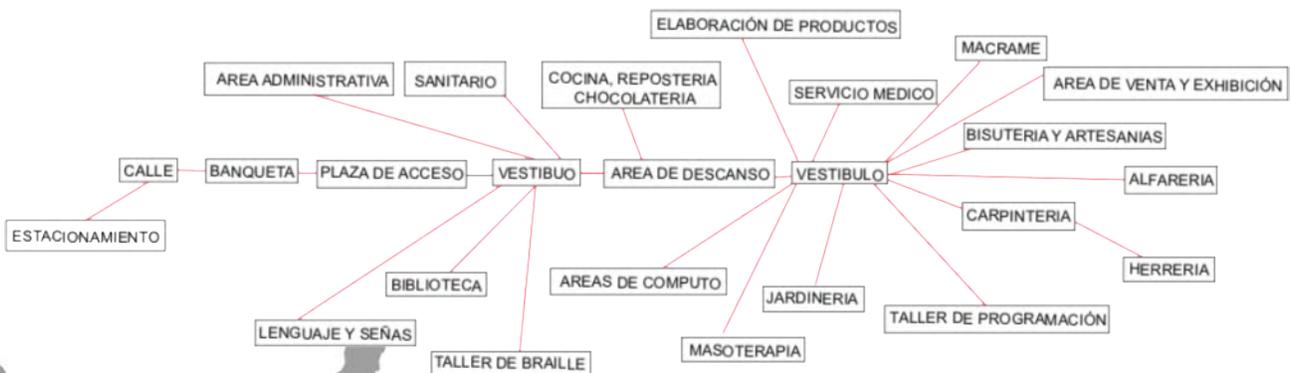


Imagen. - Diagrama de áreas y flujos de capacitores. Fuente EPJ





Imagen. - Diagrama de áreas y flujos de intendente. Fuente EPJ



Imagen. - Diagrama de áreas y flujos de visitantes. Fuente EPJ

Los usuarios que se encuentran dentro de este diagrama son, invidentes, personal administrativo, intendente, capacitores, y visitantes.

Los usuarios que tienen una mayor circulación son los invidentes debido a que tienen un mayor acceso a todo el centro, al igual que el intendente y capacitores igual tendrán una mayor circulación, los usuarios que casi no podrán recorrer todo el centro será los visitantes debido a que tendrán un área restringida y no podrán pasar a los talleres, estos usuarios solo podrán pasar a sanitarios y a el área administrativa.

Para el personal administrativa podrán acceder a la mayor parte del servicio, aun que no será frecuente su recorrido.



Matriz de relaciones.

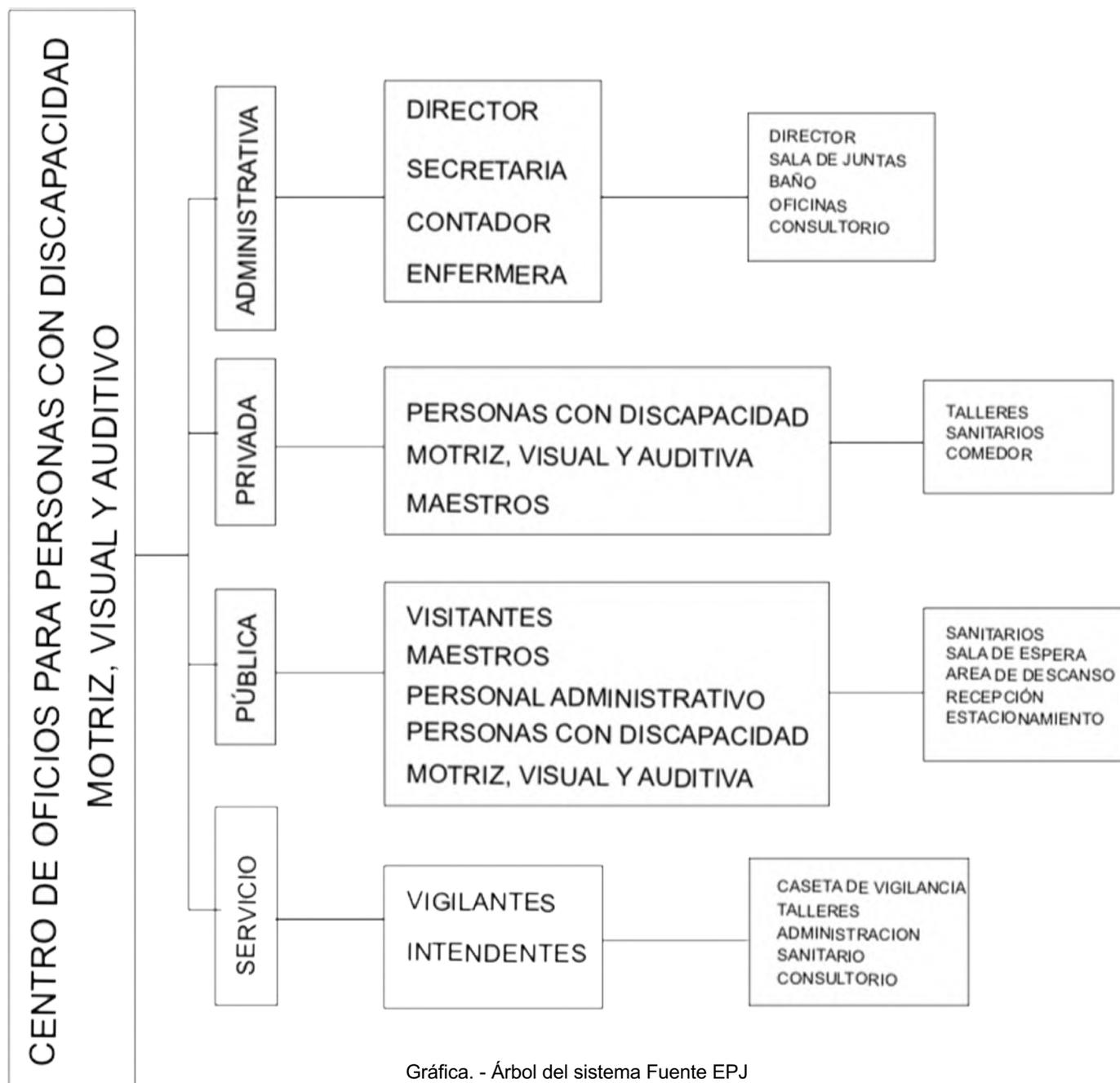
Con el diagrama de matriz de relaciones nos muestra la conexión que existe entre si de los espacios y nos muestra si el espacio es necesario, o innecesario, o condicionado en caso de que lo fuera.

Y así sacar un análisis que servirá para poder proponer una zonificación con estos datos.

SALA DE COMPUTACIÓN I	SALA DE COMPUTACIÓN II	SALA DE COMPUTACIÓN III	TALLER DE SOPORTE TECNICO	TALLER DE BISUTERIA	TALLER DE REPOSTERIA	TALLER DE MASOTERAPIA	TALLER DE MACRAMÉ	TALLER DE ARTESANIAS	TALLER DE ELABORACIÓN	TALLER DE BRAILLE	COCINA Y CHOCOLATERIA	BIBLIOTECA	BAÑO	DIRECCIÓN	SALA DE JUNTAS	ADMINISTRACIÓN	ALMACEN	SALA DE ESPERA	SERVICIO MEDICO	AREAS VERDES	ESTACIONAMIENTO	AREA DE DESCANSO
●	●	●	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
●	●	●	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
	●	●	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
		●	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
			●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
				●	▲	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
					●	▲	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
						●	▲	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
							●	▲	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
								●	▲	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
									●	■	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
										●	■	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
											●	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
												●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
													●	▲	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
														●	▲	▲	▲	▲	■	●	▲	●
															●	▲	▲	▲	■	●	▲	●
																●	▲	▲	■	●	▲	●
																	●	▲	■	●	▲	●
																		●	■	●	▲	●
																			●	▲	▲	●
																				●	▲	●



Árbol del sistema



Gráfica. - Árbol del sistema Fuente EPJ



# CAPÍTULO VIII

CONCEPTUALIZACIÓN



## 8.1 Exploración formal.

### 8.1.1 Concepto de forma y espacio:

Francis K.D Ching comenta que la forma se produce en el encuentro entre la masa ,espacio, la lectura y la realización que las representaciones gráficas de un proyecto han de atender por igual a la forma de la masa que contenga un volumen de espacio y a la forma del propio volumen espacial.<sup>35</sup>

Mientras que Edmund N-Bacon, dice que la forma es el punto de contacto entre la masa y el espacio. Las formas arquitectónicas, las texturas, los materiales, la modulación de luz y sombra, el color, todo se combina para infundir una calidad o espíritu que articule el espacio.<sup>36</sup>

La relación estrecha entre la forma y el espacio puede surgir y analizarse en diferentes escalas, debido a que no solo se atenderá a la forma del edificio si no que también se verá el impacto que tiene en el espacio que rodea.

En la escala urbana se debe considerar si es conveniente que un edificio emplee los mismos materiales constructivos que son existentes en el área, y también considerar si es lo apropiado que sea el mismo contexto o si es conveniente ponerlo de forma aislada y con otro contexto.

Percepción:

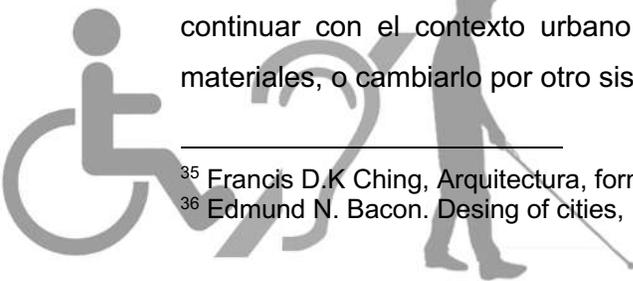
La percepción en las personas con discapacidad se trata de estimular mediante los sentidos como puede ser el tacto, oído, olfato, etc, donde algunos llegan a tener un mayor desarrollo para poder adaptarse a su entorno como el tacto que gracias a esto pueden ayudarse y permiten distinguir las cualidades de los objetos.

Para que esta relación de sentidos se presente, es necesaria la presencia de factores físicos, como pueden ser: luz, sonido, materia, forma, textura, olores, etcétera.

En el diseño arquitectónico se revisó y se trató de ver que era lo mejor para el proyecto si continuar con el contexto urbano que actualmente esta, como métodos constructivos, materiales, o cambiarlo por otro sistema que sea mas benéfico.

<sup>35</sup> Francis D.K Ching, Arquitectura, forma, espacio y orden, mayo 1981, P. 95

<sup>36</sup> Edmund N. Bacon. Desing of cities, 1974



Se utilizó los conceptos de ritmo y repetición el cual representa a las personas con alguna discapacidad, debido a que estas personas ya tienen una rutina definida que siguen diariamente, con el cual los conceptos antes mencionados se representarán por medio de figuras idénticas o similares, y se representará por medio de figuras básicas, al igual que se verán plasmados los conceptos en las alturas, para poder aprovechar esto e iluminar diferentes áreas, y que sirva para poder idéntica pasillos y espacios.

También se hará el uso de texturas en muros y pisos, debido a que se dejan llevar por su sentido del tacto y oído, así como la incorporación de vegetación con algún olor para poder guiar a los invidentes a algunos espacios, al igual que será inclusivo para cualquiera de estas tres discapacidades.

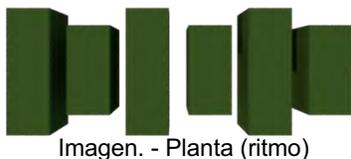


Imagen. - Planta (ritmo)



Imagen.- Alzado (ritmo)



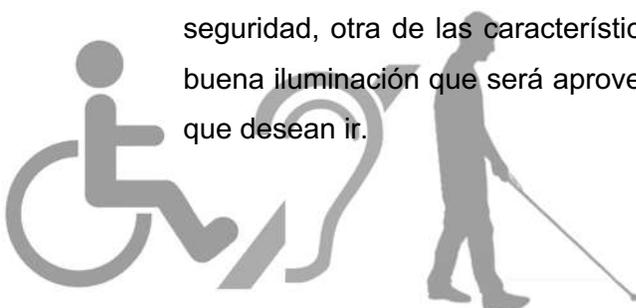
Imagen.- Planta (ritmo)



Imagen.- Alzado (ritmo)

### 8.1.2 Partido arquitectónico.

El proyecto arquitectónico partió de concepto de funcionalismo donde se podrá aprovechar las características que tiene, como el uso de estructura en el cual podrá tener una planta libre el cual evitara tener obstáculos y serán aprovechado los espacios, tendrá una mayor seguridad, otra de las características son el uso de ventanales que pueden generar una buena iluminación que será aprovechada para poder guiar a los invidentes a los espacios que desean ir.



Funcionalismo: Este concepto se basa en la utilización y adecuación de los medios materiales en fines utilitarios o funcionales, que sin embargo puede ser considerado como medida de perfección técnica, pero no necesariamente de belleza.

Las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o “la forma sigue a la función” que es la belleza básica; pero que no es incompatible con el ornamento, que debe cumplir la principal condición de justificar su existencia mediante alguna función tangible o práctica, ya que no es suficiente deleitar a la vista, sino que también debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil.

Antecedentes:

Ludwig mies van der Rohe (1886-1969)

Su primer proyecto revolucionario fue una casa de pisos destinada a oficinas, en hormigón armado y fachada de faja continua de ventanas, tema que apareció así por primera vez y al que tanto habría de recurrir la arquitectura moderna.

El pabellón alemán de la Exposición Internacional de Barcelona, estructura de ligeros montantes de acero cromado que sostenía una plancha de hormigón y constituyó un ejemplo incomparable de perfecta modulación del espacio; en su interior, escuetamente amueblado por Mies.<sup>37</sup>



<sup>37</sup> Funcionalismo, Arquba.com, [03/19], <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/funcionalismo-2/>

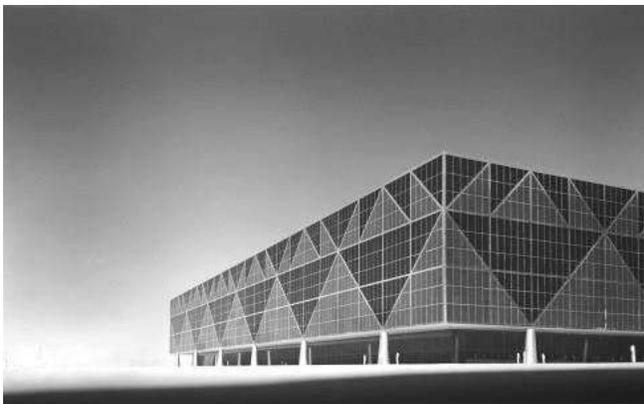


Casa Tugendhat. Se quiso liberar la planta de todos los tabiques para crear una planta libre donde la dialéctica entre el interior-exterior llegara a nuevas cotas. A esto se unen los grandes ventanales panorámicos a la altura del techo que cubren esta zona, incluso algunos de estos podían hundirse mediante mecanismos electrónicos, dándole un carácter de terraza el lugar.<sup>38</sup>

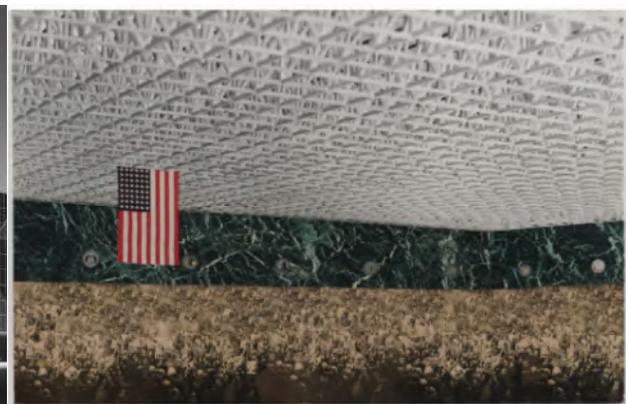


Casa Tugendhat.

Convention Hall de Chicago: el piso se trata de contratar con el techo de arriba: una cuadrícula de dos vías de entramados de acero profundo entretrejado que ocupa la mitad de la página. Mármol verde vetado con sellos presidenciales y una aplicación de bandera estadounidense bordea la arena. La estructura de espacio libre del Salón de convenciones evoca un nuevo orden espacial hecho posible por la tecnología moderna: un espacio interior abierto, sin columnas.<sup>39</sup>



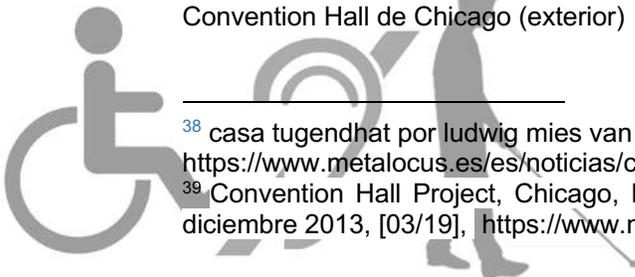
Convention Hall de Chicago (exterior)



Convention Hall de Chicago (interior)

<sup>38</sup> casa tugendhat por ludwig mies van der rohe, metalocus, 07 de octubre 2016,[03/19] <https://www.metalocus.es/es/noticias/casa-tugendhat-por-ludwig-mies-van-der-rohe>

<sup>39</sup> Convention Hall Project, Chicago, Illinois (Preliminary version: interior perspective), MoMA, 01 diciembre 2013, [03/19], <https://www.moma.org/collection/works/703>



Los rascacielos de Lake Shore: Su composición es sencilla, un sistema de muro cortina de paneles de vidrio transparente y aluminio se adhiere a una estructura de acero pintado de negro mate, y es una de las obras mas reconocidas debido a que mezcla diferentes tipos de materiales como el acero, aluminio y cristal, un edificio pionero en la utilización del muro cortina de cristal.<sup>40</sup>

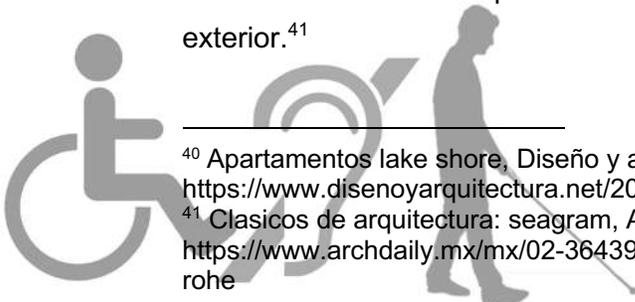


Los rascacielos de Lake Shore

El edificio Seagram: Los espacios de oficinas por encima del vestíbulo, decorado por Philip Johnson, tiene plantas de pavimentos flexibles iluminados con paneles de techo luminosos. Estas plantas también reciben luz natural al máximo con los paneles exteriores de vidrio topacio gris que proveen de piso a techo las ventanas de los espacios de oficina. El vidrio topacio de color gris se utiliza para la protección contra el sol y el calor, además que las persianas venecianas que protegen aún más las ventanas que sólo pueden ser fijadas en un número limitado de posiciones con el fin de garantizar la coherencia visual desde el exterior.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Apartamentos lake shore, Diseño y arquitectura, 26 noviembre 2008, [03/19]  
<https://www.disenoyarquitectura.net/2008/11/apartamentos-lake-shore-drive-1948-mies.html>

<sup>41</sup> Clasicos de arquitectura: seagram, Archdaily, 26 de mayo 2014, [03/19]  
<https://www.archdaily.mx/mx/02-364394/clasicos-de-arquitectura-seagram-building-mies-van-der-rohe>





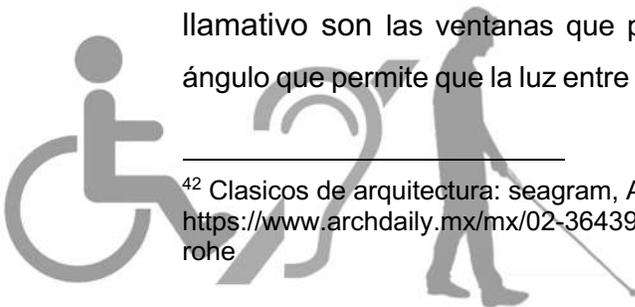
Su arquitectura limpia y simple, donde la perfecta ordenación radical. de la estructura produce una extraordinaria flexibilidad del espacio, dilatado por una hábil disposición de los elementos planos, paredes, techos y paramentos acristalados, planteó las relaciones entre arquitectura y tecnología de una manera mucho más.<sup>42</sup>

Le Corbusier, Charles-Édouard Jeanneret, (1887-1965):

Notre Dame du Haut de Ronchamp :

Se genera un volumen orgánico de paredes blancas, con el ingreso de la luz, las pequeñas ventanas de color, cambian inmediatamente el interior del espacio, dotándolo de vida y simbolismo. Se les otorga una importancia a los muros del edificio, debido a que dan un carácter escultórico a la obra, paredes gruesas, y de suave curvatura, son construidas mediante hormigón y mampostería. Con un sistema constructivo relativamente simple, el arquitecto aprovecha el diseño, estructural, estética y funcionalmente, las altas paredes, actúan como amplificadores acústicos, que proyectan el sonido hacia todo el lugar. Otro llamativo son las ventanas que perforan los muros debido a su profundidad, y con un ángulo que permite que la luz entre de forma directa. Cada ventana ilumina de forma distinta

<sup>42</sup> Clasicos de arquitectura: seagram, Archdaily, 26 de mayo 2014, [03/19]  
<https://www.archdaily.mx/mx/02-364394/clasicos-de-arquitectura-seagram-building-mies-van-der-rohe>



debido a su tamaño, posición en el muro y color del vidrio. La luz ingresa creando un patrón moteado, similar a lo que ocurre cuando se miran las estrellas. Gran parte de la iluminación del recinto, no se genera gracias a estas ventanas, si no a la separación de 10 cm entre el techo y el muro.<sup>43</sup>



Notre Dame du Haut de Ronchamp(interior)

Notre Dame du Haut de Ronchamp(exterior)

El convento de Sainte Marie de la Tourette

en este proyecto lo que sobresale son los pilotes o las columnas de soporte de cargas, que recubren las paredes interiores y abren la fachada con largas ventanas horizontales. Las clásicas cubiertas verdes crean un paseo arquitectónico



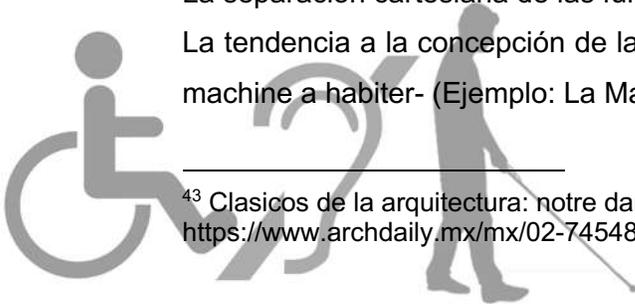
Principios Conceptuales

La arquitectura planteada como una creación racional -propia del hombre- a diferencia del mundo de lo natural. (Ejemplo: Ville Savoie).

La separación cartesiana de las funciones: habitar, trabajar, recrearse.

La tendencia a la concepción de la vivienda como un producto estándar -l'object-type, la machine a habiter- (Ejemplo: La Maison Citrohan).

<sup>43</sup> Clasicos de la arquitectura: notre dame, Archdaily, 15 febrero 2011, [03/19]  
<https://www.archdaily.mx/mx/02-74548/clasicos-de-la-arquitectura-ronchamp-le-corbusier>



## Principios Instrumentales

Los 5 puntos: la casa sobre pilotes, la planta libre, la fachada libre, la terraza jardín, la ventana alargada.

El Modulor como sistema de medidas basado en el hombre, los trazados reguladores como herramienta compositiva de las fachadas, la composición volumétrica a partir de los sólidos elementales.

## Frank Lloyd Wright:

Obras:

Unity Temple del Oak Park, en Illinois (1904).

Robie House de Chicago (1906-1910) con un ritmo originado por las finas planchas del tejado, que sobresalen horizontalmente.

Coonley House de Riverside, en Illinois (1907-1908).

Casa "Fallingwater" en Pennsylvania (1935-1939)

Wright empleó formas originales en la espiral del Solomon R. Guggenheim Museum de Nueva York (1956-1959) y en la Beth Sholom Synagoge en Philadelphia (1958-1959), un edificio construido con acero, cristal y materia plástica.

## Walter Gropius (1883-1969)

Obras:

Fábrica de hormas de zapatos Fagus, en Alfeld an der Leine (1910-1914). El edificio principal, de planta cuadrada, fue concebido como esqueleto portante sin pilares en las esquinas, con una fachada surcada por cuadrículas de metal cubiertas de cristal, siendo uno de los primeros ejemplos de "curtain wall" (fachada de cortina).

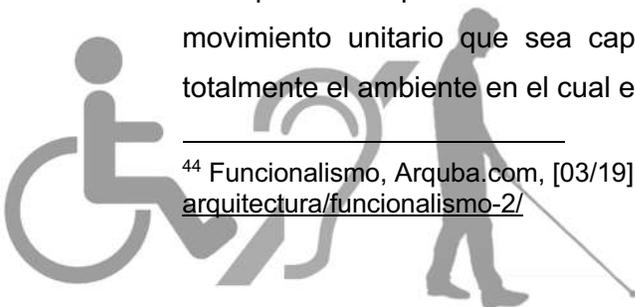
Gropius proyectó otro complejo de edificios para el Bauhaus en Dessau (1925-1926).

Casa Ben Levy, en Londres (1935).

Impington Village College en Cambridgeshire (1936-1940).

Principios conceptuales: Generar la convergencia de las fuerzas de vanguardia en un movimiento unitario que sea capaz de atacar toda la producción edilicia y modificar totalmente el ambiente en el cual el hombre vive y trabaja.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Funcionalismo, Arquba.com, [03/19], <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/funcionalismo-2/>



Promover para el logro de dicho objetivo, la síntesis de todas las artes y la abolición de la antinomia entre artesanía e industria, postulando a ambas como polos complementarios en la producción de dicho ambiente.<sup>45</sup>

Plantear la conexión sustancial entre la forma y la función, es decir, no contraponer las exigencias funcionales a las formales dentro del viejo sistema de valores, sino ver las unas y las otras integradas bajo un nuevo punto de vista.

Generar una arquitectura que “simbolice el espíritu de los tiempos modernos”.

#### Principios instrumentales

La composición a partir de volúmenes macizos, pero articulados libremente sobre el terreno. La absoluta libertad en el planteo de los aventanamientos, desvinculando a las ventanas de toda relación proporcional con las fachadas y atendiendo sólo a la expresión de las funciones interiores.

#### 8.2 Cualidades espaciales.

En las organizaciones espaciales se puede observar los diferentes modos para poder organizar los espacios de un edificio, algunos de los modos mas usados en la organización son: central, lineal, radial, agrupada, etc.

Una vez comparado estos modos la organización que se utilizara para este proyecto es la central debido a que las formas que generalmente se usan son regulares y de dimensiones grandes que serán aprovechadas para las personas con discapacidad visual, como se evitara la obstaculización debido a los espacios amplios que se generan al utilizar esta organización central, parte de un patio central y de ahí se distribuyen los edificios secundarios en forma radiales o espirales, mientras que los espacios son regulares y tienen una simetría ya sea de uno o dos ejes.



<sup>45</sup> Funcionalismo, Arquba.com, [03/19], <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/funcionalismo-2/>

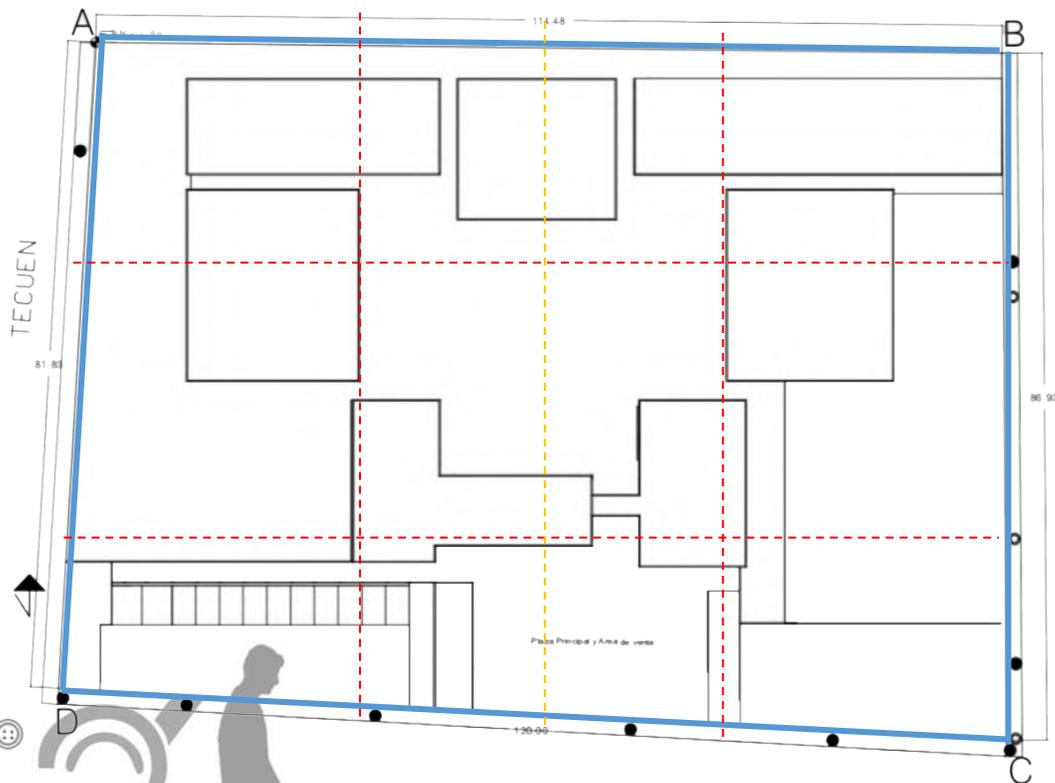


## 8.3 Fundamentación Conceptual

### 8.3.1 Sistema de ordenamiento.

En el sistema de ordenamiento se utiliza una base geométrica para poder organizar las formas y espacios de un edificio, al igual que se tratan principios adicionales que pueden utilizarse para implantar orden en una composición arquitectónica, el orden no solo se refiere a la regularidad geométrica, también apunta a aquella condición en que cada una de las partes de un conjunto esta correctamente dispuesta con relación a las demás y al propósito final, que den lugar a una organización armoniosa.<sup>46</sup>

En el proyecto arquitectónico los sistemas de ordenamiento que se utilizarán son el eje donde se realizó una modulación en el terreno por medio de tercios, donde partirá del centro donde habrá un eje en la mitad del edificio que será un patio, de ahí partirán otros espacios donde se generara el equilibrio y la simetría. También se utilizará el ritmo que se verá plasmado en las diferentes alturas de los edificios al igual que los edificios y ventanas serán de diferentes dimensiones donde se tratará de que los edificios sean de dos tipos de módulos para poder generar la simetría.



<sup>46</sup> Francis D.K Ching, *Arquitectura, forma, espacio y orden*, mayo 1981, P. 320

### 8.3.2 Zonificación:

La zonificación es el resultado de todos los apartados anteriores debido a que con ese análisis se obtuvieron los espacios y áreas que debe tener el proyecto.

Se dividieron en cuatro zonas principales las cuales son: privada, administrativa, pública, estacionamiento

En el área privada se encontrarán los talleres y sanitarios que serán para las personas con discapacidad, en el área administrativa estará la dirección, sala de juntas, oficinas, baños, que solo podrá ingresar personal administrativo, mientras que en el área pública estará sala de estar, recepción, sanitarios, área de descanso y en ellas podrán ingresar los visitantes.

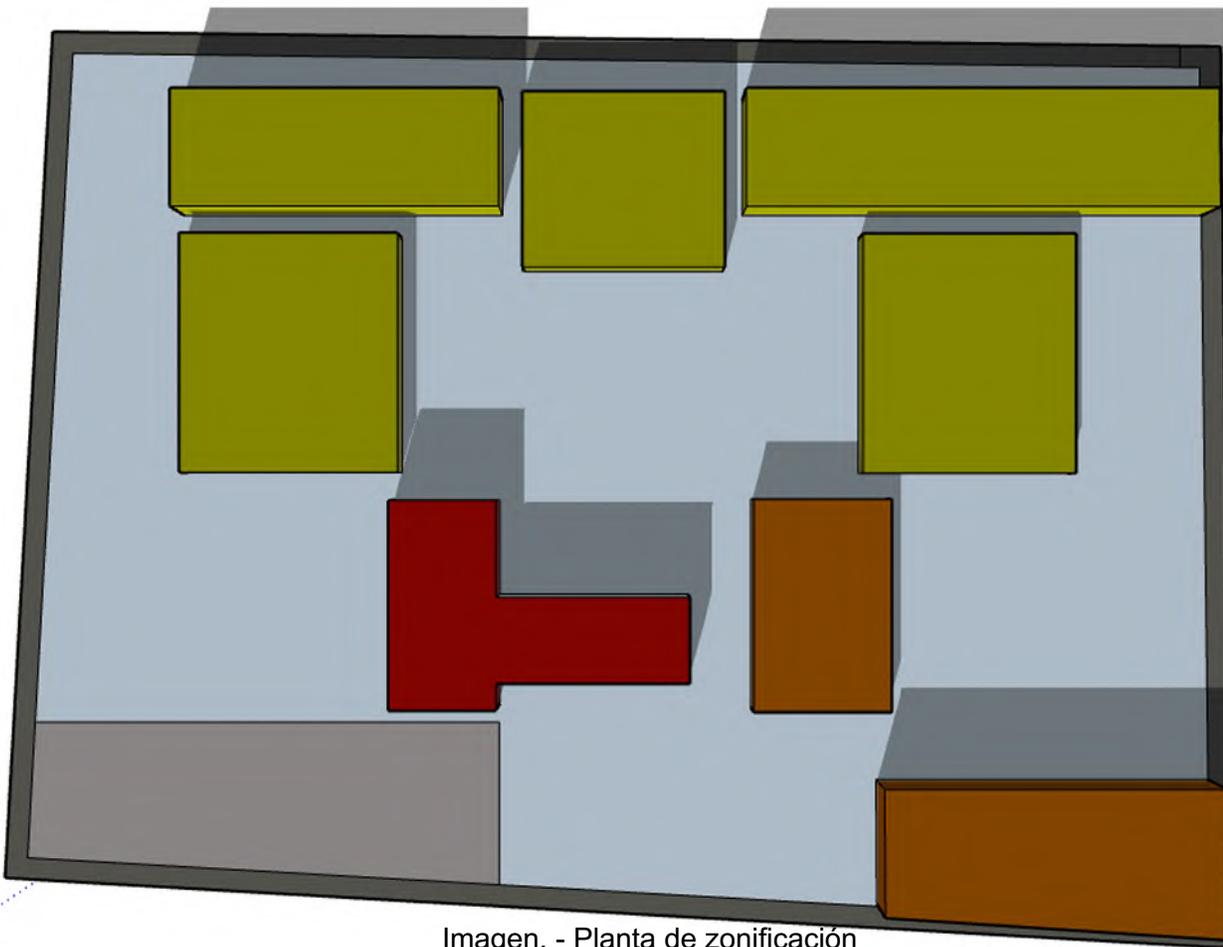


Imagen. - Planta de zonificación



### 8.3.3 Volumetría:

En la siguiente volumetría se puede observar la zonificación anteriormente mencionada en la que se puede ver la organización central de la cual partirá de un patio central, los sistemas de ordenamiento que se utilizarán en este proyecto será el eje que partirá del centro del edificio y tratará de que sea lo más simétrico posible, al igual se puede observar que el ritmo está plasmado en las alturas de los edificios que ayudarán en la iluminación natural, la repetición se ve plasmada con algunos edificios que son parecidos aun que tengan otras funciones.

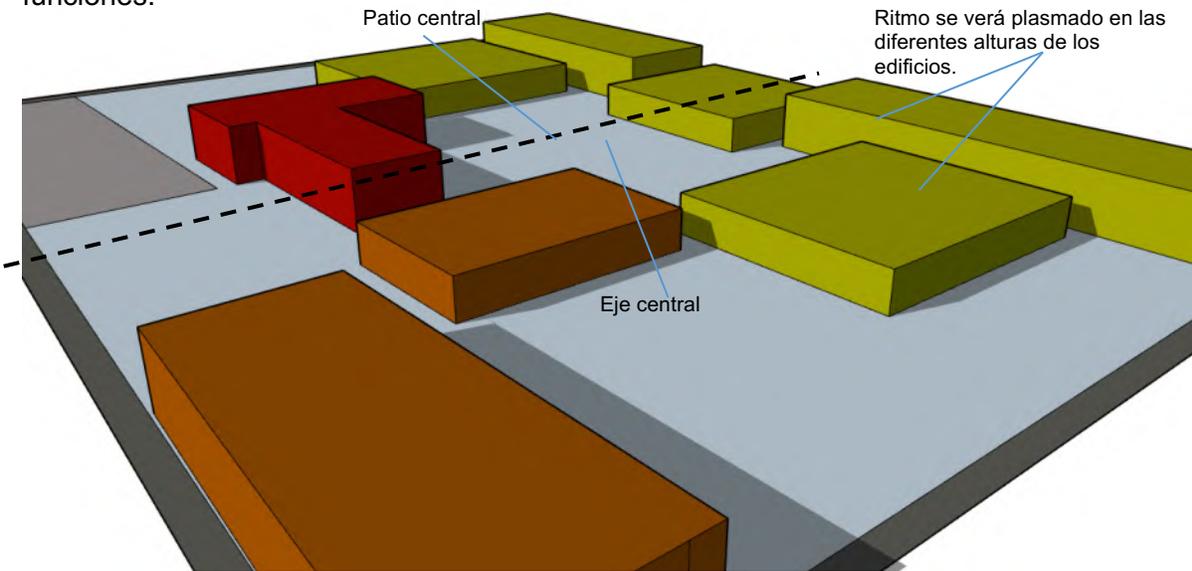


Imagen. - Volumetría.

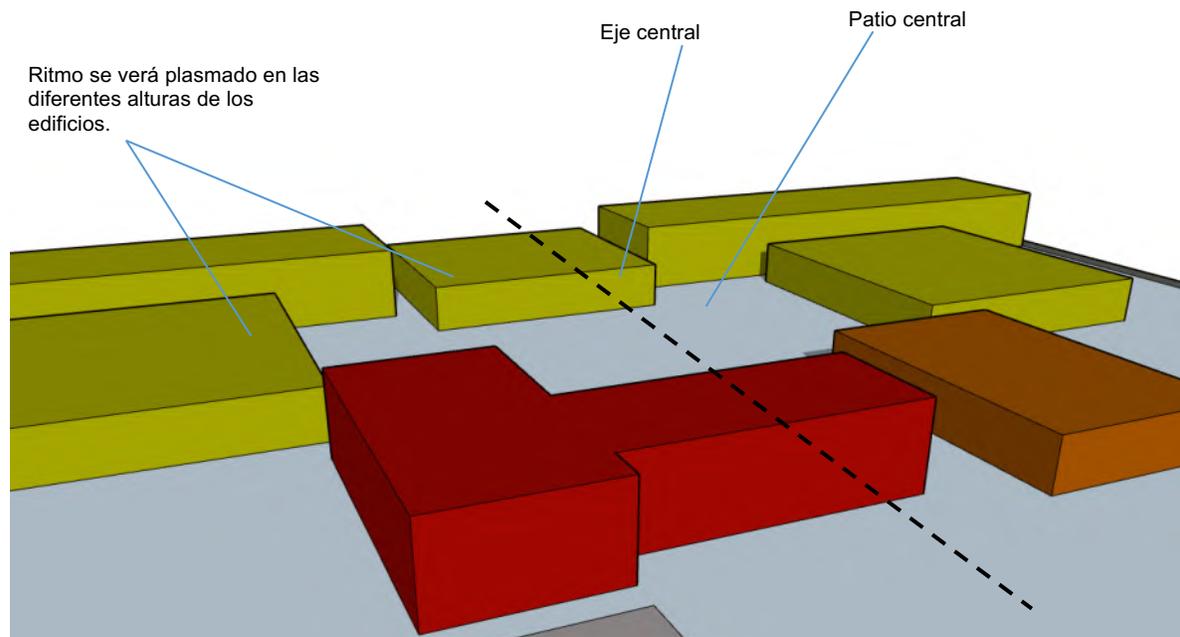
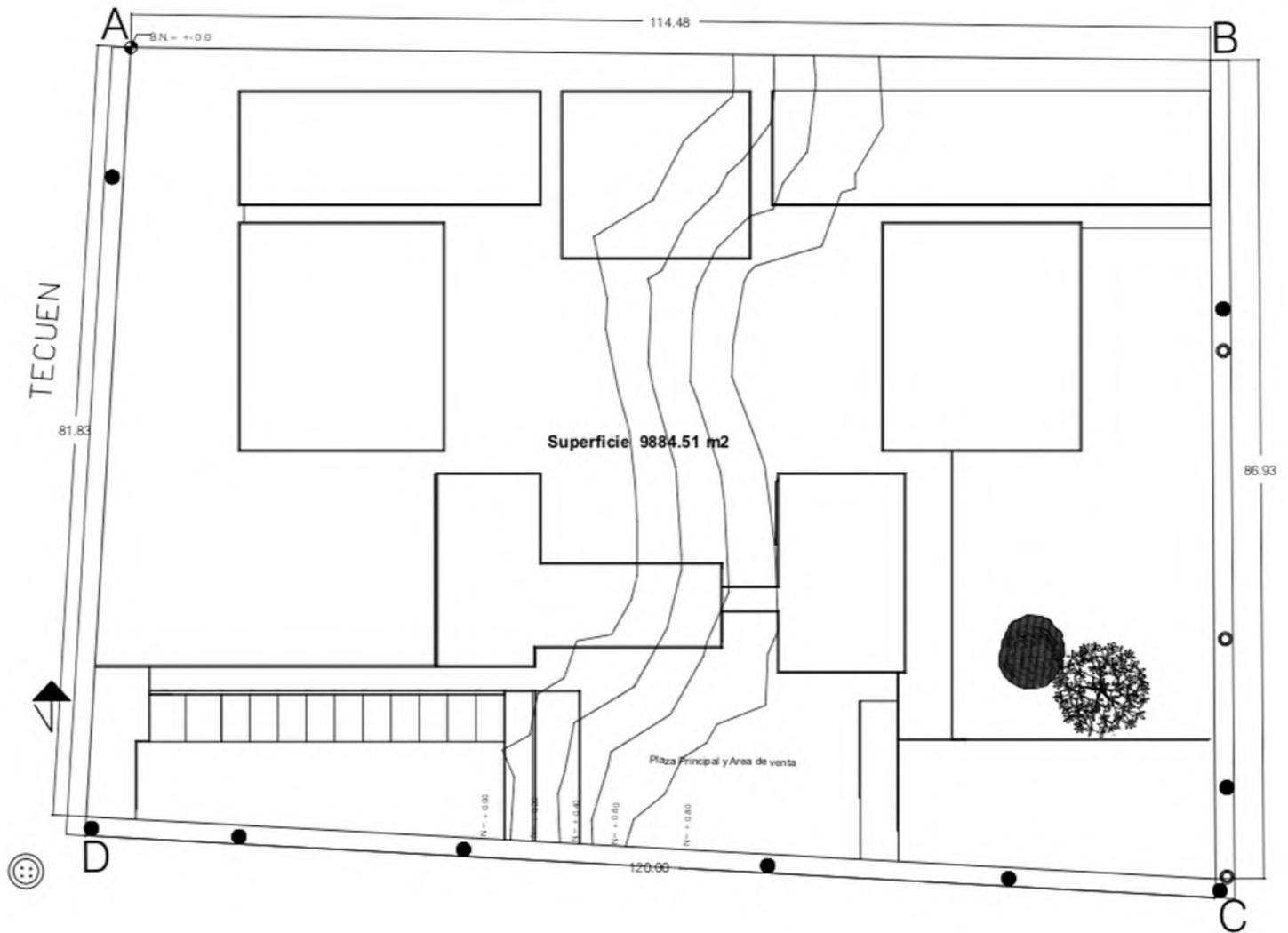


Imagen. - Volumetría.



Respecto al terreno.

Para poder diseñar la primera idea de la zonificación se tomo en cuenta la superficie del terreno, que cuenta con un desnivel de un 80 cm, el nivel cero esta ubicado en la parte oeste (calle Tecuen), mientras que el nivel de 80 cm esta ubicado en el lado este (Vicente Santa Maria).



### 8.3.4 Agentes físicos del terreno.

Dentro del área hay una gran variedad de postes alrededor de terreno, al igual que las calles son muy chicas y llegan afectar la circulación de las personas que transitan por ahí, por lo que se utilizará una parte del terreno para poder ampliar las calle para que las personas con discapacidad visual puedan tener una mayor circulación. Las áreas donde tiene un mayor de postes de luz. Cable, internet son en el sur y este.

Dentro del terreno cuenta con una poca cantidad de arboles las cuales no afectan en el proyecto.

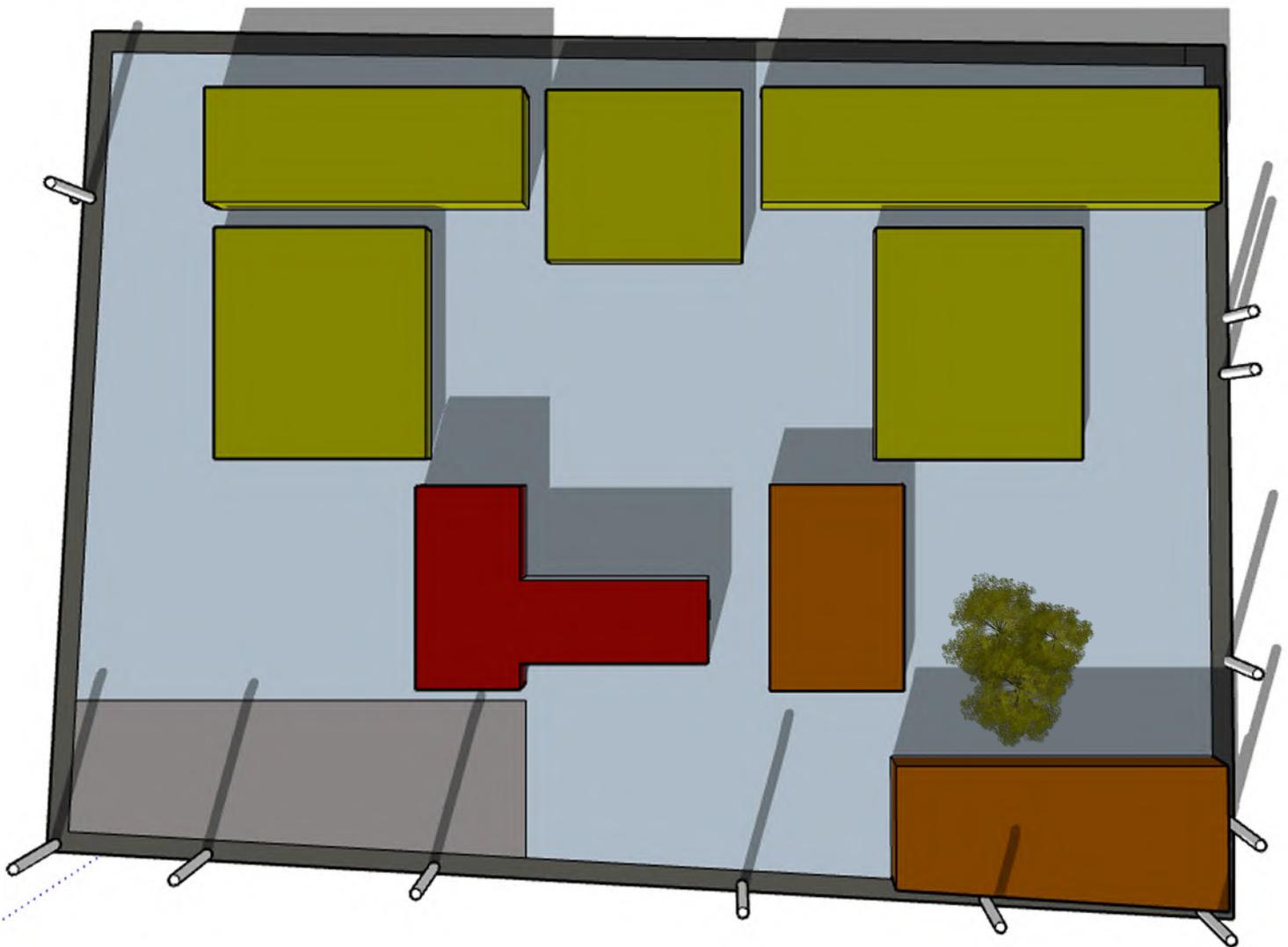


Imagen. - Planta de agentes físicos

Agentes geográficos del terreno:

Con el recorrido solar que tiene la ciudad de Morelia, se aprovechará para poder diseñar los espacios para poder obtener un buen confort, el recorrido se utilizará para crear ventanas de diferentes medidas para utilizarlas en los pasillos y poder guiar a las personas con discapacidad visual, así como tener na buena iluminación natural.



Imagen. - Planta de zonificación



## **BIBLIOGRAFIA:**

INEGI, porcentajes discapacidad visual [mayo 2018]

[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825090203.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825090203.pdf).

Artículo [3 septiembre 2018] <https://primeraplananoticias.mx/portal/michoacan-tercero-en-discriminacion-en-mexico/>

Artículo [3 septiembre 2018] <https://www.mimorelia.com/michoacan-6-9-ciento-sufre-algun-tipo-discapacidad/>

INEGI porcentajes [3 septiembre 2018]

[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825090203.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825090203.pdf)

Artículo [3 septiembre 2018] <https://www.quadratin.com.mx/principal/el-30-de-la-poblacion-en-michoacan-tiene-alguna-discapacidad/>

Entrevista a personas de la Asociación de invidentes en Morelia. (Septiembre 2018)

Definicion de centro.educativo [18 septiembre 2018] <https://definicion.de/centro-educativo/>

Definicion de centro [18 septiembre 2018] <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/centro>

Definicion de oficio [18 septiembre, 2018] <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/oficio>

Definición de discapacidad visual [18 septiembre 2018]

[https://www.ecured.cu/Discapacidad\\_visual](https://www.ecured.cu/Discapacidad_visual)



SEP, discapacidad visual [18 septiembre 2018]

[https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion\\_educativa/Visual/1discapacidad\\_visual.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/2016/pdf/discapacidad/Documentos/Atencion_educativa/Visual/1discapacidad_visual.pdf)

[https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino\\_mes/morelia/index.html](https://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html)

<http://www.rebelion.org/docs/192745.pdf>

Definición de bisutería [octubre 2018]

[http://bisuteriaytutoriales.blogspot.com/p/entradas\\_31.html](http://bisuteriaytutoriales.blogspot.com/p/entradas_31.html)

Definición de repostería [octubre 2018] <https://definicionyque.es/reposteria/>

Concepto de masoterapia [octubre 2018]

<https://www.ugr.es/~marroyo/docs/temas/TEMA%202.pdf>

Experto en el tema [octubre 2018]

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2835/1/te4148.pdf>

Conceptos [octubre 2018] [http://www.stps.gob.mx/bp/gob\\_mx/Libro-](http://www.stps.gob.mx/bp/gob_mx/Libro-Inclusion%20Laboral%20en%20Mexico-Avances%20y%20retos%20version%20digital.pdf)

[Inclusion%20Laboral%20en%20Mexico-Avances%20y%20retos%20version%20digital.pdf](http://www.stps.gob.mx/bp/gob_mx/Libro-Inclusion%20Laboral%20en%20Mexico-Avances%20y%20retos%20version%20digital.pdf)

Conceptos [octubre 2018] [http://sid.usal.es/idocs/F8/8.1-5999/Parte%20I/cap\\_1.htm](http://sid.usal.es/idocs/F8/8.1-5999/Parte%20I/cap_1.htm)

Conceptos [octubre 2018]

[https://www.academia.edu/3508596/La\\_escuela\\_de\\_artes\\_y\\_oficios.\\_Un\\_instrumento\\_para\\_el\\_desarrollo\\_sin%20A9rgico](https://www.academia.edu/3508596/La_escuela_de_artes_y_oficios._Un_instrumento_para_el_desarrollo_sin%20A9rgico)

[http://laipdocs.michoacan.gob.mx/?wpfb\\_dl=66593](http://laipdocs.michoacan.gob.mx/?wpfb_dl=66593)

Inclusión de discapacitados [noviembre 2018]

[https://www.globaldisabilityrightsnow.org/sites/default/files/related-files/268/Michoacan\\_Law\\_on\\_Inclusion\\_of\\_People\\_with\\_Disabilities.pdf](https://www.globaldisabilityrightsnow.org/sites/default/files/related-files/268/Michoacan_Law_on_Inclusion_of_People_with_Disabilities.pdf)



Ley de inclusión [noviembre 2018] <http://congresomich.gob.mx/file/LEY-PARA-LA-INCLUSI%C3%93N-DE-LAS-PERSONAS-CON-DISCAPACIDAD-REF-29-DIC-2016.pdf>

Reglamento de inclusión [noviembre 2018] <http://congresomich.gob.mx/file/Reglamento-de-la-Ley-para-la-Inclusi%C3%B3n-de-las-Personas-con-Discapacidad.pdf>

Casos análogos [octubre 2018] <https://www.archdaily.mx/mx/609259/centro-de-invidentes-y-debiles-visuales-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha>

Casos análogos [octubre 2018] <https://obrasweb.mx/interiorismo/2013/05/04/taller-de-arquitectura-una-intervencion-a-los-sentidos>

Casos análogos [octubre 2018] <https://www.archdaily.pe/pe/771572/instituto-para-ciegos-batthyany-laszlo-a4-studio>

Casos análogos [octubre 2018] <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/la-escuela-especial-tiene-un-nuevo-edificio>



## Índice de imágenes

Imagen 1.- Atlas Nacional de México, Fuente: Atlasclimatologico.unam.....	21
Imagen 2.- Gráfica solar, Fuente: Polar Sun Chart.....	22
Imagen 3.- Localización del terreno, Fuente: propia.....	24
Imagen 4.- Zonificación primaria, Fuente: Desarrollo urbano 2010.....	24
Imagen 5.- Zonificación secundaria, Fuente: Desarrollo urbano 2010.....	24
Imagen 6.- Mapa de terreno, Fuente propia.....	28
Imagen 7.- Alcantarillado, Fuente google.....	29
Imagen 8.- Alumbrado publico, Fuente google.....	29
Imagen 9.- Transporte público, Fuente google.....	29
Imagen 10.- Teléfono, Fuente google.....	29
Imagen 11.- Falla y riesgo, Fuente Desarrollo urbano.....	29
Imagen 12.- Equipamiento urbano, Fuente google.....	30
Imagen 13.- Vialidades principales, Fuente propia.....	31
Imagen 14.- Problemática urbana, Fuente google.....	32
Imagen 15.- Problemática urbana, Fuente google.....	32
Imagen 16.- Problemática urbana, Fuente google.....	32
Imagen 17.- Problemática urbana, Fuente google.....	32
Imagen 18.- Centro de invidentes pasillo, Fuente: Archdaily.....	50
Imagen 19.- Centro de invidentes pasillo, Fuente: Archdaily.....	50
Imagen 20.- Centro de invidentes Fachada, Fuente: Archdaily.....	50
Imagen 21.- Centro de invidentes pasillo, Fuente: Archdaily.....	50
Imagen 22.- Cortes, Fuente : Obrasweb.....	51
Imagen 23.- Interior biblioteca, Fuente Obrasweb.....	52
Imagen 24.- Interior biblioteca, Fuente Obrasweb.....	52
Imagen 25.- Interior biblioteca, Fuente Obrasweb.....	52
Imagen 26.- Interior biblioteca, Fuente Obrasweb.....	52
Imagen 27.- Interior biblioteca, Fuente Obrasweb.....	52
Imagen 28.- Interior biblioteca, Fuente Obrasweb.....	52

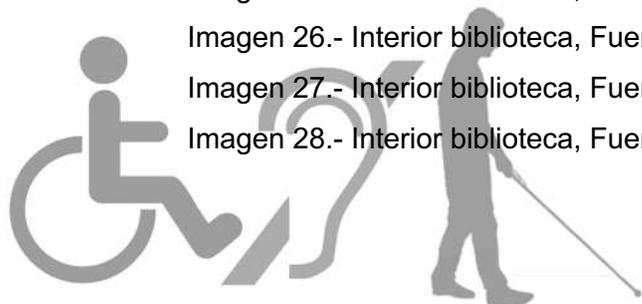


Imagen 29.- Fachada, Fuente Archdaily.....	53
Imagen 30.- Iluminación, Fuente Archdaily.....	53
Imagen 31.- Patio central, Fuente buenosaires.gob.....	54
Imagen 32.- Interior, Fuente buenosaires.gob.....	54
Imagen 32.- Fachada, Fuente buenosaires.gob.....	54
Imagen 33.- Planta arquitectónica, Fuente archdaily.....	55
Imagen 34.- Interior, Fuente archdaily.....	55
Imagen 35.- Planta, ritmo, alzado, Fuente propia.....	70
Imagen 35.- Ritmo alzado, Fuente Google .....	70
Imagen 36.- Sistema de ordenamiento, Fuente propia.....	78
Imagen 37.- Zonificación. Fuente propia.....	79
Imagen 38.- Volumetría, Fuente propia.....	80
Imagen 39.- Volumetría, Fuente propia.....	80
Imagen 40.- Respecto al terreno, Fuente propia.....	81
Imagen 41.- Agentes físicos, Fuente propia.....	82
Imagen 42.- Planta de zonificación, Fuente propia.....	83
Imagen 43.- Ventanas, Fuente google.....	83
Imagen 44.- Pasillos, Fuente google.....	83

### Índice de tablas

Tabla 1.- Tipo de discapacidad, Fuente Inegi.....	5
Tabla 2.- Tabla de temperaturas, Fuente Climate-data.org.....	19
Tabla 3.- Localización y dotación para centro de trabajo, fuente: Sedesol.....	25
Tabla 4.- Dimensionamiento y dosificación, Fuente sedesol.....	26
Tabla 5.- Relación a vialidad, Fuente Sedesol.....	27
Tabla 6.- Características físicas, Fuente sedesol.....	27
Tabla 7.- Requerimientos de infraestructura, Fuente sedesol.....	28
Tabla 8.- Cajones de estacionamiento, fuente reglamento para la construcción.....	41
Tabla 9.- Necesidades básicas principales, fuente propia.....	56
Tabla 10.- Programa arquitectónico, Fuente propia.....	61



## Índice Grafica.

Gráfica 1.- Tasa de natalidad, Fuente Inegi.....	4
Gráfica 2.- Tipos de discapacidad, Fuente Inegi.....	4
Gráfica 3.- Participación laboral, Fuente Inegi.....	6
Gráfica 4.- Tabla de Fases, Fuente propia.....	11
Gráfica 5.- Cantidad de lluvia, Fuente Climate-data.org.....	20
Gráfica 6.- Temperaturas altas, Fuente climate-data.org.....	20



# CAPÍTULO IX

## PLANIMETRÍA



# ¡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](mailto: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