



**UNIVERSIDAD MICHUACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

Facultad de Arquitectura 

Tesis:
**“Centro Recreativo para Pensionados y
Jubilados del I.S.S.S.T.E.”**
en Morelia, Michoacán

Para obtener el título de Arquitecto
Presenta: Gabriel Mariano Gaona

Asesor: M. en Arq. Héctor Álvarez Contreras

Sinodal: Arq. María Elena Cortes Hernández

Sinodal: M. en Arq. Guadalupe Lemarroy Silva

Morelia, Michoacán Marzo de 2018



ISSSTE

Agradecimientos.

Gracias a Dios y a la Virgen por darme su amor y la fuerza para poder culminar mi trabajo de tesis, no lo habría logrado sin el apoyo y ayuda de muchas personas importantes que me ponen en mi camino.

Este trabajo de tesis ha sido una gran experiencia llena de aprendizajes intelectuales y personales, agradezco a mi padre Sabino Mariano Narciso y a mi madre Magdalena Gaona Gómez, por brindarme la oportunidad de estudiar la carrera de Arquitectura, gracias por su apoyo, paciencia, consejos y amor, durante todos mis estudios.

Donde he encontrado amigos, compañeros y maestros, que han compartido sus experiencias y conocimientos, también a todos ellos les agradezco por su apoyo, consejos como críticas durante toda la carrera, así mismo agradezco a los sinodales y a los asesores Arq. Julio César Márquez Díaz[†] y al Arq. Héctor Álvarez Contreras, por la ayuda y conocimientos adquiridos durante el trabajo de tesis.

Agradezco a mis abuelos, tíos, primos, sobrinos y amigos que me motivan para que yo siga adelante no solo en los momentos más difíciles, en especial a mi hermana Magdalena Mariano Gaona que comparte conmigo alegrías como tristezas y siempre ha está a mí lado.

A todos mis seres queridos que ya no están conmigo y que han dejado muchos recuerdos valiosos, agradezco haberlos conocido en especial para mi amiga de la infancia Rosa Laura Rivera Calderón[†].

Gracias a todos por las cosas valiosas que me aportan a mi vida día con día y por nunca perder la fe en mí en que puedo lograr mis retos, muchas gracias.



Resumen:

El objetivo general del presente trabajo es hacer la propuesta de diseño arquitectónico de un Centro Recreativo, dirigido especialmente para las personas pensionadas y jubiladas del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales del Estado (I.S.S.S.T.E.), ubicado en el municipio de Morelia en el Estado de Michoacán, que mediante el análisis de las actividades, necesidades y estadísticas de los usuarios mencionados, se proyectan edificaciones y espacios adecuados para la realización de actividades deportivas, recreativas, culturales y administrativas.

El Instituto gubernamental mencionado al no contar con una edificación de este tipo en el municipio hace que la propuesta de diseño sea innovadora y funcional, ya que utiliza un concepto que le da la forma a las edificaciones e interactúa con el contexto urbano de la zona, iluminando y ventilando de manera natural cada una de los edificios que conforman el Centro Recreativo, con el objetivo de ahorrar la mayor cantidad de energía.

Así mismo en el presente documento se encuentran y describen los planos arquitectónicos, las perspectivas, las instalaciones, los materiales y sistemas constructivos utilizados para realizar cada una de las edificaciones, destacando la utilización de concretos permeables en firmes que permiten la filtración de agua hacia los mantos acuíferos para minimizar el impacto ambiental.

La realización del Centro Recreativo busca crear programas enfocados a mejorar la actividad física y cultural que a su vez da mayor calidad de vida de los pensionados y jubilados.

Palabras clave: Jubilados, Pensionados, Centro Recreativo, Morelia, Cachibol.



Abstract:

The general objective of the present work is to make the architectural design proposal of a Recreative Center, directed especially for pensioners and retired people of the Instituto de Seguridad y Servicios Sociales del Estado (I.S.S.S.T.E.), located in the municipality of Morelia in the State of Michoacán, that by analyzing the activities, needs and statistics of the mentioned users, buildings are projected and spaces suitable for the realization of sports, recreational, cultural and administrative activities.

The governmental Institute mentioned, by not having a building of this type in the municipality, makes the design proposal be innovative and functional, since it uses a concept that gives shape to the buildings and interacts with the urban context of the area, lighting and ventilating in a natural way each of the buildings that conform the Recreative Center, with the aim of saving the biggest quantity of energy.

Likewise in this document are found and describe the architectural plans, the perspectives, the facilities, the materials and construction systems used to perform each of the buildings, highlighting the use of permeable concrete pavements that allow the filtration of water to the aquifers to minimize the environmental impact.

The realization of the Recreative Center seeks to create programs focused on improving physical and cultural activity which in turn gives more quality of life for pensioners and retirees.

Keywords: Retirees, Pensioners, Recreative Center, Morelia, Cachibol.

Índice.

Agradecimientos	3
Resumen / Abstract	5 y 6
I. Introducción.	15
▶ Introducción.	17
▶ Justificación.	18
▶ Objetivos del proyecto.	21
II. Marco Socio - Cultural.	25
▶ Datos Demográficos del Municipio de Morelia.	27
▶ Datos Demográficos de los Pensionados y Jubilados del Municipio de Morelia.	29
▶ Análisis de las actividades del I.S.S.S.T.E. en Morelia.	34
▶ Análisis de las instalaciones.	36
III. Marco Físico Geográfico.	49
▶ Breve Historia de la Ciudad de Morelia.	51
▶ Ubicación Geográfica.	53
▶ Clima.	54
▶ Temperatura.	55
▶ Precipitación Pluvial.	56
▶ Vientos Dominantes.	57
▶ Asoleamiento.	58
IV. Marco Urbano.	59
▶ Plan Municipal de Desarrollo Morelia 2015-2018.	61
▶ Sistema Normativo de Equipamiento (SEDESOL).	62
▶ Localización del Predio.	65
▶ Infraestructura del Predio.	68
V. Marco Técnico.	69
▶ Requerimientos de Instalaciones Básicas.	71

▶ Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del Municipio de Morelia.	72
VI. Marco Funcional.	77
▶ Investigación tipológica de edificaciones del I.S.S.S.T.E.	79
▶ Instructivo de organización y operación.	85
▶ Descripción de las áreas del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.	86
▶ Funciones y actividades del personal dentro del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.	88
▶ Áreas y personal del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.	89
▶ Programa de necesidades del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.	93
▶ Programa arquitectónico del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.	100
▶ Diagramas de funcionamiento.	104
VII. Marco Formal.	113
▶ Conceptualización del proyecto.	115
▶ Aspecto formal.	117
VIII. El Proyecto.	119
▶ Sistemas constructivos propuestos.	121
▶ Perspectivas.	133
▶ El Costo.	163
▶ Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.	167
• Planos Generales.	169
- Plano de Localización.	170
- Plano Topográfico. T-1	171
- Planta Arquitectónica. G-1	172
- Fachada Sur y Fachada Este. G-2	173

- Fachada Sur. G-2/F-1	174
- Fachada Este. G-2/F-2	175
- Planta de Azotea. G-3	176
- Planta de Conjunto. G-4	177
- Plano de Localización. L-1	178
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. G-1/H-S	179
- Instalación Eléctrica. G-1/I-E	180
- Cimentación, Castillos y Columnas. G-1/I-C	181
- Plano de Acabados. G-1/I-A	182
- Plano de Losas. G-1/I-L	183
• Planos Edificio A.	185
- Localización Edificio A.	186
- Planta Arquitectónica. A-1	187
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. A-1/H-S	188
- Instalación Eléctrica. A-1/I-E	189
- Cimentación, Castillos y Columnas. A-1/I-C	190
- Plano de Acabados. A-1/I-A	191
- Plano de Losas. A-1/I-L	192
- Plano de Azotea. A-3	193
- Plano de Conjunto. A-4	194
- Fachada Norte Edificio A. A-2/F-1	195
- Fachada Sur Edificio A. A-2/F-2	196
- Fachada Este Edificio A. A-2/F-3	197
- Fachada Oeste Edificio A. A-2/F-4	198
- Corte Arquitectónico Edificio A ARQ-A A-A'. A-2/A-A'	199
- Planta Arquitectónica. A-5	200
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. A-5/H-S	201
- Instalación Eléctrica. A-5/I-E	202
- Cimentación, Castillos y Columnas. A-5/I-C	203
- Plano de Acabados. A-5/I-A	204
- Plano de Losas. A-5/I-L	205

- Plano de Azotea. A-5/A-3	206
- Plano de Conjunto. A-5/A-4	207
• Planos Edificio B.	209
- Localización Edificio B.	210
- Planta Arquitectónica. B-1	211
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. B-1/H-S	212
- Instalación Eléctrica. B-1/I-E	213
- Cimentación, Castillos y Columnas. B-1/I-C	214
- Plano de Acabados. B-1/I-A	215
- Plano de Losas. B-1/I-L	216
- Plano de Azotea. B-3	217
- Plano de Conjunto. B-4	218
- Fachada Norte Edificio B. B-2/F-1	219
- Fachada Sur Edificio B. B-2/F-2	220
- Corte Arquitectónico Edificio B ARQ-B A-A'. B-2/A-A'	221
- Planta Arquitectónica. B-5	222
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. B-5/H-S	223
- Instalación Eléctrica. B-5/I-E	224
- Cimentación, Castillos y Columnas. B-5/I-C	225
- Plano de Acabados. B-5/I-A	226
- Plano de Losas. B-5/I-L	227
- Plano de Azotea. B-5/B-3	228
- Plano de Conjunto. B-5/B-4	229
• Planos Edificio C.	231
- Localización Edificio C.	232
- Planta Arquitectónica. C-1	233
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. C-1/H-S	234
- Instalación Eléctrica. C-1/I-E	235
- Cimentación, Castillos y Columnas. C-1/I-C	236
- Plano de Acabados. C-1/I-A	237

- Plano de Losas. C-1/I-L_____	238
- Plano de Azotea. C-3_____	239
- Plano de Conjunto. C-4_____	240
- Fachada Norte, Sur, Este y Oeste Edificio C. C-2_____	241
- Fachada Norte Edificio C. C-2/F-1_____	242
- Fachada Sur Edificio C. C-2/F-2_____	243
- Fachada Este Edificio C. C-2/F-3_____	244
- Fachada Oeste Edificio C. C-2/F-4_____	245
- Corte Arquitectónico Edificio C ARQ-C A-A'. C-2/A-A'_____	246
- Corte Arquitectónico Edificio C ARQ-C B-B'. C-2/B-B'_____	247
- Corte Arquitectónico Edificio C ARQ-C C-C'. C-2/C-C'_____	248
- Corte Arquitectónico Edificio C ARQ-C D-D'. C-2/D-D'_____	249
- Corte Arquitectónico Edificio C ARQ-C E-E'. C-2/E-E'_____	250
- Corte Arquitectónico Edificio C ARQ-C F-F'. C-2/F-F'_____	251
- Planta Arquitectónica. C-5_____	252
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. C-5/H-S_____	253
- Instalación Eléctrica. C-5/I-E_____	254
- Cimentación, Castillos y Columnas. C-5/I-C_____	255
- Planos de Acabados. C-5/I-A_____	256
- Plano de Losas. C-5/I-L_____	257
- Plano de Azotea. C-5/C-3_____	258
- Plano de Conjunto. C-5/C-4_____	259
- Planta Arquitectónica. C-6_____	260
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. C-6/H-S_____	261
- Instalación Eléctrica. C-6/I-E_____	262
- Cimentación, Castillos y Columnas. C-6/I-C_____	263
- Plano de Acabados. C-6/I-A_____	264
- Plano de Losas. C-6/I-L_____	265
- Plano de Azotea. C-6/C-3_____	266
- Plano de Conjunto. C-6/C-4_____	267
• Planos Edificio D._____	269

- Localización Edificio D.	270
- Planta Arquitectónica. D-1	271
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. D-1/H-S	272
- Instalación Eléctrica. D-1/I-E	273
- Cimentación, Castillos y Columnas. D-1/I-C	274
- Plano de Acabados. D-1/I-A	275
- Plano de Losas. D-1/I-L	276
- Plano de Azotea. D-3	277
- Plano de Conjunto. D-4	278
- Fachada Norte Edificio D. D-2/F-1	279
- Fachada Sur Edificio D. D-2/F-2	280
- Fachada Este Edificio D. D-2/F-3	281
- Fachada Oeste Edificio D. D-2/F-4	282
- Corte Arquitectónico Edificio D ARQ-D A-A'. D-2/A-A'	283
• Planos Edificio E.	285
- Localización Edificio E.	286
- Planta Arquitectónica. E-1	287
- Instalación Hidráulica y Sanitaria. E-1/H-S	288
- Instalación Eléctrica. E-1/I-E	289
- Cimentación, Castillos y Columnas. E-1/I-C	290
- Plano de Acabados. E-1/I-A	291
- Plano de Losas. E-1/I-L	292
- Plano de Azotea. E-3	293
- Plano de Conjunto. E-4	294
- Fachada Este Corte Arquitectónico Edificio E ARQ-E A-A'. E-2	295
- Fachada Este Edificio E. E-2/F-1	296
- Corte Arquitectónico Edificio E ARQ-E A-A'. E-2/A-A'	297
• Planos Edificio F.	299
- Localización Edificio F.	300
- Planta Arquitectónica. F-1	301

- Instalación Hidráulica y Sanitaria. F-1/H-S	302
- Instalación Eléctrica. F-1/I-E	303
- Cimentación, Castillos y Columnas. F-1/I-C	304
- Plano de Acabados. F-1/I-A	305
- Plano de Losas. F-1/I-L	306
- Plano de Azotea. F-3	307
- Plano de Conjunto. F-4	308
- Fachadas Oeste, Sur y Este	
Corte Arquitectónico Edificio F ARQ-F A-A'. F-2	309
• Planos de Cimentación.	311
- Detalle del Mejoramiento de Suelo. P-E/01	313
- Detalle Cimentación. P-E/02	314
- Detalle Cimentación. P-E /03	315
- Detalle Cimentación. P-E /04	316
- Detalle Cimentación. P-E /05	317
- Detalle Cimentación. P-E /06	318
- Detalle de Castillos y Columnas. P-E /07	319
- Detalle de Trabes. P-E /08	320
- Detalle de Losas. P-E /09	321
- Detalle de Losas. P-E /10	322
• Planos de Detalles de Instalación Hidráulica y Sanitaria.	323
- Registros Sanitarios. H-S/01	325
- Pozos y Registros Sanitarios. H-S/02	326
- Pozo de Absorción. H-S/03	327
- Pozo de Absorción en Pavimentos Permeables. H-S/04	328
- Laguna Artificial de Evaporación y Filtración. H-S/05	329
- Coladeras Pluviales. H-S/06	330
- Coladeras Pluviales. H-S/07	331
- Coladeras Pluviales. H-S/08	332
- Coladeras Pluviales. H-S/09	333

- Fosa Séptica. H-S/10	334
- Corte Inst. Sanitaria. H-S/11	335
- Corte Inst. Sanitaria. H-S/12	336
- Corte Inst. Sanitaria. H-S/13	337
- Corte Inst. Sanitaria. H-S/14	338
- Corte Inst. Sanitaria. H-S/15	339
- Corte Inst. Sanitaria. H-S/16	340
• Planos de Puertas y Ventanas.	341
- Puertas y Ventanas. P-V/01	343
- Puertas y Ventanas. P-V/02	344
- Puertas y Ventanas. P-V/03	345
- Puertas y Ventanas. P-V/04	346
- Puertas y Ventanas. P-V/05	347
- Puertas y Ventanas. P-V/06	348
- Puertas y Ventanas. P-V/07	349
- Puertas y Ventanas. P-V/08	350
- Puertas y Ventanas. P-V/09	351
- Puertas y Ventanas Detalle de Puerta Enrollable. P-V/10	352
• Planos de Mobiliario Exterior.	353
- Mobiliario Exterior Cancha de Basquetbol. M-E/01	355
- Mobiliario Exterior Cancha de Voleibol. M-E/02	356
- Mobiliario Exterior Cancha de Fútbol Rápido. M-E/03	357
- Mobiliario Exterior Zonas de Usos Múltiples. M-E/04	358
- Mobiliario Exterior Estaciones de Ejercicio. M-E/05	359
- Mobiliario Exterior Área de Juegos Infantiles. M-E/06	360
- Mobiliario Exterior Comedor Exterior. M-E/07	361
- Mobiliario Exterior Bancas. M-E/08	362
- Mobiliario Exterior Aparca Bicicletas y Farola Solar. M-E/09	363
- Mobiliario Exterior Fuente Principal. M-E/10	364
- Mobiliario Exterior Tanque Elevado. M-E/11	365



ISSSTE

I. Introducción.

► **Introducción.**

Una de las principales labores de nuestra profesión es resolver algunas de las necesidades de la población, con la proyección de espacios que resulten adecuados y además estén dotados de todos los servicios de los que requieren las personas, para poder realizar las actividades favorablemente en cada espacio diseñado.

De una manera más concreta el trabajo del arquitecto es el crear y proyectar espacios agradables que además resulten acordes a la necesidad que les dio origen sin que este sea una respuesta ambigua que con el tiempo no funcione o decaiga y se transforme en otro tipo de edificación como en algunas casos ha sucedido.

Hoy en día existen diferentes problemas que resolver en la sociedad, uno de ellos se da en el municipio de Morelia con las actividades que realizan los pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E., por lo cual se busca realizar una edificación para satisfacer las necesidades de este sector de la población como son los pensionados y jubilados quienes son personas retiradas de la actividad laboral por lo que ahora forman parte de la población económicamente inactiva del país, por estos motivos se les aparta de la sociedad ya que no se les considera tan importantes aunque algunos podrían todavía laborar es difícil que los recontraten por lo que se dedican a realizar manualidades y actividades deportivas aunque no cuentan con los espacios ni los medios necesarios para realizarlas eficientemente.

Con este proyecto se desea que los pensionados y jubilados del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales del Estado (I.S.S.S.T.E.) del municipio de Morelia, tengan una edificación propia capaz de tener espacios adecuados en los cuales se pueda satisfacer las diversas necesidades de los usuarios como lo son las actividades deportivas, recreativas y culturales principalmente.

► **Justificación.**

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.), es una institución del estado que tiene diferentes funciones siendo su labor principal la de proporcionar atención médica al personal que labora en las diferentes instituciones y/o dependencias del gobierno del estado, así también tiene diferentes programas para mejorar el nivel de bienestar integral de los trabajadores del estado, pensionados, jubilados y sus familiares derechohabientes, mediante el oportuno y eficiente otorgamiento de los servicios: médicos, prestaciones económicas, sociales, culturales, vivienda, tiendas y farmacias además de servicios turísticos.

Tomando en cuenta el periodo laboral que maneja la institución para poder otorgar una pensión o jubilación es de 15 a 29 años de servicio laboral, por lo cual la edad promedio es de 60 años. Formándose entonces un grupo de personas que se acercan a la etapa de la tercera edad ya que esta es considerada a partir de los 65 años de edad esto nos da por consiguiente que algunas de ellas tendrán ciertas dificultades físicas para realizar sus actividades.

Haciendo un análisis y enfocándonos en las necesidades de las personas mencionadas, se les considera en el sector de la población económicamente inactiva y a pesar de que son un grupo minoritario dentro de la sociedad estos van aumentando gracias a que la calidad de vida es cada vez mayor debido que la asistencia médica a evolucionado así como la manera correcta de alimentación.

Por lo que las necesidades y cuidados de estas personas son diferentes y especiales, por lo que ocupan espacios para realizar actividades físicas y recreativas que ayuden a fortalecer y no afecten su salud. Lo mismo sucede con el mobiliario debe ser el adecuado y confortable para que tenga un mejor beneficio al realizar sus ejercicios físicos.

En el año 2015 en el municipio de Morelia, existían 26,206 personas pensionadas y jubiladas pertenecientes al I.S.S.S.T.E., teniendo un incremento anual promedio de 928 personas que eligen voluntaria e involuntariamente su derecho a solicitar una pensión o jubilación a la institución.

A pesar de que existe un Sindicato de Trabajadores de Jubilados y Pensionados, este atiende en lo general problemáticas administrativas de los mencionados, aunque imparte algunas actividades recreativas y de terapia ocupacional pero sus instalaciones no están acondicionadas para ello, teniendo como desventaja que sus espacios no fueron destinados para dichas actividades a su vez los grupos son reducidos, a su vez por la poca demanda existen pocos maestros y los horarios de las clases no son tan accesibles.

El instituto al no contar con una edificación propia destinada exclusivamente para satisfacer las necesidades de los pensionados y jubilados del municipio de Morelia, estos deben realizar sus actividades en instalaciones públicas teniendo que hacer trámites para que las puedan utilizar y en el caso de las privadas tener que pagar una renta por el uso de las instalaciones.

Algunos se dan a la tarea de realizan reuniones, para realizar actividades sociales como platicas de temas de interés general, como tomar el té como generalmente ellos le llaman a las reuniones donde se reúnen principalmente señoras para platicar y realizar actividades manuales. Existen los que se reúnen para realizar actividades deportivas, un ejemplo de esto es el conocido como el cachibol, siendo una de las actividades que más realizan ya que les ayuda a ejercitarse e incluso existen competencias.

Aunque también existen personas que no pertenecen a ningún grupo porque no saben dónde se reúnen o simplemente este se encuentra alejado o mal informado de las actividades y programas sociales adecuados que aún puede realizar, esto es porque muchas veces las personas que deciden obtener su retiro laboral se van aislando de la sociedad ya que en muchos casos al no conseguir trabajo y/o al

no realizar ninguna actividad productiva se sienten como personas que ya no son indispensables para la sociedad, a esto le podemos ir sumando los diversos problemas que se presentan durante esta etapa de la vida ya que existen diversas enfermedades que se presentan frecuentemente tanto físicas como psicológicas, como también los problemas familiares que puede tener cada persona, y por diversos motivos económicos siendo uno de los principales ya que el gasto ya no es suficiente.

Una de las principales razones es que existen personas que no tienen actividad física o recreativa, es que no tienen donde realizarlas, porque los espacios donde actualmente se realizan sus actividades son: espacios al aire libre como los parques, instalaciones deportivas públicas y privadas, casas habitación principalmente, donde llevan a cabo sus necesidades pero estos no son adecuados para realizar dichas actividades ya que algunos de ellos no cuentan con el equipamiento ni son diseñados para realizar este tipo de actividades.

Para lo cual se hace la propuesta de crear un Centro Recreativo diseñado exclusivamente para los pensionados y jubilados que pertenezca al I.S.S.S.T.E., en el municipio de Morelia debido a que se necesitan instalaciones y programas que se enfoquen a las necesidades de estos usuarios y así motivar a que más personas se unan a realizar las actividades y así ayudar a mejorar su calidad de vida.

.

ISSSTE

► **Objetivos del proyecto.**

En el municipio de Morelia encontramos a distintos grupos de personas retiradas de la actividad laboral, los cuales tienen distintas necesidades o problemáticas, para poder resolverlas se tienen que realizar investigaciones que lleven a un objetivo principal con lo cual se solucionara el problema. El cual tiene la finalidad de cumplir objetivos sociales, arquitectónicos así como alcances y limitaciones, las cuales surgen con la creación del proyecto.

Por lo que se propone al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.), la construcción de un Centro Recreativo para pensionados y jubilados en el municipio de Morelia.

Será a manera de un club deportivo, pero su funcionamiento será en un horario diurno, en el que se impartirán distintas actividades físicas, recreativas y socioculturales exclusivamente para las personas pensionadas y jubiladas, las que podrán asistir a diferentes horas según las actividades que estos consideren necesarias para mejorar su salud y con la finalidad de que convivían con otras personas.

El Objetivo Principal: es que los pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E., del municipio de Morelia tengan una edificación propia capaz de tener espacios adecuados en los cuales se pueda satisfacer las diversas necesidades de los usuarios como lo son las actividades físicas, recreativas y socioculturales principalmente.

Objetivos sociales: Con la construcción de esta edificación se busca:

- Unir a los diferentes grupos de pensionados y jubilados pertenecientes a la institución que realizan sus actividades en distintos lugares del municipio de Morelia, y ubicarlos en una sola edificación para poder tener un control de ellos y de sus actividades.

- Que en un mismo centro se puedan concentrar todos los servicios y actividades que realizan los usuarios para que no tengan que trasladarse a diferentes sitios.
- Difundir la creación de talleres y actividades novedosas que atraigan a las personas a que se integren al centro anteriormente mencionado, para que tengan una distracción diferente a sus actividades cotidianas que ya se encuentran establecidas.
- Esto ocasiona que se tenga que fomentar el cuidado de la salud física y mental, a través de programas que se otorgaran dentro del Centro Recreativo propuesto, para que exista una disminución de las enfermedades que pueden sufrir las personas pensionadas y jubiladas, por lo que se busca cada vez ir mejorando su calidad de vida.
- Se busca que los usuarios aprendan algún oficio en algún taller que se imparta dentro de las instalaciones, para que este pueda beneficiarse vendiendo el producto realizado.
- Preparar a los usuarios que acudirán a las competencias locales, estatales y nacionales que organizan las delegaciones del instituto.
- El Centro Recreativo solo tendrá un alcance local, por lo que solamente podrán acudir las personas pertenecientes a la institución que ya se encuentren pensionadas y jubiladas, aunque podrán asistir personas con las mismas necesidades del municipio de Morelia y sus comunidades cercanas.

Objetivos arquitectónicos: Para poder lograr el objetivo principal antes se deberá hacer un estudio de las diferentes propuestas de predios para llegar a seleccionar el más idóneo igualmente se tendrá que realizar un análisis de sus alrededores en

el que se podría estar ubicado las instalaciones del Centro Recreativo para pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E., para poder establecer la tipología que debe tener la edificación en la zona, esto para saber con qué problemáticas cuenta o puede tener cada uno de los predios. Una vez elegido un predio se deberá hacer una justificación del porque se propone que el centro se encuentre ubicado en esa zona de la ciudad, mencionando como se va obtener el título de propiedad del mismo.

Para poder realizar el diseño del proyecto se tienen que considerar a los usuarios que son los pensionados, los jubilados y el personal administrativo que laborara dentro de las instalaciones, por lo que se necesita conocer las funciones, actividades y necesidades que realizan cada uno de los usuarios, así como donde y cuando las llevan a cabo.

Lo anterior hace que el diseño de los espacios se haga en función de los requerimientos de los usuarios así como del mobiliario adecuado que se tendrá que utilizar para que se tenga una mayor comodidad al realizar sus actividades.

Tomando en cuenta los reglamentos y normas establecidas en este tipo de edificaciones, se busca que los espacios cumplan con todas las especificaciones siendo de vital importancia la iluminación y ventilación se abastezca de manera natural, tratando de ahorrar la mayor cantidad de energía.

Una vez establecidos las áreas y los espacios que se ocuparan, se realizara el diseño del proyecto proponiendo crear una edificación innovadora y funcional utilizando un concepto que a su vez será el que dará la forma a la edificación, la cual deberá interactuar con el contexto urbano de la zona. Con lo que se tendrá que especificar los materiales y las técnicas de construcción que se usaran para la realización del Centro Recreativo.





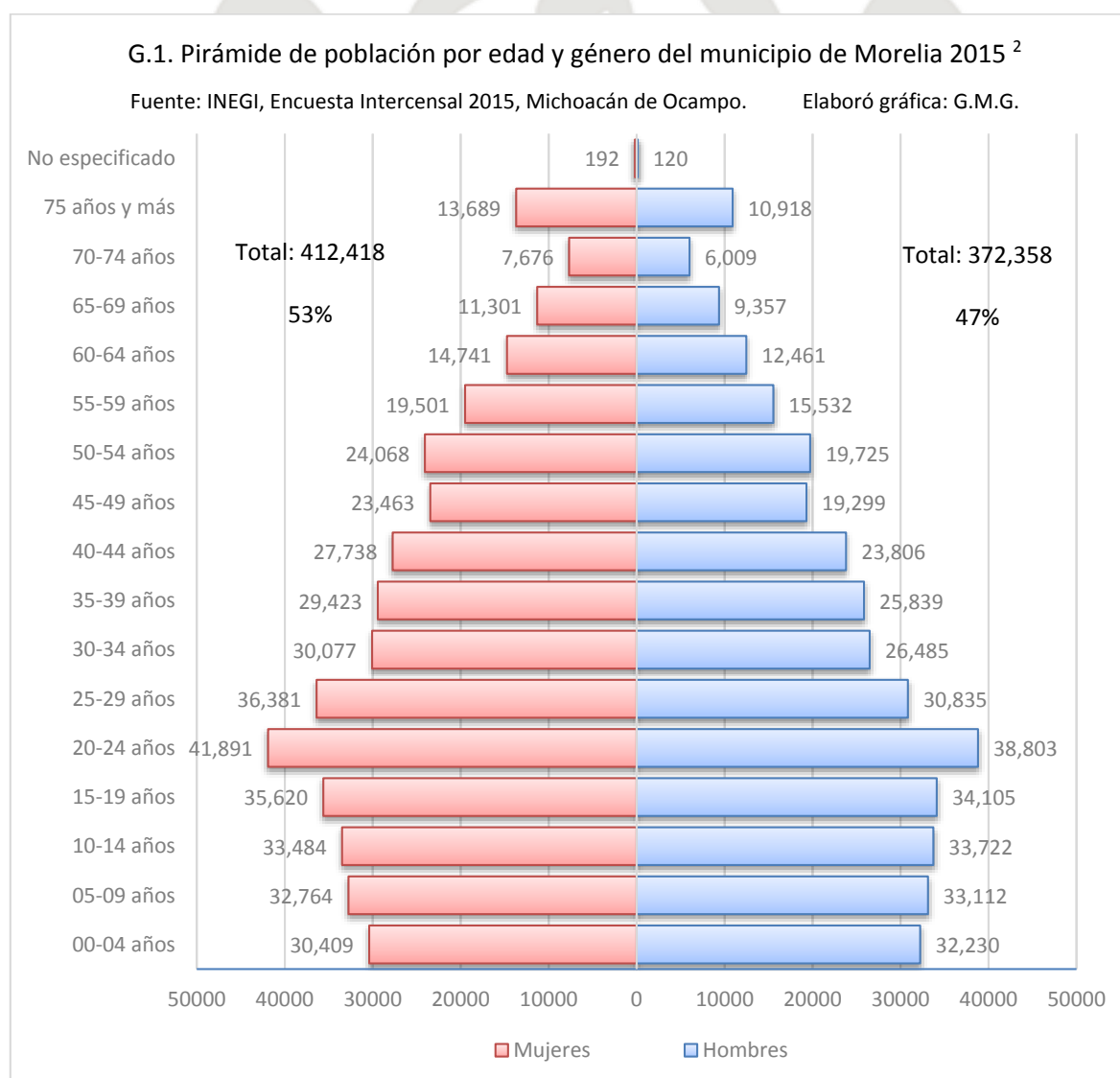
ISSSTE

II. Marco Socio - Cultural.

► **Datos Demográficos del Municipio de Morelia.**

La población total en el municipio de Morelia es de 784,776 habitantes de los cuales 372,358 son hombres y 412,418 son mujeres, según los datos obtenidos por el INEGI en la Encuesta Intercensal 2015.¹

En la gráfica G.1., se muestra el género y número de habitantes por grupo quinquenal en el municipio de Morelia.



¹ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

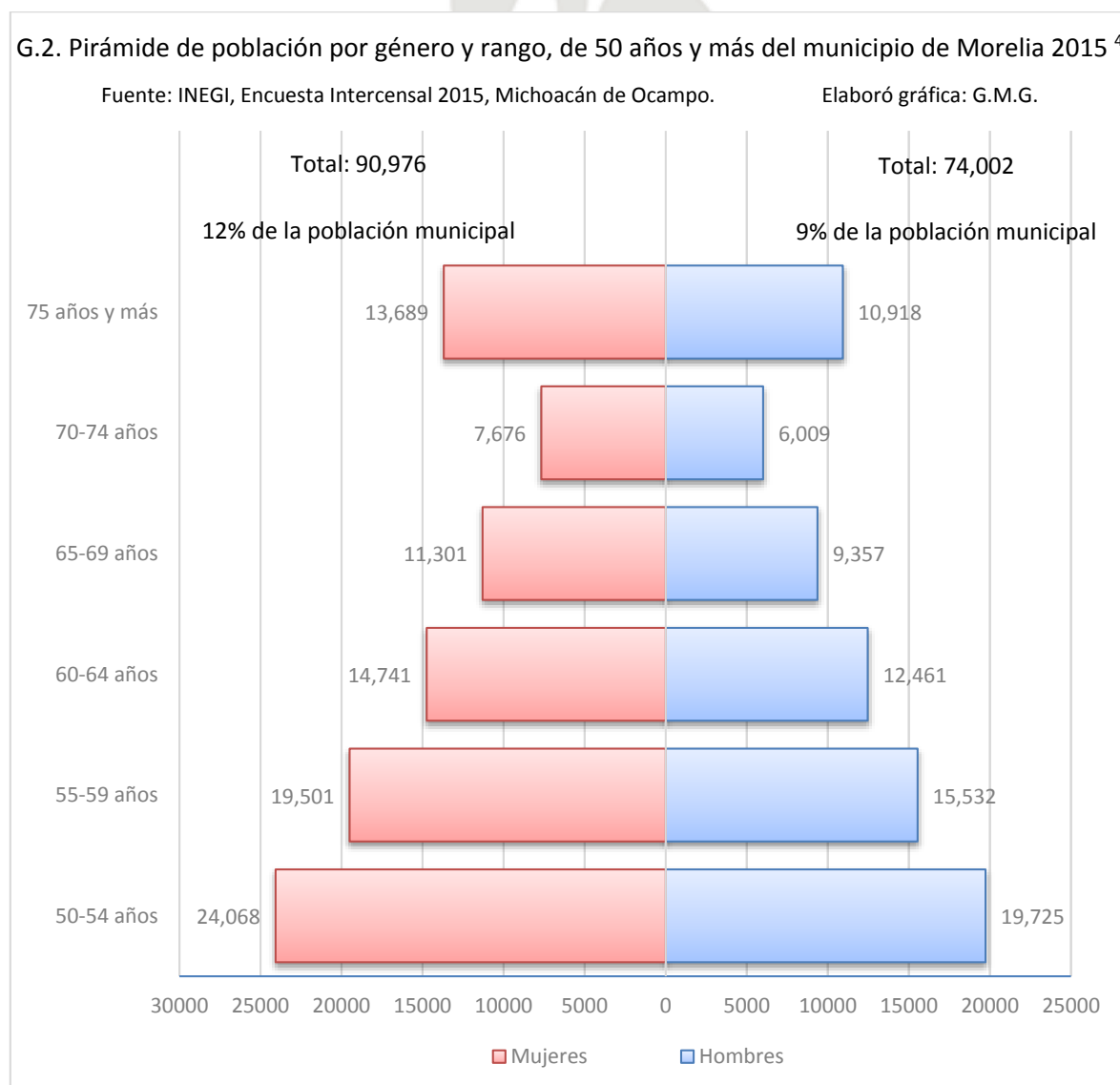
² Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015, Michoacán de Ocampo.

Archivo: 01_poblacion_mich.xls

Elaboró: Gráfica G.1. Gabriel Mariano Gaona

La edad de la población jubilada y pensionada varía, pero generalmente se encuentra entre el rango de los 50 años y más años, teniendo como promedio una edad de 63 años.

En la gráfica G.2., nos muestra que en Morelia hay 164,978 personas entre ese rango de edad, de los cuales 90,976 son mujeres y 74,002 son hombres.³



³ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

Archivo: 01_poblacion_mich.xls

⁴ Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015, Michoacán de Ocampo.

Elaboró: Gráfica G.2. Gabriel Mariano Gaona

► **Datos Demográficos de los Pensionados y Jubilados del Municipio de Morelia.**

Para poder analizar a la población pensionada y jubilada debemos saber en qué grupos estadísticos se encuentran, uno de estos grupos es que ya forman parte de la población económicamente inactiva desde que termina su periodo laboral, pero a pesar de ello aún tienen derecho a los servicios de salud que les presta la institución, por lo cual son considerados en las estadísticas como derechohabientes con acceso a los servicios de salud.

T.1. Tabla de población con derecho a los servicios de salud del municipio de Morelia 2015 ⁵

Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015, Michoacán de Ocampo.

Elaboró tabla: G.M.G.

Población	Habitantes	Porcentaje %
Con derechohabiencia a servicios de salud	772,220	98.40%
Sin derechohabiencia a servicios de salud	10,673	1.36%
No especificado	1,883	0.24%
Población total del municipio de Morelia	784,776	100%

Forman parte entonces de los 772,220 derechohabientes con acceso a los servicios de salud⁶, de los cuales en el municipio de Morelia existen diferentes instituciones gubernamentales que prestan servicios de salud, dentro de este grupo encontramos a dos que son las más importantes, como lo es el I.M.S.S. y el I.S.S.S.T.E., estas son las que tienen mayor demanda en los servicios de salud ya que es el principal objetivo, pero también prestan atención a servicios sociales y culturales.

A continuación se muestra en la siguiente gráfica, el número de derechohabientes por institución en el municipio de Morelia y tomaremos en cuenta el dato del

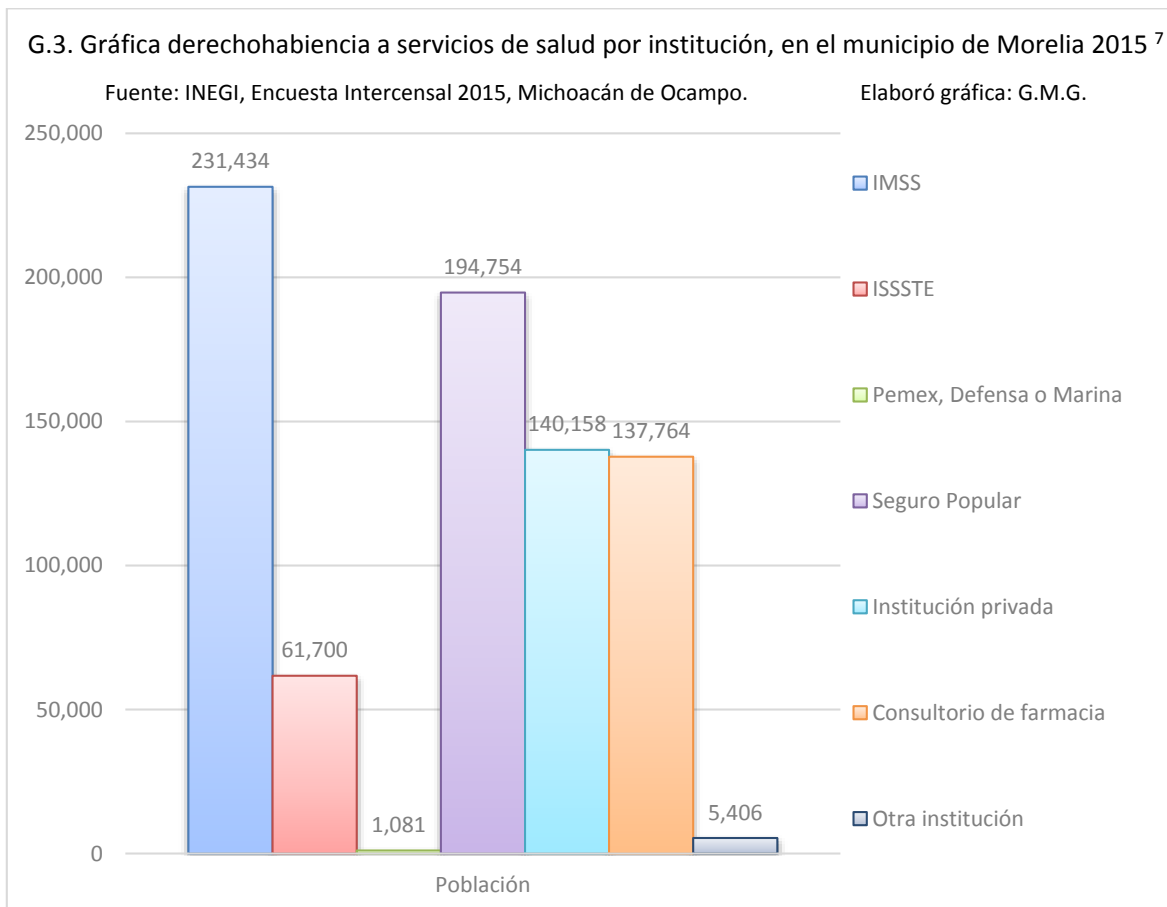
⁵ Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015, Michoacán de Ocampo.

⁶ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

Elaboró: Tabla T.1. Gabriel Mariano Gaona

Archivo: 07_servicios_de_salud_mich.xls

I.S.S.S.T.E., ya que este dato nos servirá para realizar datos estadísticos para calcular el número de derechohabientes que habrá en los próximos años.



En la gráfica G.3., nos muestra que el I.S.S.S.T.E. en el municipio de Morelia en el año 2015 cuenta con 61,700 derechohabientes a servicios de salud.⁸

Por lo que se puede decir que dentro de este grupo encontramos a los pensionados y jubilados, que son los usuarios a los cuales que hay que analizar, por su género, edad y actividades que realizan después de su retiro de la actividad laboral.

⁷ Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015, Michoacán de Ocampo.

⁸ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

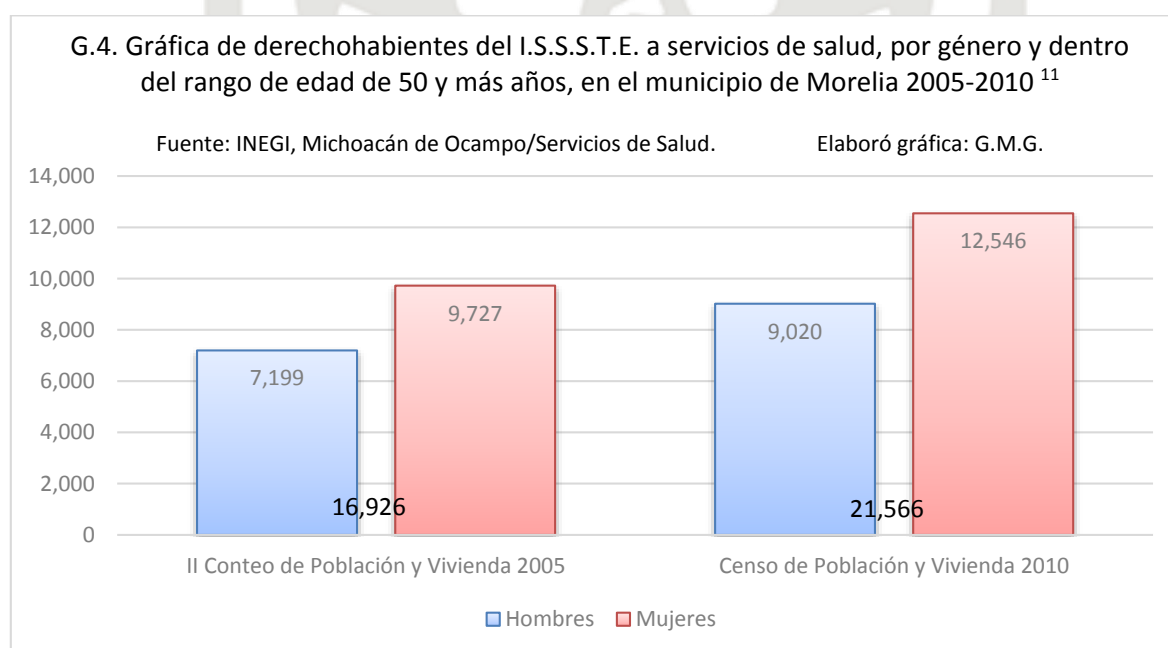
Elaboró: Gráfica G.3. Gabriel Mariano Gaona

Archivo: 07_servicios_de_salud_mich.xls

Es difícil determinar una cifra exacta de los pensionados y jubilados, ya que estas van cambiando de acuerdo a las distintas circunstancias voluntarias e involuntarias decisiones que toma cada derechohabiente.

Por lo que tomando los datos obtenidos por el II Censo de Población y Vivienda 2005, nos muestra que en el municipio de Morelia, la institución contaba con 16,926 derechohabientes a servicios de salud, dentro del rango de 50 y más años, de los cuales 9,727 eran mujeres y 7,199 eran hombres.⁹

A su vez datos obtenidos por el Censo de Población y Vivienda 2010, la institución contaba con 21,566 derechohabientes a servicios de salud, dentro del rango de 50 y más años, de los cuales 12,546 eran mujeres y 9,020 eran hombres.¹⁰



Y al analizar los datos anteriores, se obtiene que dentro del periodo 2005-2010 hubo un aumento de 4,640 derechohabientes y teniendo como incremento anual un promedio de 928, si se toma este dato como una constante se podrá realizar las estimaciones del número de pensionados que habrá en los próximos años.

⁹ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2005/>

¹⁰ <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>

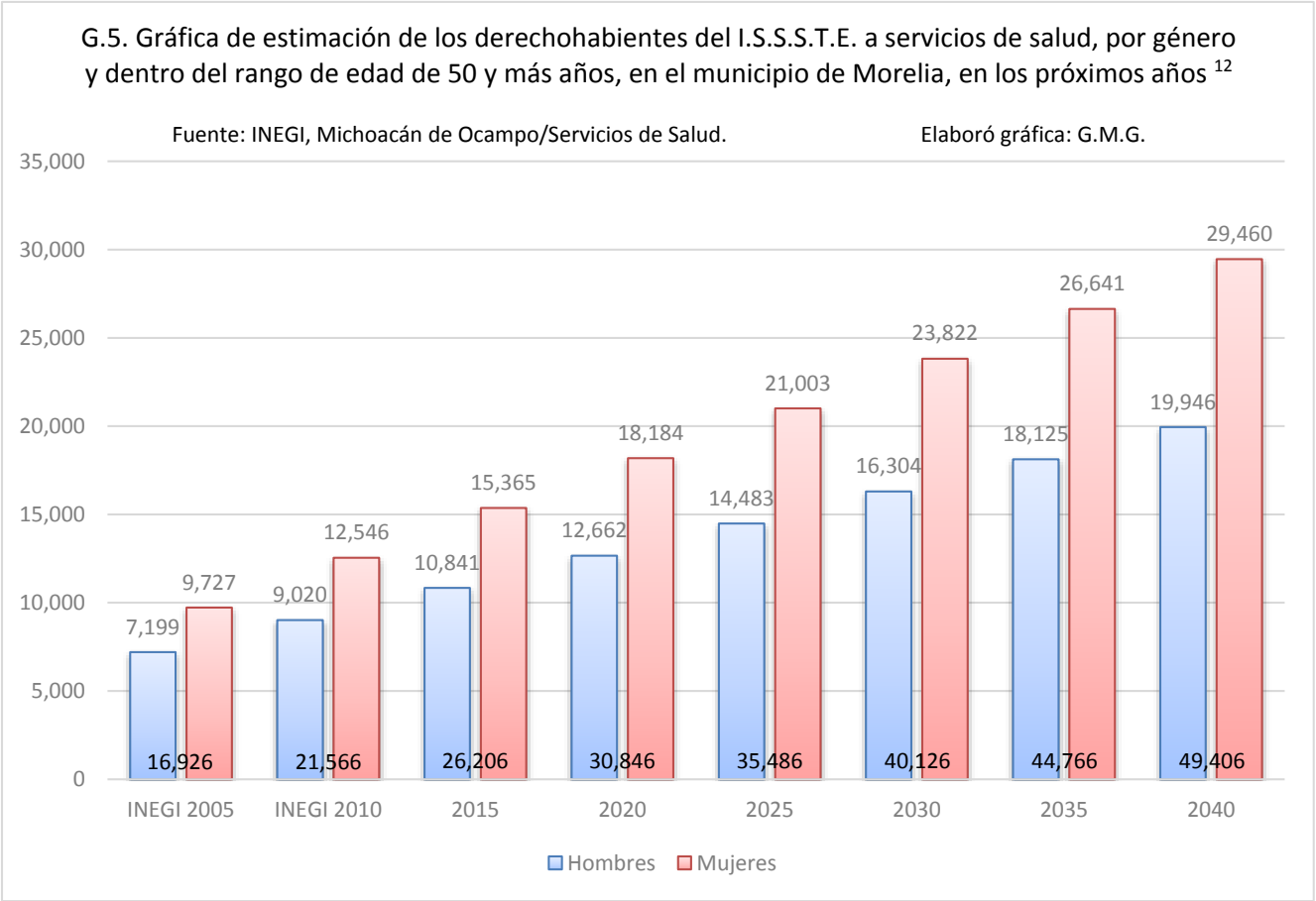
¹¹ Fuente: INEGI, Michoacán de Ocampo/Servicios de salud.

Archivo: Cont2005_Mich_Servicios_de_salud.xls

Archivo: 09_02B_MUNICIPAL_16.XLS

Elaboró: Gráfica G.4. Gabriel Mariano Gaona

En la gráfica G.5., nos muestra una estimación de los pensionados y jubilados, que tendrá la institución en el municipio de Morelia, en los próximos años.



ISSSTE

¹² Fuente: INEGI, Michoacán de Ocampo/Servicios de salud. Elaboró: Gráfica G.5. Gabriel Mariano Gaona

La población a servir: son las personas pensionadas y jubiladas que realizan actividades artísticas, culturales, físicas y recreativas, aunque son pocas las personas que realizan alguna actividad.

Se calcula que en el año 2015, asisten a los diferentes lugares donde se imparten las actividades un aproximado de 524 personas, que son el 2.0%, del total estimado en la gráfica G.5., que para ese año es de 26,206 pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E. en el municipio de Morelia.

Y si se toma en cuenta que durante el periodo 2005-2010 existe un incremento anual de 928 personas y el porcentaje anterior sobre las personas que realizan alguna actividad, tendríamos la siguiente estimación de la población a servir para el municipio de Morelia en los próximos años diez años.

T.2. Tabla de estimación de los pensionados y jubilados que realizan alguna actividad en el municipio de Morelia.¹³ Elaboró Tabla: G.M.G.

Año	Pensionados y Jubilados	Pensionados y Jubilados que realizan alguna actividad
2015	26,206	524
2016	27,134	543
2017	28,062	561
2018	28,990	580
2019	29,918	598
2020	30,846	617
2021	31,774	635
2022	32,702	654
2023	33,630	673
2024	34,558	691
2025	35,486	710

Aunque es difícil saber cuántas personas realizaran alguna actividad en el futuro, ya que depende de las actividades e instalaciones con que cuente la institución

¹³ Fuente: INEGI, Michoacán de Ocampo/Servicios de salud.

Elaboró: Tabla T.2. Gabriel Mariano Gaona

para llevarlas a cabo, por lo que con la estimación de la tabla anterior se podrá tener el dato de la población a servir en los próximos años y así poder realizar un proyecto que satisfaga la demanda de los usuarios.

► **Análisis de las actividades del I.S.S.S.T.E. en Morelia.**

La Delegación Estatal Michoacán del I.S.S.S.T.E., a través de su Departamento de Acción Social, Cultural y Deportiva, ha diseñado una serie de actividades para los derechohabientes, dándole el nombre de Guía de Actividades.

Esta guía está dividida en actividades deportivas, actividades artístico-culturales y terapia ocupacional, aunque solo contempla a algunos municipios michoacanos como lo son Morelia, Uruapan, Zitácuaro, Zamora y La Piedad.

Para lo cual se analizara la guía de actividades que se dan en el municipio de Morelia, para saber cuáles son estas actividades donde se imparten y hacia qué grupo social están dirigidas.

Teniendo como objetivo la realización de un análisis de las instalaciones para poder conocer en qué tipo de condiciones se realizan las actividades y enfocándonos a las necesidades de los pensionados y jubilados.

La guía de actividades del municipio de Morelia no solamente está dirigida a personas pensionadas y jubiladas, sino también son para la población derechohabiente que las solicite.

Aunque de acuerdo a las actividades que a continuación se mencionan parece ser que la mayoría de ellas están dirigidas hacia las personas pensionadas, ya que en esta guía no hay una gama amplia de actividades y casi no existen actividades dirigidas hacia niños y otros derechohabientes.

T.3. Guía de Actividades para el municipio de Morelia.¹⁴Fuente: I.S.S.S.T.E. Delegación Estatal Michoacán,
Departamento de Acción Social, Cultural y Deportiva.

Elaboró Tabla: G.M.G.

Deportivas - Tai Ji Quan - Yoga - Tae Kwon Do - Activación física - Natación - Fútbol - Aerobics	Artístico-Culturales - Baile de Salón - Danza Jazz - Coro Terapia Ocupacional - Pintura en Tela - Bordado
---	---

Todas las actividades se deberían realizar en el Centro Cultural I.S.S.S.T.E., pero al no contar con las instalaciones adecuadas es imposible llevar a cabo todas las actividades, por estas circunstancias se llevan a cabo en diferentes lugares como:

- I.S.S.S.T.E. Delegación Estatal Michoacán.
- I.S.S.S.T.E. Centro Cultural y Usos Múltiples Michoacán.
- Casa del Trabajador General Francisco J. Mujica.
- Clínica y Hospital Vasco de Quiroga.
- Delegación Sindical D-VI-I del S.N.T.E. del I.S.S.S.T.E. Jubilados y Pensionados.
- Bosque Cuauhtémoc.
- Centro Deportivo Ejército de la Revolución.

¹⁴ Fuente: I.S.S.S.T.E. Centro Cultural y Usos Múltiples Michoacán, Departamento de Acción Social, Cultural y Deportivo.
Elaboró: Tabla T.3. Gabriel Mariano Gaona

► **Análisis de las Instalaciones.**

• **I.S.S.S.T.E. Delegación Estatal Michoacán.**



Fig. 1 I.S.S.S.T.E. Delegación Estatal Michoacán.¹⁵
Fuente: facebook.com/CentroCulturalIsssteMichoacan/photos

Se encuentra ubicado en Av. Francisco I. Madero Poniente #1212, en la colonia Molina de Parras.

El horario de atención a los derechohabientes es de 8:30 am - 2:30 pm.

El edificio donde se encuentra la delegación anteriormente era un SuperISSSTE, por lo cual se tuvo que modificar y acondicionar para albergar todos los departamentos que conforman la delegación.

Las actividades de Aerobics, Zumba, Yoga y Tai Ji Quan, se realizan en la plaza de acceso, por lo que obstaculizan el paso para entrar al edificio y es la única área destinada para las actividades de los pensionados y jubilados.

Una de las ventajas es que aquí se encuentra el Departamento de Acción Social, Cultural y Deportiva, que es el encargado de diseñar las actividades para los derechohabientes y también se pueden realizar cualquier tipo trámite que tenga que ver con la institución.

Las desventajas es que no es una edificación destinada para realizar actividades recreativas, deportivas y culturales, por lo que no cuenta con los espacios adecuados como aulas, canchas, baños, vestidores, lockers y el estacionamiento está destinado para el personal que labora en las oficinas de la Delegación.

¹⁵ Fig.1, Fotografía: I.S.S.S.T.E. Delegación Estatal Michoacán.
Foto de: <https://www.facebook.com/CentroCulturalIsssteMichoacan/photos>

- **I.S.S.S.T.E. Centro Cultural y Usos Múltiples Michoacán.**



Fig. 2 I.S.S.S.T.E. Centro Cultural y Usos Múltiples Michoacán.¹⁶

G.M.G.

Se encuentra en Av. Héroes de Nocupétaro #836 esquina con calle Guadalupe Victoria, en la colonia Centro.

El horario de atención para los derechohabientes y personas que soliciten los servicios es de 7:00 am - 7:00 pm.

El edificio anteriormente funcionaba como Estancia de Bienestar Infantil I.S.S.S.T.E. por lo cual se tuvo que acondicionar con oficinas, aulas, salón de usos múltiples, sanitarios, para poder realizar las nuevas funciones.

Las ventajas es que dentro del Centro Cultural se llevan a cabo la mayoría de las actividades establecidas en la Guía de Actividades como:

Acondicionamiento Físico, Cachibol, Tae Kwon Do, Pilates, Tai Ji Quan, Pintura en Tela, Pintura en Óleo, Bordado, Danza Folclórica, Baile de Salón, Coro, Taller de Informática, Taller Guitarra y Conferencias.



Fig. 3 Cancha de usos múltiples.¹⁷

Fuente: [facebook.com/CentroCulturalIsssteMichoacan/photos](https://www.facebook.com/CentroCulturalIsssteMichoacan/photos)

¹⁶ Fig. 2, Fotografía: I.S.S.S.T.E. Centro Cultural y Usos Múltiples Michoacán. Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

¹⁷ Fig. 3, Fotografía: Cancha de usos múltiples. Foto de: <https://www.facebook.com/CentroCulturalIsssteMichoacan/photos>

Las desventajas es que no es una edificación destinada para realizar actividades recreativas y deportivas, por lo que no cuenta con los espacios adecuados como canchas, baños, vestidores, lockers y los cajones de estacionamiento no son suficientes para el personal ni para los usuarios que acuden al Centro Cultural.

- **Casa del Trabajador General Francisco J. Mujica.**



Fig. 4 Edificio de usos múltiples.¹⁸ G.M.G.

Conocido también como EL CATRA, se encuentra ubicado en la calle de Trabajadores de Obras Públicas #369 esquina con la calle Trabajadores de la Agricultura en la colonia Lomas de Santiaguito.¹⁸

El horario de atención es de 9:00 am - 8:00 pm.

El terreno donde se encuentran las instalaciones, es el área de donación que se dejó cuando se construyó la Unidad Habitacional FOVISSSTE Morelos, ya que aquí se encuentra también el tanque elevado que abastece a la colonia.

Este centro fue construido como módulo de atención social, cultural y deportiva para los pobladores de la unidad habitacional antes mencionada ya que son trabajadores afiliados al I.S.S.S.T.E., el cual cuenta dos accesos el principal y el de servicios con área de carga y descarga, también cuenta con un edificio de usos múltiples, una plaza de acceso, dos canchas de básquetbol, área de usos múltiples, área de juegos infantiles y áreas verdes.

En el edificio de usos múltiples está conformado por dos niveles: en la planta baja se encuentra el patio que sirve de vestíbulo, las oficinas encargadas del centro, un aula donde se imparten distintas clases, un salón de usos múltiples, los sanitarios,

¹⁸ Fig. 4, Fotografía: Edificio de usos múltiples.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

una bodega y el aula de cocina donde se imparte la clase de repostería principalmente.

En la planta alta se encuentra la biblioteca que es de acceso libre y dos aulas donde se imparten distintas clases.



Fig. 5 Vestíbulo del edificio de usos múltiples.¹⁹ G.M.G.

La clase de activación física se imparte en las canchas de básquetbol y estas se encuentran deterioradas ya que no se les da el mantenimiento a las canastas ni a la cancha ya que las líneas del área de juego ya no resaltan.

Las clases de aerobics, yoga y cachibol se imparten en la plaza de acceso que funciona como cancha de voleibol, que es una de las áreas del centro que en mejores condiciones se encuentra.

Las ventajas de la Casa del Trabajador, es que cuenta con plaza de acceso canchas de básquetbol, área de usos múltiples, áreas de juegos infantiles, y áreas verdes donde se pueden realizar actividades deportivas y recreativas al mismo tiempo.

¹⁹ Fig. 5, Fotografía: Vestíbulo del edificio de usos múltiples.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

El edificio de usos múltiples tiene la ventaja que se pueden impartir en las aulas distintas clases de terapia ocupacional y eventos en el salón de usos múltiples aunque este se tiene que rentar para su uso.

Las desventajas es que no cuenta con vestidores, lockers, ni estacionamiento por lo que las personas que acuden a este centro tienen que dejar sus vehículos en los alrededores del mismo, teniendo problemas para encontrar un lugar para estacionarse y faltan rampas en los accesos o no son apropiadas como la que existe en el edificio de usos múltiples.

Al no existir una caseta de vigilancia no se tiene un control en el acceso por lo que las instalaciones han sufrido de un deterioro por mal uso y falta de mantenimiento, siendo estas las principales desventajas que se dan en la Casa del Trabajador.



ISSSTE

- **La Clínica y Hospital Vasco de Quiroga.**



Fig. 6 Hospital Vasco de Quiroga.²⁰ G.M.G.

La Clínica y Hospital Vasco de Quiroga mejor conocido como Hospital del I.S.S.S.T.E., se encuentra en la calle Trabajadores de Agricultura #335, esquina con la calle Trabajadores de Gobernación en la colonia FOVISSSTE - Santiaguito, es una edificación de la institución dedicada a prestar atención médica y hospitalización a los derechohabientes y se da atención las 24 horas del día.

Aquí se imparte ocasionalmente las clases de Activación Física, Yoga y Tai Ji Quan, lamentablemente se lleva a cabo en los andadores exteriores, la plaza de acceso o el estacionamiento y no son espacios aptos para realizar dichas actividades de recreativas.

Una ventaja es que cuenta con servicio médico para la atención a los derechohabientes.

Las desventajas es que los espacios para los que fue diseñado el hospital no son aptos para realizar actividades recreativas y deportivas.

No cuenta con los accesos adecuados como lo son las rampas para discapacitados o no son apropiadas, además los cajones de estacionamiento que existen son exclusivos para algunos médicos y directivos del hospital, siendo estos insuficientes para los derechohabientes que acuden al hospital por lo que deben estacionar sus vehículos en las calles y aceras cercanas, lo cual causa que se obstruya el paso a peatones y que exista tráfico vehicular.

²⁰ Fig. 6, Fotografía: Clínica y Hospital Vasco de Quiroga.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

- **Delegación Sindical D-VI-I del S.N.T.E. del I.S.S.S.T.E. pensionados y jubilados.**



Fig. 7 Delegación Sindical.²¹ G.M.G.

Es la organización sindical más importante y una de las más antiguas en el municipio de Morelia, se encuentra ubicada actualmente en una casa particular en la calle Agrarismo #83 colonia Centro cerca del Templo de San José.

El horario de atención a los pensionados y jubilados es de 9:00 am - 2:00 pm.

Es una casa habitación donde se acondicionaron e hicieron nuevos espacios para poder realizar actividades administrativas, recreativas y terapia ocupacional.

En la planta baja de esta casa encontramos dos aulas, dos consultorios, una bodega, la cocina, un salón de usos múltiples y los sanitarios.

Las dos aulas anteriormente funcionaban como recamaras y es donde se imparten las clases de pintura en tela, bordado y talabartería esta última es impartida por profesores del Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán (I.C.A.T.M.I.), desafortunadamente las clases son dos veces a la semana y los grupos son reducidos ya que cada aula puede albergar un máximo de 20 personas.

En dos cubículos pequeños se da el servicio médico y la ayuda psicológica, aunque las consultas médicas son gratuitas, desafortunadamente no todos los días se presta este servicio por lo que el horario de atención es variado lo que ocasiona molestias en los usuarios que lo solicitan.

²¹ Fig. 7, Fotografía: Delegación Sindical D-VI-I del S.N.T.E. del I.S.S.S.T.E.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

Lo que ahora funciona como bodega anteriormente funcionaba como ventanilla de pagos, por lo que pensionados y jubilados acudían con más frecuencia a estas instalaciones a cobrar su pensión y a recoger algún apoyo que extra como despendas.

También existe una pequeña cocina donde se preparan y venden los alimentos para los usuarios que gusten comer diferentes platillos antes o después de alguna clase.

En el salón de usos múltiples se imparte la clase de baile de salón, apoyados por un profesor de baile perteneciente a la Casa de la Cultura, esta clase puede atender un máximo de 30 personas, al igual que las otras actividades solo se imparte dos veces por semana y su duración es de dos horas.

Este salón también es utilizado para otras actividades como reuniones sindicales, festivales, exposiciones de los artículos que se fabrican en los talleres de terapia ocupacional y también funciona como comedor.

En la planta alta de esta casa encontramos el área administrativa, la sala de juntas, el servicio de peluquería o estética y dos sanitarios que aún no están en servicio por no estar concluidos.

El área administrativa cuenta con ocho cubículos y una sala de juntas, los cuales están destinados para realizar distintas funciones en las que encontramos al secretario general, al secretario de organización, al secretario de trabajos y conflictos, al secretario de previsión y asistencia social, al secretario de escalafón y promoción, al secretario de organización sindical, a la comisión de prensa y propaganda, y la comisión de educación y cultura.

La ventaja es que todos estos departamentos son los encargados de defender y orientar a los pensionados y jubilados afiliados a esta delegación sindical, en

asuntos personales y problemáticas que tengan con el I.S.S.S.T.E., y buscar la mejor solución. También se encargan de buscar apoyos con las autoridades municipales y estatales para el beneficio de las personas más necesitadas, como para el mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de la delegación.

Las desventajas es que al ser una casa habitación no cuenta con rampas para discapacitados, ni con estacionamiento y los espacios no son aptos para realizar actividades recreativas y deportivas.

- **Bosque Cuauhtémoc.**²²



Fig. 8 Bosque Cuauhtémoc.²² G.M.G.

Es una de las áreas verdes más importantes de la ciudad, se encuentra sobre la avenida Acueducto S/N, esquina con la avenida Ventura Puente.

El horario de atención al público es las 24 horas del día.

En este lugar se imparten las clases de Activación Física, Yoga y Tai Ji Quan, se realizan en las áreas verdes y en los andadores donde se interrumpe el paso de las personas que pasan por ahí.

También aquí encontramos a otro grupo de pensionados y jubilados que pertenecen a Pensiones Civiles del Estado, quienes realizan sus actividades en el monumento a Cuauhtémoc.

Las ventajas es cuenta con oficinas gubernamentales, museos, pista de ciclismo, cancha de básquetbol, área de juegos infantiles y áreas verdes, por lo que puede albergar a varias personas al mismo tiempo para realizar distintas actividades.

²² Fig. 8, Fotografía: Bosque Cuauhtémoc.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona



Fig. 9 Grupo de pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E.²³ G.M.G.

Las desventajas es que los cajones de estacionamiento son insuficientes por lo que los usuarios que acuden al Bosque tienen que dejar sus vehículos en los alrededores del mismo, por lo que existen problemas para encontrar un lugar para estacionarse.²³

No cuenta con casetas de vigilancia, lockers, señalamientos de ubicación, y los sanitarios en ocasiones no están disponibles y se encuentran muy retirados de las áreas donde realizan las actividades los pensionados y jubilados.

Como son espacios al aire libre, en tiempos de lluvia es imposible realizar actividades ya que algunas áreas se inundan, siendo estas las principales desventajas que se dan en el Bosque Cuauhtémoc.²⁴



Fig. 10 Grupo de pensionados y jubilados de Pensiones Civiles del Estado.²⁴ G.M.G.

²³ Fig. 9, Fotografía: Grupo de pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

²⁴ Fig. 10, Fotografía: Grupo de pensionados y jubilados de Pensiones Civiles del Estado. Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

- **Centro Deportivo Ejército de la Revolución.**

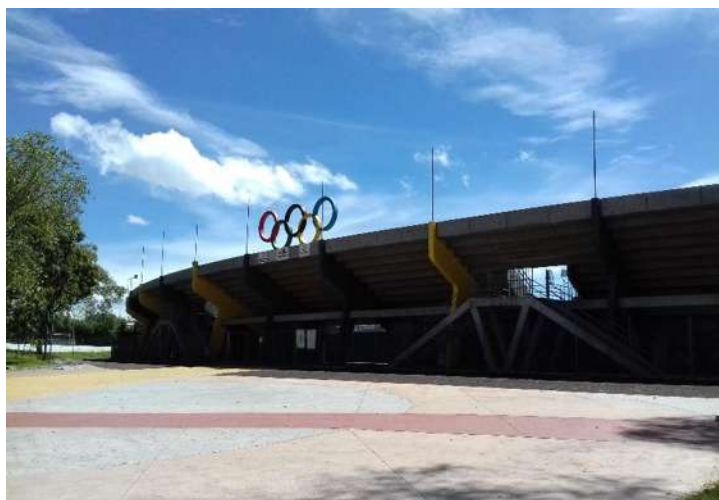


Fig. 11 Centro Deportivo Ejército de la Revolución.²⁵ G.M.G.

Se encuentra sobre la avenida del Acueducto S/N, esquina con avenida del Estudiante, en la colonia Vasco de Quiroga y es mejor conocido como El Venustiano.

El horario de atención al público es 6:00 am - 8:00 pm.

Las instalaciones de este Centro Deportivo se diseñaron para poder realizar distintas actividades deportivas y recreativas. Cuenta con la infraestructura para realizar cualquier deporte como el básquetbol, el fútbol soccer, el voleibol, el béisbol, el tenis, la natación, el atletismo, el frontón, el boxeo, entre otras actividades físicas y recreativas que se pueden dar en sus instalaciones como las que realizan algunos grupos de pensionados y jubilados, entre las que destacan el acondicionamiento físico, los aerobics y el cachibol.

Al ser un lugar de acceso a todo público es difícil tener un control en los tres accesos ya que la vigilancia es insuficiente además las casetas de control y vigilancia no son adecuadas para realizar dicha función. Por esta razón en algunas áreas de este Centro Deportivo se encuentran deterioradas por mal uso o porque no tienen un mantenimiento adecuado.

Aquí realizan actividades un grupo independiente de personas de la tercera edad algunos no pertenecen a ninguna institución, pero la mayoría son pensionados y jubilados tanto del I.M.S.S. e I.S.S.T.E., los grupos son mixtos pero la mayor parte de los asistentes son mujeres.

²⁵ Fig. 11, Fotografía: Centro Deportivo Ejército de la Revolución.

Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona

Las actividades que realiza este grupo son pocas en las que se encuentran el acondicionamiento físico, los aerobics, la natación y el cachibol siendo esta actividad la más popular, por lo que existen torneos municipales, estatales y nacionales, en los que participan.

La clase de aerobics como la activación física se imparte en algunas ocasiones en la cancha de fútbol del estadio Venustiano Carranza, aunque generalmente se realizan en los andadores exteriores de dicho estadio de fútbol, debajo de las gradas y este espacio no fue diseñado para impartir esta clase por tratarse de un andador.

El cachibol es la actividad más representativa de los pensionados y jubilados, lamentablemente deben realizar sus actividades en las canchas de voleibol que se encuentren disponibles, lo que ocasiona que se suspenda la clase en algunas ocasiones al no estar disponibles, lo mismo sucede cuando hay lluvias fuertes.

La clase de natación está destinada para jóvenes y niños, por lo que ocasionalmente se imparten clases para pensionados y jubilados, si existiera esta clase con más frecuencia se tendrían mayores beneficios para la salud de este grupo de personas, porque la natación es un deporte muy completo y lo mejor es que tiene bajo impacto para las articulaciones y hay poco riesgo de sufrir una lesión.

Las ventajas es que el Centro Deportivo puede albergar al mismo tiempo a varias personas para que realicen distintas actividades.

Las desventajas es que al no contar con estacionamiento, las personas que acuden a este Centro Deportivo tienen que dejar sus vehículos en los alrededores del mismo, por lo que existen problemas para encontrar un lugar para estacionarse.

No cuenta con rampas para discapacitados, lockers, señalamientos de ubicación, y los sanitarios no están disponibles a las horas que se realizan las actividades los pensionados y jubilados, siendo estas las principales desventajas que se dan en el Centro Deportivo.



Fig. 12 Instalaciones donde se imparten las actividades de activación física y aerobics.²⁶ G.M.G.

²⁶ Fig. 12, Fotografía: Instalaciones donde se imparten las actividades de activación física y aerobics.
Foto tomada por: Gabriel Mariano Gaona



ISSSTE

III. Marco Físico Geográfico.

► **Breve Historia de la Ciudad de Morelia.**

Morelia se funda el 18 de mayo de 1541, con el nombre de Ciudad de “Mechuacán”, por el Virrey Antonio de Mendoza, con la idea de que fuera una ciudad española en la que se apoyaran futuras expansiones, seleccionando su ubicación en el sureste del Valle de Guayangareo, poblado inicialmente por Pirindas o Matlazincas.

Con una arquitectura colonial predominante, ésta se vuelve el eje de la traza urbana, que ahora observamos en su centro histórico, en donde la mayoría de sus vialidades rematan en un edificio monumental, casi siempre de tipo religioso.

Hacia el año de 1569, por disposición del virrey Martín Enríquez de Almanza recibe el nombre de Valladolid.

En el año de 1580 la cabecera de la sede episcopal se traslada de Pátzcuaro a Valladolid, asegurando el proceso de crecimiento de la ciudad.

La Catedral de Morelia se construye entre los siglos XVII y XVIII, y al final de este último, el paisaje urbano lo definían las torres y cúpulas de las múltiples iglesias, conventos y casas señoriales.

Durante el periodo de la independencia, Morelia se distingue por ser tierra de destacados hombres y mujeres, siendo uno de los más importantes, y que enarboló la causa a la muerte de don Miguel Hidalgo, el cura don José María Morelos y Pavón, en cuyo Honor, en el año de 1828, la antigua Valladolid cambia su nombre por el de Morelia.

En la etapa de la Reforma, ya como capital del Estado de Michoacán recibe como Gobernador del Estado a Melchor Ocampo, distinguido pensador y artífice de las Leyes de Reforma. De ellas, especialmente la de Nacionalización de Bienes Eclesiásticos impactó a la ciudad de Morelia, que pudo iniciar su transformación

urbana con la apertura de nuevas calles que dividieron los huertos de los conventos, sin afectar en lo substancial su traza original.

En la época post revolucionaria, es asiento del gobierno del General Lázaro Cárdenas del Río, distinguido michoacano que ya como Presidente de la República es autor de la expropiación petrolera.

En la época contemporánea, en Morelia se inician cambios en la fisonomía de algunas de sus plazas, paseos y parques. En esta época aparece el alumbrado eléctrico y el tren urbano.

En los últimos lustros Morelia se integra al explosivo crecimiento urbano en el País, incrementando su número de habitantes, surgiendo las dificultades y problemas que ello, aunado a la falta de previsión, provoca. Su centro histórico sufre las consecuencias de esta situación hasta que se implementa un programa especial para su rescate, que se encuentra en proceso de cumplimiento.²⁷

ISSSTE

²⁷ <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Municipios/Morelia/MRLPla1.pdf>

► **Ubicación Geográfica.**

Morelia es una ciudad que se localiza en el Estado Mexicano de Michoacán de Ocampo, situada al norte del estado, sus coordenadas geográficas son: 19°42'10" de latitud norte (N) y 101°11'32" de longitud oeste (O).

Cuenta con una altura de 1920 metros sobre el nivel del mar que se ubica en una colina de pendiente suave recorrida por el río llamado Chiquito.

Los límites de la ciudad son: al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro, Copándaro y Huaniqueo, al este con el municipio de Charo, al sureste con el municipio de Tzitzio, al sur con los municipios de Acuitzio y Madero, al suroeste con el municipio de Huiramba y al oeste con los municipios Lagunillas, Quiroga y Coeneo.

La extensión territorial del Municipio de Morelia es de 1335.94 km², que representan el 2.2% del total del Estado, aunque el área urbana de la Ciudad de Morelia es de 85 km², que es el 7.1% de la superficie municipal.²⁸

Fig. 13 Mapa de localización de Morelia.²⁹
Fuente: INEGI



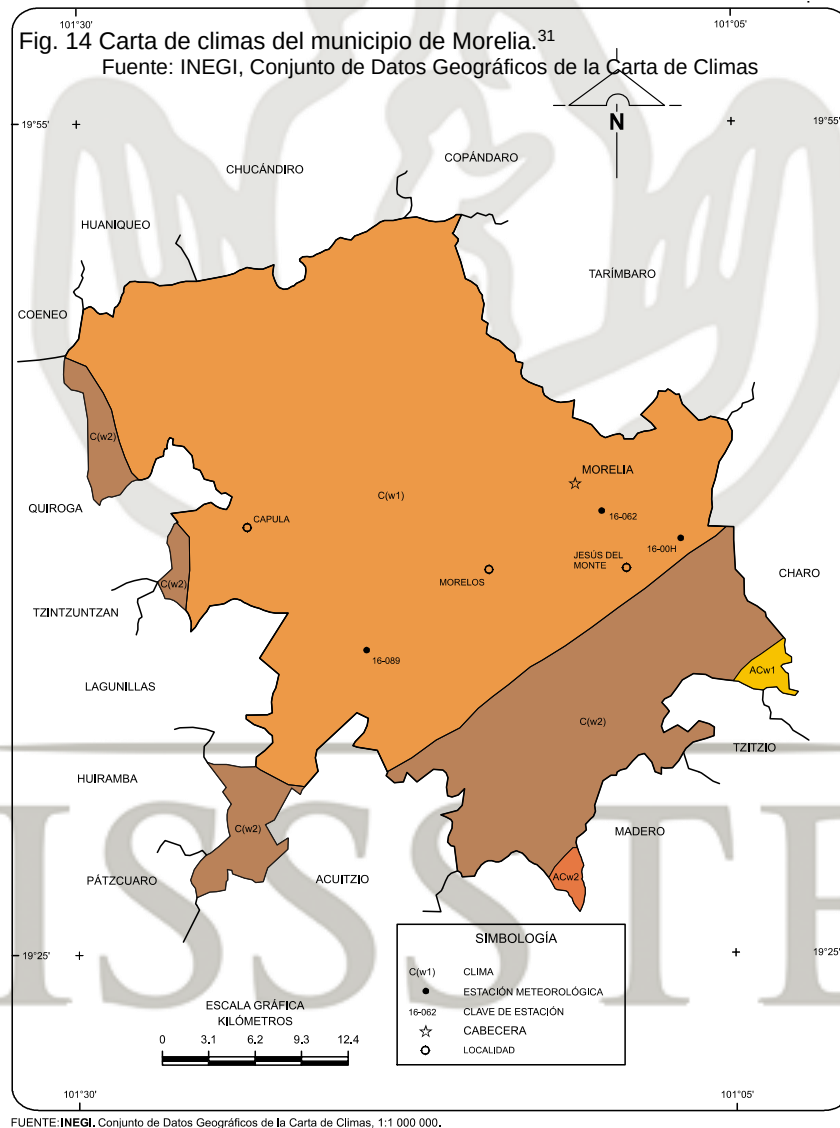
²⁸ http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem04/info/mic/m053/c16053_01.xls

²⁹ Fig. 13, Mapa de Localización de Morelia.

Fuente: INEGI/Mapa de Localización de Morelia.

► Clima.

En el municipio de Morelia el clima predominante, es templado subhúmedo con lluvias en verano C(w), con una superficie del 98.48%, aunque también se encuentra un clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano ACw, con una superficie del 1.52%.³⁰



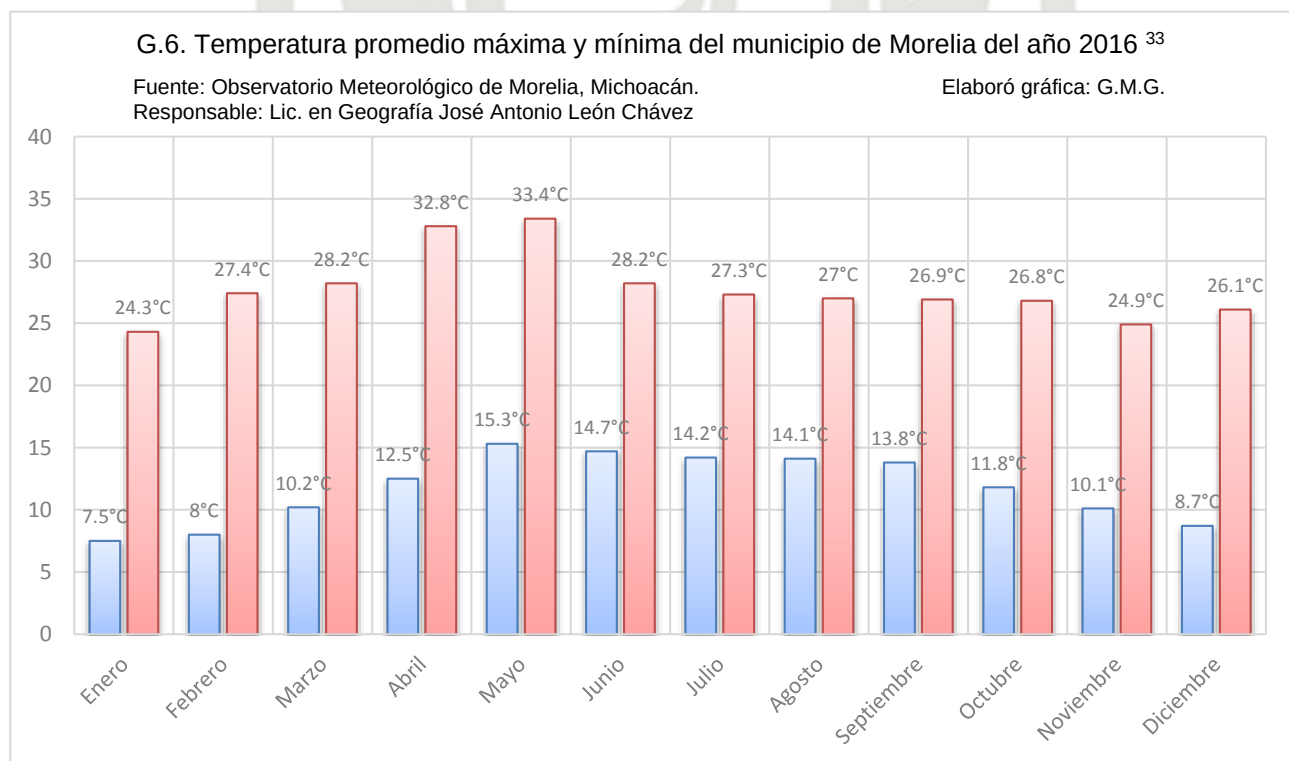
³⁰ http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem04/info/mic/m053/c16053_01.xls

³¹ Fig. 14, Mapa de Carta de Climas de Morelia. Fuente: INEGI/Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Climas.

► Temperatura.

La temperatura depende de diversos factores como: la dirección y fuerza del viento, la latitud, la altura sobre el nivel del mar, la proximidad de masas de agua, la inclinación de los rayos solares, entre otros elementos. Aunque existen distintas escalas de medición, la temperatura del aire se suele medir en grados centígrados (°C) para lo cual se usa un instrumento llamado "termómetro" para poderla medir.³²

En la gráfica G.6., se muestra la temperatura promedio máxima y mínima del municipio de Morelia en el año 2016, teniendo una temperatura máxima en el mes de Mayo de 33.4 °C, y una temperatura mínima en el mes de Enero de 7.5 °C.³³



Al analizar la gráfica tenemos que en el municipio se registró en el año 2016, una temperatura máxima promedio de 27.8 °C, una temperatura mínima promedio de 11.7 °C y una temperatura media promedio de 18.7 °C.

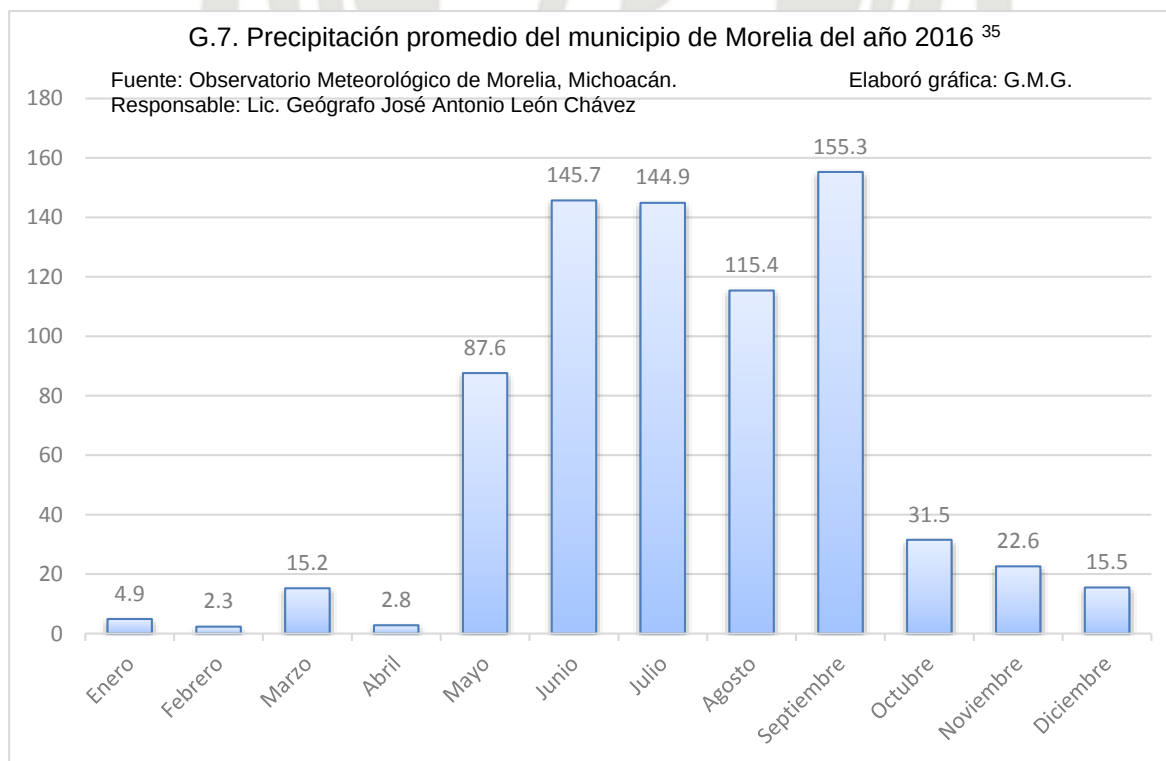
³² <http://www.astromia.com/tierraluna/elemclima.htm>

³³ Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán. Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez
Elaboró: Gráfica G.6. Gabriel Mariano Gaona

► Precipitación pluvial.

La precipitación pluvial se mide en mm, que equivale al espesor de la lámina de agua que se formaría, a causa de la precipitación sobre una superficie de 1 m² plana e impermeable. Los instrumentos más frecuentemente utilizados para la medición de la lluvia y el granizo son los pluviómetros y pluviógrafos.³⁴

En la gráfica G.7., se describe la precipitación promedio del municipio de Morelia del año 2016, la precipitación máxima es de 155.3 mm y la precipitación mínima es de 2.3 mm.³⁵



Al analizar la gráfica obtenemos que la precipitación anual en el municipio en el año 2016 fue de 743.7 mm.

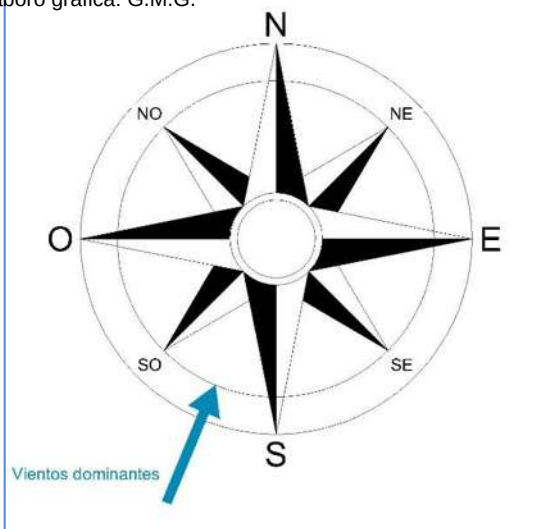
³⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Pluviosidad>

³⁵ Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán. Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez
Elaboró: Gráfica G.7. Gabriel Mariano Gaona

► Vientos dominantes.

G.8. Vientos dominantes.³⁶

Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán.
Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez
Elaboró gráfica: G.M.G.



Los vientos dominantes en Morelia en el año 2016, provienen del Sur (S) y Suroeste (SO) con una intensidad que va de los 0.3 a 0.8 m/s ó 1.08 a 2.88 km/h.

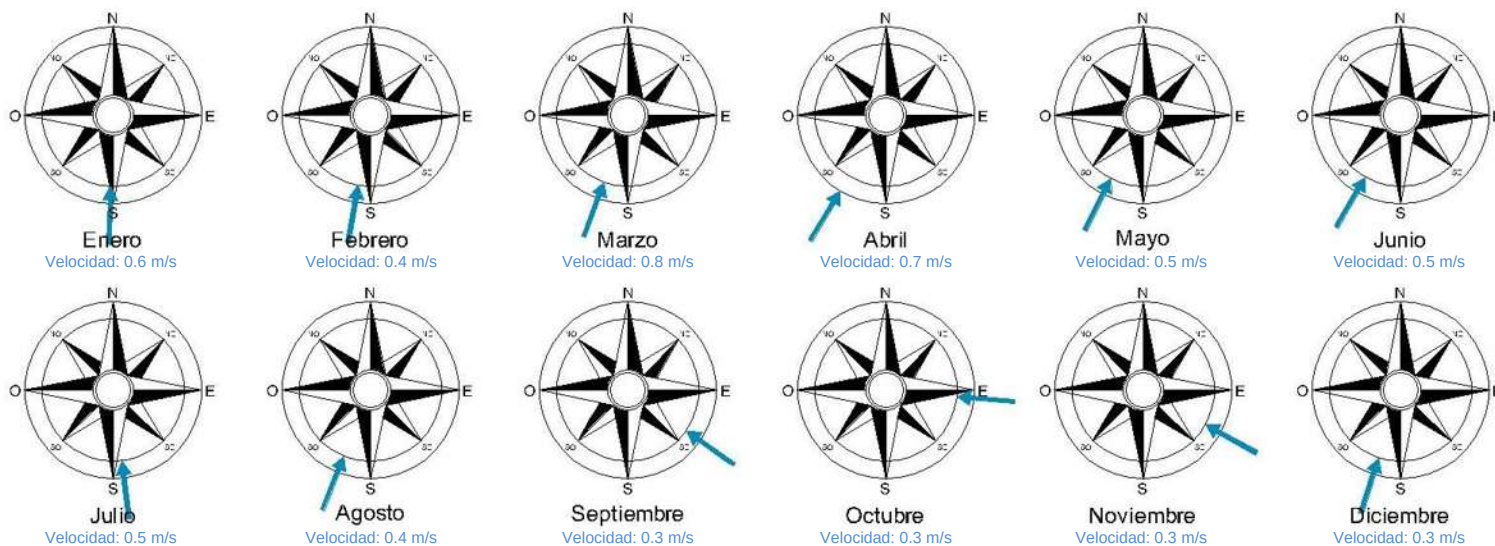
Los vientos son impredecibles pero los que predominantes de cada mes en Morelia se muestran en la siguiente gráfica, donde se puede apreciar que los vientos provienen en su mayoría del Sur (S) y Suroeste (SO),

teniendo variaciones en los meses, de Septiembre y Noviembre que provienen del Sureste (SE), además de Octubre que provienen del Este (E), estos datos nos servirá para tomarlo en cuenta en la solución arquitectónica.

G.9. Vientos dominantes mensuales de Morelia en el año 2016.³⁷

Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán.
Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez

Elaboró gráfica: G.M.G.



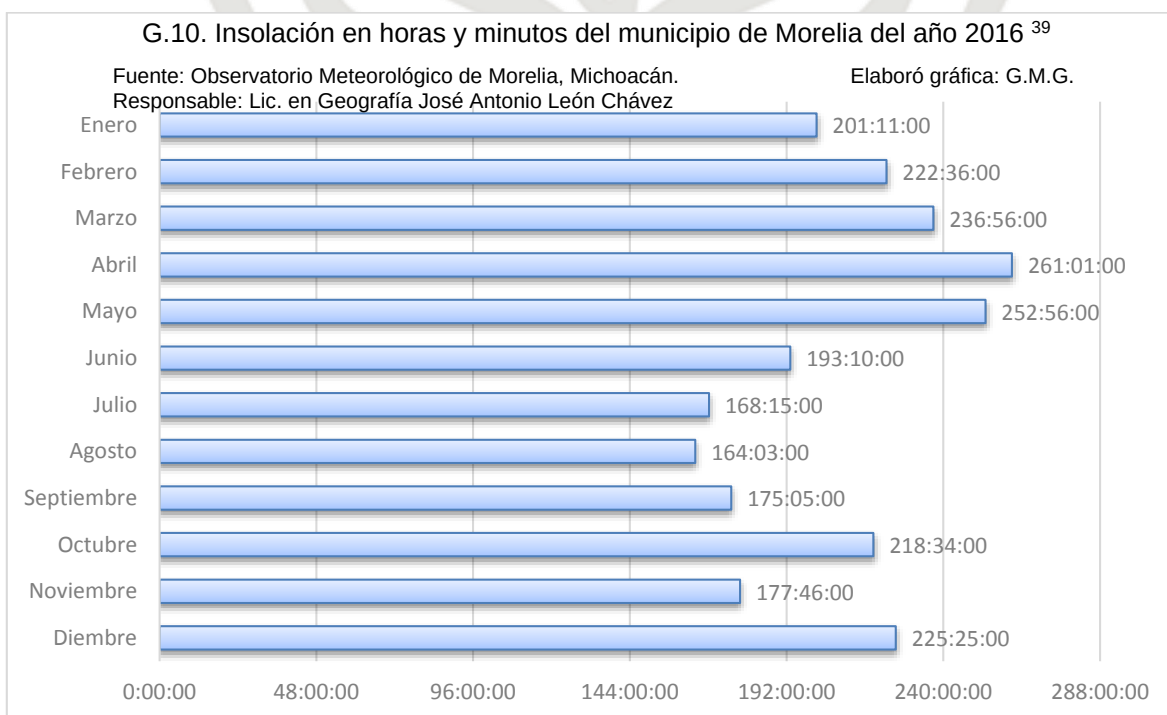
³⁶ Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán. Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez
Elaboró: Gráfica G.8. Gabriel Mariano Gaona

³⁷ Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán. Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez
Elaboró: Gráfica G.9. Gabriel Mariano Gaona

► Asoleamiento.

En Arquitectura se habla de asoleamiento o soleamiento cuando se trate de la necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort. Para poder lograr un asoleamiento adecuado es necesario conocer de geometría solar para prever la cantidad de horas que estará asoleado un local mediante la radiación solar que pase a través de ventanas y otras superficies no opacas.³⁸

En la gráfica G.10., se describe la insolación promedio del municipio de Morelia del año 2016, la insolación máxima es de 261:01 horas en el mes de Abril, la insolación promedio es de 208:04 horas, y la insolación mínima es de 164:03 horas en el mes de Agosto.³⁹



Al analizar la gráfica obtenemos que la insolación anual en el municipio durante el año 2016 es de 2,496:58 horas, que es en promedio 6:50 horas diarias de insolación.

³⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Asoleamiento>

³⁹ Fuente: Datos Observatorio Meteorológico Morelia, Michoacán. Responsable: Lic. en Geografía José Antonio León Chávez
Elaboró: Gráfica G.10. Gabriel Mariano Gaona



ISSSTE

IV. Marco Urbano.

► **Plan Municipal de Desarrollo Morelia 2015-2018.**⁴⁰

El Plan define los objetivos, estrategias y prioridades que habrán de desarrollarse en los próximos años en Morelia en los siguientes nueve apartados de la acción del gobierno municipal.

1. Introducción.
2. Nuestro municipio, Morelia de todos.
3. Una visión de futuro: Proyecto Morelia NExT, una Nueva Economía por el Territorio.
4. Diagnóstico, los principales problemas municipales y las potencialidades de Morelia para enfrentarlos.
5. Derechos Humanos y la agenda de planeación para el desarrollo sostenible.
6. Componentes de la agenda Morelia NExT 1.0, Ejes, estrategias, objetivos y acciones estratégicas base.
7. Instrumentación, seguimiento y evaluación.
8. A manera de conclusión, es hora de transformar(nos), por un Morelia de Todos.
9. Un apartado especial: Nuestras Tendencias. Una agenda de trabajo común para su desarrollo.

Teniendo Mayor relación con el Tema Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E., el apartado 6. Componentes de la agenda Morelia NExT 1.0, mediante los siguientes ejes y estrategias.

- Eje 02/Morelia socialmente equitativa, inclusiva, educada y sana.
 - Estrategia 2 (E-2/E02) Educación y cultura inclusiva.
 - Objetivo 1 Consolidar a Morelia como municipio educador innovador.
 - Objetivo 2 Impulsar la cultura municipal para potenciar un municipio culto y con rasgos de identidad común.
 - Estrategia 3 (E-2/E03) Potenciar la salud accesible y de calidad, fomentando la cultura física y el deporte.
 - Objetivo 1 Mejorar la accesibilidad a los servicios de salud.
 - Objetivo 2 Potenciar los servicios de salud de calidad.
 - Objetivo 3 Fomentar y promover la cultura física y el deporte.
- Eje 03/Morelia ambientalmente limpio y sano, con servicios de calidad y manejo adecuado.
 - Estrategia 1 (E-3/E01) Recuperación, cuidado y manejo adecuado de recursos vitales para el ecosistema municipal.
 - Objetivo 1 Recuperar y proteger el sistema hídrico de nuestro municipio.

⁴⁰ <http://www.morelia.gob.mx/index.php/implan/plan-desarrollo-2015> Archivo: PlanMpalDesarrollo_2015-2018.pdf Pág. 54-58

► **Sistema Normativo de Equipamiento (SEDESOL).**⁴¹

El Centro Recreativo para pensionados y jubilados del I.S.S.S.T.E., se ubica en el Subsistema de Deporte regido por la CONADE, teniendo como elemento el Modulo Deportivo.

- **Localización y dotación regional y urbana.**

- a) La localización: de acuerdo a la jerarquía urbana y nivel de servicio es de tipo medio, que se encuentra dentro de un rango de población de 10,001 a 50,000 habitantes, teniendo un radio de servicio recomendable de 15 kilómetros o de 15 a 30 minutos de distancia recorrida para llegar al elemento (Modulo deportivo).
- b) La dotación del servicio va dirigida a la población usuaria de 11 a 50 años de edad principalmente.

La Unidad Básica de Servicio (UBS), es una manera de establecer parámetros para el diseño del elemento que es el Modulo Deportivo.

Para lo cual la UBS en este caso es el “m² de cancha”.

La capacidad de diseño por la unidad básica de servicio se establece por el número de usuarios por m² de cancha por turno, aunque esto es una variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Modulo Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada que puede ser de manera organizado o informal.

Los turnos de operación podrán ser de 12 horas, ya que se considera como un elemento de servicio local, aunque no se señalan las localidades

⁴¹<http://sedesol2006.sedesol.gob.mx/subsecretarias/desarrollourbano/sancho/manuales/manuales Equipamiento urbano/Archivos/Tomo5.pdf>

dependientes a las que proporciona servicio como a las pequeñas localidades periféricas dentro del área de influencia inmediata.

La capacidad de servicio de acuerdo con la unidad básica de servicio, tiene dependencia al número de canchas y frecuencia de uso que tengan, como de las distintas actividades que se realicen.

- c) El dimensionamiento del módulo deportivo considerando la unidad básica de servicio, es de 0.011 a 0.027 m² construidos por m² de cancha.

De 1.10 a 1.13 m² de terreno por m² de cancha.

Los cajones de estacionamiento considerando la unidad básica de servicio son de 1 cajón por cada 1,049 a 1,073 m² de cancha.

- d) La selección y dosificación de los módulos tipo dependerá del tamaño de la ciudad de acuerdo al número de habitantes, de la tradición deportiva y el interés por impulsarla.

Aunque se recomienda que la dosificación en cuanto a la cantidad m² de cancha (UBS) requeridas sea de 2,857 a 14,286 m². Por lo cual el modulo tipo recomendable de acuerdo a la UBS dependerá de acuerdo al número de habitantes. Por lo que es recomendable que la cantidad de módulos sea de 1 a 2 canchas, atendiendo a 3.5 habitantes por m² de cancha.

- **Ubicación Urbana.**

- a) Respecto al uso de suelo, es recomendable que se encuentre en una zona habitacional, aunque se condiciona si se encuentra en zonas de comercio, oficinas, servicios e industrial y no es recomendable ubicarlo en una zona no urbana.

- b) Respecto a los núcleos de servicio, es recomendable en centro vecinal, centro de barrio y localización especial, como no es recomendable en centro urbano, corredor urbano y fuera del área urbana.
- c) En relación a la vialidad, es recomendable que se localice sobre una calle local, calle principal y avenida secundaria, se encuentra condicionado que este sobre calle o andador peatonal y no es recomendable que este sobre una avenida principal y vialidad regional.
- **Selección del predio.**
 - a) Características físicas, es recomendable que el modulo tipo considerando la unidad básica de servicio sea una manzana completa o cabecera. Teniendo como proporción ancho/largo el predio deberá de ser en proporción 1:1 a 1:2, teniendo un frente mínimo recomendable de 80 metros y deberá contar con 2 frentes como mínimo y una pendiente del 1% a 5%.
 - b) Requerimientos de infraestructura y servicios, es indispensable que el predio cuente con agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica y recolección de basura, se considera recomendable que tenga alumbrado público, transporte público y pavimentación, aunque no es necesario que tenga servicio de teléfono.

► **Localización del Predio.**

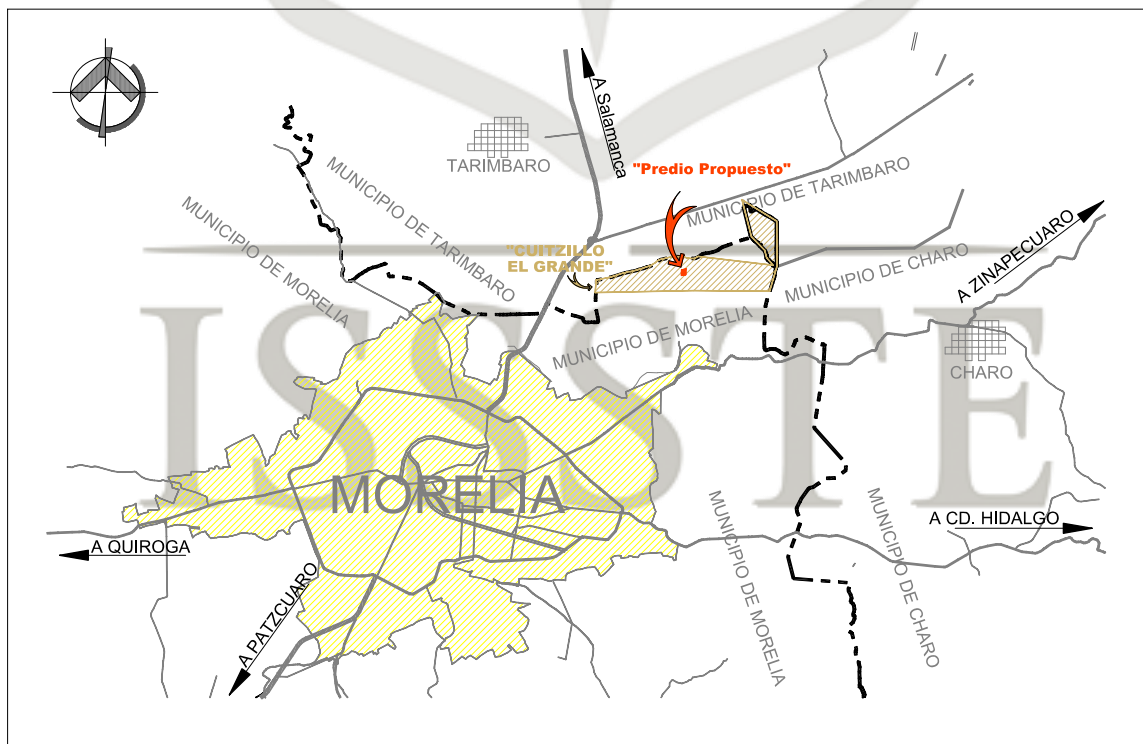
• **Justificación.**

El predio propuesto para llevar a cabo el proyecto que lleva por nombre “Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.”

Este se localiza hacia el noroeste del municipio de Morelia, en una zona conocida como Cuitzillo El Grande, la cual esta destina como Reserva Territorial del Gobierno del Estado de Michoacán.

Se propone este predio por tener una gran superficie capaz de tener todos los servicios necesarios para la realización del proyecto, además de que se encuentra cerca de otras localidades importantes como Tarímbaro y Charo.

Fig. 15 Plano de localización del predio en el municipio de Morelia.⁴²
Fuente: IVEM, Plano de área urbana de Morelia. Elaboró Plano: G.M.G.



⁴² Fig. 15, Imagen: Plano de localización del predio en el municipio de Morelia.

Fuente: IVEM (Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán)

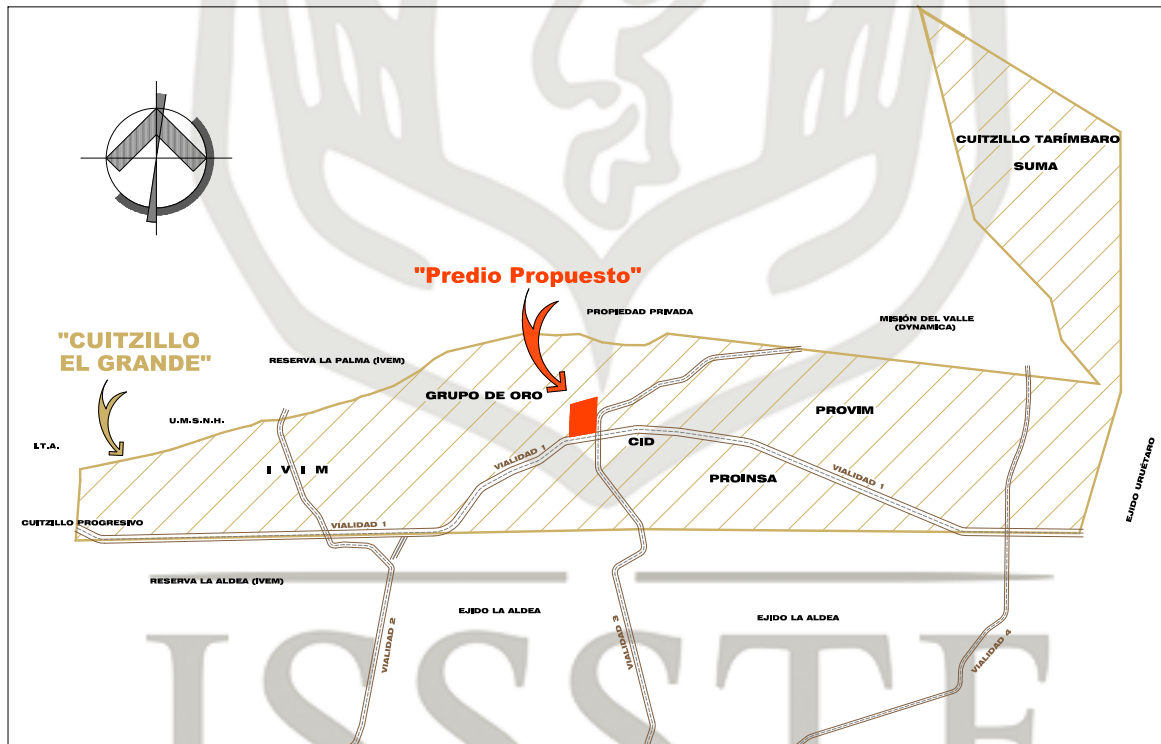
Elaboró: Fig. 15, Gabriel Mariano Gaona

- Mapa de vialidades.

El predio se encuentra a 5 min. del Fraccionamiento Misión del Valle, está en una esquina sobre la vialidad 1 y la vialidad 3, cuenta con dos accesos y es propiedad de la Promotora de Vivienda de Michoacán (PROVIM).

A su vez se localiza a 30 min del centro de la ciudad de Morelia, a 30 min. del centro de Tarímbaro y a 25 min. del centro de Charo.

Fig. 16 Plano de vialidades del predio.⁴³
Fuente: IVEM, Plano vialidades Cuitzillo el grande. Elaboró Plano: G.M.G.



⁴³ Fig. 16, Imagen: Plano de vialidades del predio.

Fuente: IVEM (Instituto de Vivienda del Estado de Michoacán)

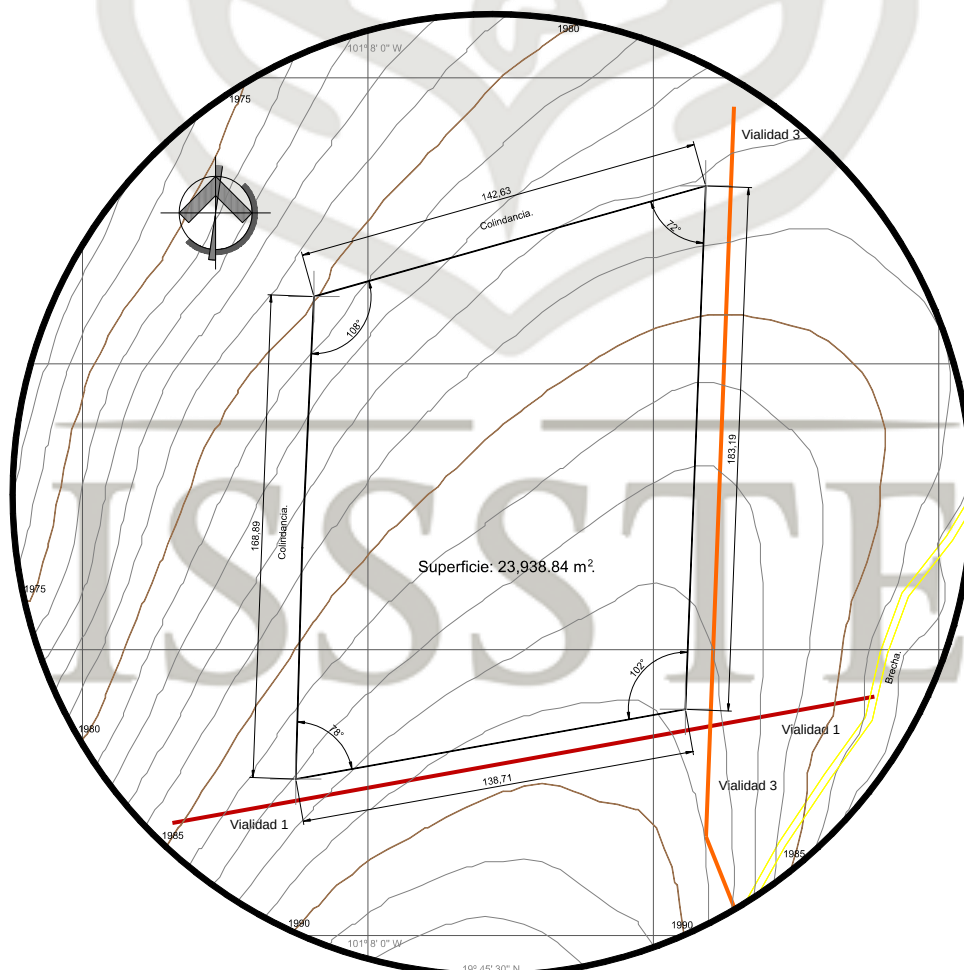
Elaboró: Fig. 16, Gabriel Mariano Gaona

- **Topografía del predio.**

El predio tiene una forma irregular, cuenta con dos frentes hacia el sur y este, su superficie es de 23,938.84 m² y su topografía aparentemente plana cuenta con una pendiente del 2 %.

Por el lado norte colinda con otro predio y tiene una extensión de 142.63 m, por el lado oeste colinda con otro predio y tiene una extensión de 168.89 m, por el lado este colinda con una vialidad 3 y tiene una extensión de 183.19 m, y por el lado sur colinda con la vialidad 1 y tiene una extensión de 138.71 m.

Fig. 17 Plano topográfico del predio.⁴⁴ G.M.G.



⁴⁴ Fig. 17, Imagen: Plano topográfico del predio.

Elaboró: Fig. 17, Gabriel Mariano Gaona.

► **Infraestructura del Predio.**

- **Servicios.**

El predio cuenta con los servicios indispensables como red de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, ubicados sobre la vialidad 1 o hacia el sur del predio.

Cuenta también con servicio de transporte público (Ruta Industrial) y recolección de basura, aunque es recomendable que tenga alumbrado público, en el predio aún hace falta ese servicio.

Al estar cerca de una zona habitacional existen los servicios de teléfono, internet, telefonía celular y televisión por cable como satelital.

- **Integración con otros equipamientos.**

El predio se integra principalmente con zonas habitacionales, seguido por zona de servicios escolares, zona comercial, zona de juegos infantiles, zona deportiva, áreas verdes, iglesias y algunos establecimientos con servicio de venta de alimentos, papelería, abarrotes, entre otros.

ISSSTE



ISSSTE

V. Marco Técnico.

► **Requerimientos de Instalaciones Básicas.**⁴⁵

Los elementos que conforman el **subsistema deporte** cubren la necesidad de realizar actividades deportivas en forma organizada, individual o colectivamente, contribuyendo a la consecución y mantenimiento de una buena preparación física de la población.

Estos elementos cumplen una importante función de apoyo para la salud al brindar las condiciones para que niños, jóvenes y adultos puedan canalizar sus energías en actividades deportivas que redundan en efectos de fortalecimiento de sus sistemas músculo-esquelético y cardio-pulmonar, principalmente. De la misma manera las instalaciones de este subsistema son un complemento a las instalaciones para la recreación popular y facilitan la comunicación y organización de las comunidades.

Los elementos que integran el subsistema son: Canchas deportivas, Unidad deportiva, Gimnasio, Alberca deportiva, Salón deportivo

- **Instalaciones básicas.**

Agua Potable:	50 litros por usuario al día. En alberca 250 litros por usuario al día.
Drenaje aguas servidas:	38 litros por usuario al día. En alberca 150 litros por usuario al día.
Drenaje pluvial:	Según precipitación pluvial local.
Energía eléctrica:	Indispensable, según carga de energía requerida.
Teléfono:	Recomendable 1 línea.
Gas:	Recomendable, según la demanda.
Eliminación de basura:	50 kg / modulo / día.
Sistema contra incendio:	1 extinguidor por modulo.

⁴⁵ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDUE, Tomo I.- Educación y Cultura. Pág. 104, 113, 135, 146, 157 y 168.

► **Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del Municipio de Morelia.**

• **Artículo 23.-** Dosificación de tipos de cajones.⁴⁶

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio.

Para los centros deportivos: 1 cajón por cada 50 m² construidos.

Uso del predio	Cantidad
Centros deportivos	1 cajón por cada 50 m ² construidos

Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 x 2.40 metros, pudiendo ser permitido para coches chicos de 4.20 x 2.20 metros.

• **Artículo 24.-** Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas.

Tipología Local	Área	Altura
Área de cocina y servicio	0.5 m ² por comensal	----
Aulas	0.9 m ² por persona	2.70 metros
Baños sanitarios	----	2.30 metros
Caseta de control	1 m ² por persona	2.10 metros
Consultorio	7.3 m ²	2.30 metros
Oficinas	5 m ² por persona	2.30 metros
Hasta 100 m ²	6 m ² por persona	
De 101 hasta 1,000 m ²	7 m ² por persona	
De 1,001 hasta más de 10,000 m ²		
Salas de reunión	1 m ² por persona	2.50 metros

⁴⁶ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf Pág. 20-27

- **Artículo 31.-** Normas para la dotación de agua potable.⁴⁷

Todas y cada una de las edificaciones deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos.

La dotación del servicio de agua potable para edificios se regirá por las normas y especificaciones que para efecto marque el organismo respectivo.

Tipología	Subgénero	Dotación mínima
Recreación y Cultura	Recreación social	25 litros por asistente al día

- **Artículo 32.-** De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

Tipología	Parámetro	Excusados	Lavabos	Regaderas
Deportes y Recreación	<u>Canchas y centros deportivos</u>			
	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200 personas	4	4	4
	Cada 200 adicionales	2	2	-

Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres.

- **Artículo 38.-** Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

Por cada 100 m² de azotea o proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 cm o

⁴⁷ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf Pág. 34,35,36,37,38,39 y 42

bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño, evitando al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

- **Artículo 39.-** Normas de diseño para redes de aguas servidas.⁴⁸

Albañales: son conductos cerrados que con un diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas. Pueden ser ocultos o visibles, pudiendo ser de asbesto, cemento fierro fundido, PVC, entre otros siempre que garantice su impermeabilidad y en todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.

- **Artículo 54.-** Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

Todas las edificaciones de concentración masiva deben tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a esta.

- **Artículo 55.-** Normas para circulaciones horizontales.

El ancho mínimo de los pasillos longitudinales será de 1.20 m. de ancho y no se permitirán salientes a una altura menor de 3 m.

Las puertas de acceso y salida tendrán un ancho mínimo de 1.20 m. y una altura de 2.10m., las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y que no obstaculicen ningún pasillo o escalera.

- **Artículo 60.-** Disposiciones generales contra riesgos.

Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir posibles incendios.

⁴⁸ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf Pág. 42,43,49,50,51,57,58

- **Artículo 257.-** Plantas de conjunto.⁴⁹

Es deseable que dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales, se encuentre a nivel de calle o tener por lo menos un elevador o rampa.

- **Artículo 258.-** Rampas para discapacitados.

Todos los edificios deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas.

La superficie de esta debe ser rugosa antiderrapante, el ancho mínimo de la rampa debe de ser de 1.5 m. y las pendientes recomendables no debe exceder del 10%, también puede dotarse de pasamanos de 80 cm. de altura, que sirve de protección y apoyo para subir la rampa.

- **Artículo 260.-** Puertas para discapacitados.

Todas aquellas puertas que van a ser usadas por discapacitados en silla de ruedas, deben tener un claro totalmente libre de cuanto menos 95 cm.

- **Artículo 261.-** Banquetas para discapacitados.

Las juntas de las banquetas deben encontrarse bien selladas y libres de arena y piedras sueltas. Es recomendable que las circulaciones tengan pendientes menores del 3%, ya que pueden ser transitadas con facilidad en silla de ruedas.

- **Artículo 262.-** Intersecciones para discapacitados.

En el cruce de banquetas o calles que se encuentren construidas a distinto nivel, la superficie de ambas debe llevarse al mismo nivel mediante el uso de rampas con la finalidad de hacer factible el transito con silla de ruedas.

⁴⁹ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf Pág. 148-151

- **Artículo 265.-** Áreas de estacionamiento para discapacitados.⁵⁰

Los estacionamientos deben contar con algunos espacios reservados en forma exclusiva para personas que usan silla de ruedas. Así mismo debe ubicarse lo más cercano a la entrada del edificio, y se requiere un cajón con un ancho mínimo de 2.70 m para permitir maniobras de entrada y salida de una persona de silla de ruedas.

- **Artículo 266.-** Sanitarios para discapacitados.

Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada. El tamaño mínimo de la cabina debe ser de 107 cm de ancho por 183 cm de fondo y la puerta debe tener 80 cm y abrirse hacia afuera.

- **Artículo 267.-** Lavabos para discapacitados.

Con la finalidad de que los lavabos no interfieran con las maniobras de la silla de ruedas, es conveniente que estos no cuenten con pedestal y se fijen al muro posterior o se encuentren embutidos en una losa, a un espacio mínimo de 76 cm.

ISSSTE

⁵⁰ https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf Pág. 152-154



ISSSTE

VI. Marco Funcional.

► **Investigación tipológica de edificaciones del I.S.S.S.T.E.**

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, cuenta con distintas instalaciones como hospitales, clínicas, centros recreativos, centros culturales, centros deportivos y centros vacacionales donde se imparten actividades deportivas y culturales.

Dentro de toda la infraestructura con la que cuenta el instituto se destacan dos centros recreativos por tener una cobertura nacional y porque sus servicios sociales van dirigidos principalmente hacia los pensionados y jubilados.

- **Centro Recreativo y Cultural ISSSTEHUIXTLA.**

ISSSTEHUIXTLA es un centro vacacional creado por la institución, con la finalidad de realizar eventos como seminarios, foros, torneos deportivos, entre otras actividades recreativas y culturales, que se pueden llevar a cabo en las instalaciones.

Cuenta con diferentes servicios y atracciones que podrán ser disfrutadas por los derechohabientes del I.S.S.S.T.E., como por el público en general, teniendo que pagar una tarifa que varía según sea el caso, ya que la entrada y servicios son gratuitos solo para pensionados y jubilados que pertenezcan a la institución. Por lo que existen visitas programadas por parte de las 35 delegaciones que conforman al instituto, así como instituciones de adultos mayores independientes a las cuales se les ofrece también un gran apoyo en los servicios.

Fig. 18 Mapa de localización de ISSSTEhuixtla.⁵¹

Fuente: www.issste.gob.mx



⁵¹ Fig. 18, Imagen: Mapa de localización del Centro Recreativo y Cultural ISSSTEhuixtla.

Imagen de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/ubicaciontehui.html>

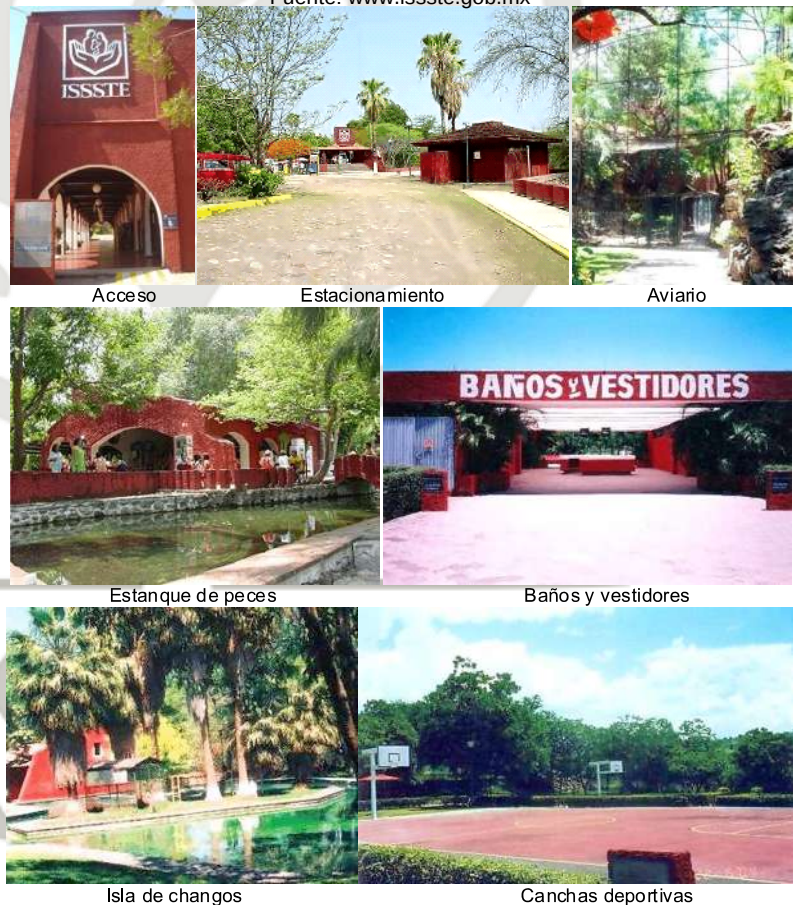
Se localiza en el Estado de Morelos, a 90 minutos de la ciudad de México y a 30 minutos de la ciudad de Cuernavaca, de la ciudad de México se debe pasar la caseta de Tlalpan para tomar la autopista México - Acapulco, pasando la caseta de Alpuyec a 15 kilómetros de ahí se encuentra la desviación hacia la carretera Tehuixtla y Tequesquitengo, que es la que va hacia el Centro Recreativo y Cultural ISSSTE HUIXTLA.

Los servicios con los que cuenta el Centro Recreativo y Cultural ISSSTE HUIXTLA son:⁵²

Servicios:

- Vigilancia.
- Consultorio médico.
- Casilleros.
- Vestidores.
- Regaderas.
- Sanitarios.
- Venta de comida.
- Tienda I.S.S.S.T.E.
- Estacionamiento.⁵³

Fig. 19 Servicios del Centro Recreativo y Cultural ISSSTEhuixtla.⁵³
Fuente: www.issste.gob.mx



⁵² <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/serviciostehui.html>

⁵³ Fig. 19, Fotografía: Servicios del Centro Recreativo y Cultural ISSSTEhuixtla.

Foto de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/serviciostehui.html>

Las atracciones con las que cuenta el Centro Recreativo y Cultural ISSSTE HUIXTLA son:⁵⁴

Atracciones:

- Estanque con peces.
- Aviario.
- Juegos infantiles.
- Isla con changos.
- Vivero.
- Canchas deportivas.
- Albercas y toboganes.
- Amplios jardines para acampar.

Fig. 20 Atracciones del Centro Recreativo y Cultural ISSSTE Huixtla.⁵⁵
Fuente: www.issste.gob.mx



⁵⁴ <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/indexatracciones.html>

⁵⁵ Fig. 20, Fotografía: Atracciones del Centro Recreativo y Cultural ISSSTE Huixtla.

Foto de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/indexatracciones.html>

Actividades acuáticas en el Centro Recreativo y Cultural ISSSTEHUIXTLA.⁵⁶

Las albercas, como las actividades acuáticas son la principal atracción de este centro, en las que encontramos una alberca monumental que tiene capacidad para 700 personas, la cual tiene como atracción una Cascada Artificial que proporciona un ambiente de paz y tranquilidad a los visitantes del lugar.

Encontramos atracciones más dinámicas como la fosa de clavados de tres y cinco metros, así como dos toboganes, que da un ambiente de diversión entre niños y adultos.

El Borbollón es una salida de agua azufrada, proveniente de las Grutas de Cacahuamilpa y se utiliza para el llenado de las albercas ya que el agua emerge con una presión de 700 litros por segundo desde nueve metros de profundidad, por lo que se puede nadar y bucear.

El Chapoteadero es la atracción de los niños, es una alberca de 300 metros cuadrados, ideal para que en ella naden con seguridad y tranquilidad.⁵⁷⁵⁸



Fig. 21 Alberca monumental de ISSSTEhuixtla.⁵⁷
Fuente: www.issste.gob.mx



Fig. 22 Cascada artificial de la alberca.⁵⁸
Fuente: www.issste.gob.mx

⁵⁶ <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/indexalbercas.html>

⁵⁷ Fig. 21, Fotografía: Alberca monumental de ISSSTEhuixtla.

Foto de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/indexalbercas.html>

⁵⁸ Fig. 22, Fotografía: Cascada artificial de la alberca.

Foto de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/indexalbercas.html>

- **Centro de Convivencia para Pensionados y Jubilados “Convive”.**

Convive es un modelo creado por la institución con la finalidad de satisfacer las necesidades de pensionados y jubilados, desafortunadamente en los demás estados aún no se cuenta con las instalaciones para desarrollar este tipo de modelo.

Para poder disfrutar de las instalaciones del Centro de Convivencia para Pensionados y Jubilados “Convíve”, hay que trasladarse a la ciudad de México a la Unidad Habitacional FOVISSSTE Fuentes Brotantes S/N en la Delegación Tlaltpan.

Los servicios que presta este centro fueron creados principalmente para satisfacer las necesidades de los pensionados y jubilados de la ciudad de México, aunque también satisface las necesidades de grupos de pensionados y jubilados provenientes de otros estados del país.

Se puede decir que *Convíve* presta sus servicios para los pensionados y jubilados locales como nacionales, por lo que cuenta con diferentes instalaciones que prestan distintas funciones como: los dormitorios, el comedor, el auditorio, sala circular de juntas, salones para talleres y áreas verdes.

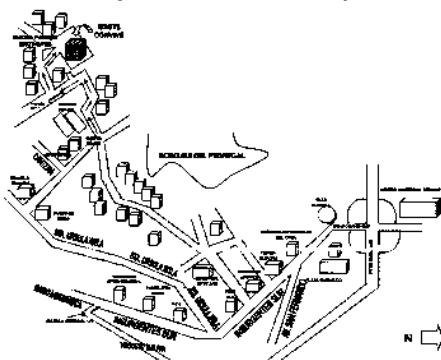


Fig. 23 Mapa de localización de “Convive”.⁵⁹
Fuente: www.issste.gob.mx



Fig. 24 Centro de Convivencia para Pensionados y Jubilados “Con *vive*”.⁶⁰
Fuente: www.issste.gob.mx

⁵⁹ Fig. 23, Imagen: Mapa de localización de “Convíne”.

Imagen de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/convive.html>

⁶⁰ Fig. 24, Fotografía: Centro de Convivencia para Pensionados y Jubilados “Con víve”.

Foto de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/serviciosconvive.html>

Los dormitorios tienen la capacidad de hospedar a un máximo de 176 personas en 82 habitaciones, cabe mencionar que el hospedaje es para grupos de pensionados y jubilados, que provengan de otros estados y que organicen excursiones a la ciudad de México.

El comedor tiene una capacidad para 200 comensales, el cual beneficia a los visitantes que se hospedan en el centro como a las personas que acuden a realizar alguna actividad y que deseen consumir algún alimento.

El auditorio tiene una capacidad para 244 personas donde se ofrecen conferencias sobre tanatología y “Cómo Envejecer con Éxito”. Así también se llevan a cabo las competencias de baile y las obras de teatro.

La sala de juntas es de manera circular y tiene una capacidad para 60 personas, en esta se llevan a cabo reuniones y exposiciones con más privacidad.

Los salones ofrecen al derechohabiente la impartición de talleres ocupacionales como repujado, esmerilado, carpintería, baile de salón, elaboración de gelatinas, poliéster y veladoras.

Las áreas verdes a pesar de que son elementos necesarios también dan la sensación de tranquilidad a los usuarios.

Fig. 25 Instalaciones “Convive”.⁶¹

Fuente: www.issste.gob.mx



⁶¹ Fig. 25, Fotografía: Instalaciones “Convive”.

Foto de: <http://www.issste.gob.mx/prestaciones/sociales/recreativos/instalacionesconvive.html>

► **Instructivo de organización y operación.**

Las actividades que se realizarán dentro del centro serán administrativas, deportivas, recreativas, culturales, entre otros servicios como el médico y gastronómico. Aunque solo comprenderán a personas pensionadas y jubiladas del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en el municipio de Morelia y será a manera de un club deportivo.

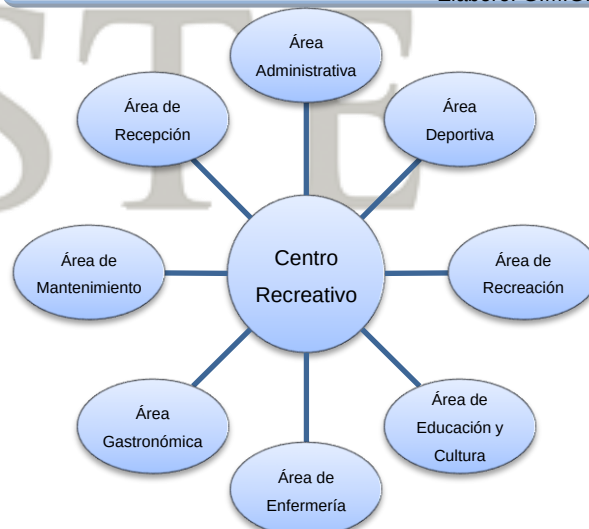
El cual solo estará en funcionamiento durante un horario diurno, por lo que las personas mencionadas acudirán a diferentes horas, según las actividades que elijan y consideren necesarias, con la finalidad de mejorar su calidad de vida, conviviendo en un ambiente social, cultural y deportivo agradable con otras personas, en instalaciones adecuadas que serán diseñadas pensando en las necesidades y limitaciones que presentan las personas de edad avanzada.

Para poder lograr que exista una buena asistencia por parte de este grupo de personas, se buscara implementar programas atractivos que motiven a acudir al centro, como la existencia de personal capacitado, que conozca las inquietudes y necesidades de este grupo de personas como los médicos geriatras, psicólogos, enfermeras, profesores de arte e instructores de educación física.

De acuerdo a las necesidades investigadas el Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. de Morelia, se divide en ocho áreas principales para tener un mejor control de los usuarios que asistan al centro, como lo muestra el siguiente diagrama.

D.1. Áreas del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.⁶¹

Elaboró: G.M.G.



⁶² D.1. Diagrama Áreas del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró: Diagrama D.1. Gabriel Mariano Gaona

► **Descripción de las áreas del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.**

- 1) Área de Recepción, cuenta con áreas de ascenso y descenso de personas, como el estacionamiento que será utilizado por los usuarios que acudan al centro.

Aquí también encontramos los módulos de información para orientar al usuario, como las casetas de control y vigilancia encargadas de que se cumpla el reglamento interno del centro.

- 2) Área de Administrativa, aquí podemos encontrar las oficinas que mantendrán el control administrativo del centro así como oficinas que darán atención confidencial a cada uno de los pensionados que lo soliciten.
- 3) Área Deportiva, cuenta con canchas de básquetbol, voleibol, fútbol soccer, fútbol rápido, alberca, amplios jardines, gimnasio, aerobics, pista de caminata y pista de atletismo, aquí se busca que las personas pensionadas y jubiladas se acoplen a algún programa de actividad física, que son ejercicios cardiovasculares que puedan mejorar su calidad de vida.
- 4) Área de Recreación, aquí encontraremos actividades para personas que no puedan hacer actividades físicas, para esto existirán salas de lectura, biblioteca, sala de billar y la sala de juegos de mesa.
- 5) Área de Educación y Cultura, aquí encontraremos programas enfocados a mantener despierta la creatividad de las personas pensionadas, con salas de música y canto, sala de danza, sala de teatro, sala de manualidades, sala de usos múltiples y sala de peluquería.

- 6) Área de Enfermería, cuenta con consultorios de geriatría, psicología, y de curaciones. Buscado tener un control diario de la salud física y mental, de las personas pensionadas y jubiladas que asistan al centro.
- 7) Área Gastronómica, aquí encontraremos todo lo relacionado con las comidas adecuadas que se proporcionarán dentro del centro para facilitar la instancia tanto del personal que labora como de los usuarios a los que se les presta el servicio.
- 8) Área de Mantenimiento, aquí encontraremos el cuarto de máquinas, la bodega de herramientas, la bodega de blancos y materiales de limpieza, así como estancias adecuadas para el descanso y aseo del personal de mantenimiento.



ISSSTE

► **Funciones y actividades del personal dentro del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.**

Para poder realzar una descripción de las actividades que se llevaran a cabo en el Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados de Morelia, hay que analizar las funciones que llevaran a cabo los pensionados y jubilados, como las del personal que ahí va a laborar.

Para lo cual se tomara en cuenta la mejor organización, como el centro recreativo más adecuado para realizar las distintas actividades que acuerdo a los análisis obtenidos en la investigación, es la Delegación D-IV-I del S.N.T.E., Jubilados y Pensionados, Región Morelia.

Esta delegación sindical forma parte del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, por lo que la mayoría de sus miembros son ex profesores, aunque los principales objetivos son: orientar, apoyar y buscar ayuda únicamente a pensionados y jubilados que pertenezcan o estén inscritos a esta organización.

No obstante con su objetivo principal esta delegación busca promover actividades culturales y de terapia ocupacional entre los adultos mayores, pensionados y jubilados que pertenezcan o no a la organización.

Por lo que esta presta uno de los mejores apoyos a sus agremiados y es aquí donde existe una mayor convivencia y control en los usuarios.

Está delegación se conformada principalmente por una secretaría general que tiene a su cargo una mesa directiva de siete departamentos, los cuales tienen distintas funciones que facilitan el funcionamiento del centro.

D.2. Delegación D-IV-I del S.N.T.E. Jubilados y Pensionados - Región Morelia.⁶³
Elaboró: G.M.G.



⁶³ D.2. Diagrama: Delegación D-IV-I del S.N.T.E. Jubilados y Pensionados - Región Morelia
Elaboró: Diagrama D.2. Gabriel Mariano Gaona

► **Áreas y personal del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.**

1) Área de recepción.

Vigilante: Se encarga de mantener un control y registro de los usuarios, siendo una de las funciones más esenciales la de vigilar las instalaciones y hacer que se cumpla el reglamento interno.

Recepcionista: Se encarga de atender a los usuarios, proporcionando información a las personas que lo soliciten, con la finalidad de orientar y facilitar su estancia dentro de las instalaciones del centro.

2) Área administrativa.

Secretario general: Se encarga de representar a los jubilados y pensionados ante problemáticas que tengan con el I.S.S.S.T.E., y buscar la mejor solución.

Es el encargado de buscar apoyos con las autoridades municipales y estatales para el beneficio de las personas más necesitadas, así como ayuda para el mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones de la delegación.

Secretario de organización: Se encarga de organizar las asambleas de la delegación, como de elaborar y difundir el acta de los acuerdos que se han llevado a cabo en las asambleas.

Secretario de trabajos y conflictos: Se encarga de resolver los problemas que surjan con algún integrante de la delegación.

Secretario de previsión y asistencia social: Se encarga de hacer todo tipo de trámite a los jubilados y pensionados ya sean préstamos, eventos sociales, culturales, deportivos, viajes, etc.

Secretario de escalafón y promoción: Se encarga de llevar el registro de las personas que asisten a las juntas y actividades sindicales, que se lleven a cabo en el centro.

Secretario de organización sindical: Se encarga de informar y organizar las actividades sindicales y las publica gráficamente.

Comisión de prensa y propaganda: Son las personas encargadas de informar a los pensionados y jubilados, de la región Morelia de las noticias sobre las actividades sindicales, deportivas y recreativas que se llevaran a cabo dentro del centro.

Comisión de educación y cultura: Son las personas encargadas de organizar y llevar a cabo los paseos, convivencias y actividades culturales y recreativas. A su vez son los encargados de supervisar a los maestros que imparten las clases.

Secretarias: Son las personas encargadas de realizar la documentación como archivar y organizar la agenda de los departamentos superiores.

3) Área deportiva.

Entrenador: Se encargada de la dirección, instrucción y entrenamiento de los pensionados y jubilados que practiquen un deporte individual o colectivo, como lo es la activación física, la natación, el atletismo, la caminata, el cachibol, el basquetbol y futbol. Con la finalidad de mejorar la salud física como de poder participar en eventos municipales, estatales y nacionales.

Instructor: Se encargada de impartir una clase de activación física a través de instrucciones a los pensionados y jubilados que practiquen un deporte individual o colectivo en lugares cerrados, como lo son las clases de

gimnasio, spin, yoga, aerobics, gimnasia rítmica, buscando mejorar la salud física de los usuarios.

4) Área recreativa.

Encargado de juegos de mesa: Se encarga de atender a los usuarios, proporcionando los instrumentos para poder realizar cualquier juego de mesa, siendo también el responsable de la limpieza y mantenimiento de las mesas de juego como de guardar los instrumentos de juego.

5) Área de educación y cultura.

Maestro: Se encargada de impartir distintas clases artísticas y de terapia ocupacional, a los pensionados y jubilados como lo son clases de bordado, pintura en tela, talabartería, coro, baile de salón, danza jazz, entre otras clases educativas como inglés y computación.

Estilista de belleza: Se encarga de atender a los usuarios, proporcionando el servicio de peluquería y cuidados estéticos.

6) Área de enfermería.

Médico: Se encarga de realizar las consultas médicas a los pensionados y jubilados, como de realizar una valoración médica del estado de salud de los mencionados, antes de que estos realicen alguna actividad física, con la finalidad de establecer un programa de actividades el cual puedan realizar, beneficiando principalmente la salud física.

Psicólogo: Se encarga de analizar la salud mental de los pensionados y jubilados mediante una evaluación psicológica, con la cual se buscara ayudar y controlar a los mencionados en sus necesidades mediante algún programa o tratamiento necesario.

Enfermera: Se encarga de controlar el acceso a la enfermería así como de atender a los pensionados y jubilados, llevando a cabo las curaciones que

tengan o puedan sufrir durante su estancia en el centro, proporcionando primeros auxilios y ayudar al médico en turno.

También es la encargada de retirar los residuos utilizados durante la consulta y de entregar los medicamentos recetados por los médicos.

7) Área gastronómica.

Cocinero: Se encarga de elaborar los alimentos que se consumirán los usuarios durante su estancia en el centro, siendo también el responsable de la limpieza y mantenimiento de la cocina.

Mesero: Se encarga de acomodar y atender a los usuarios proporcionándoles alimentos, bebidas, asistencia durante la estancia, así como proporcionar la cuenta, cobrar el importe y devolver el cambio.

Cajero: Se encarga de cobrar a los usuarios por el servicio recibido en el área gastronómica, además de llevar el control de los productos utilizados para la preparación de la comida, como de realizar el pedido de los productos faltantes.

8) Área de mantenimiento.

Intendente: Se encarga de mantener limpias las instalaciones, y dar mantenimiento al mobiliario y desperfectos en cualquier área del centro.

Jardinero: Se encarga de cuidar, conservar, mejorar y dar mantenimiento a los jardines y plantas de ornato que serán utilizadas dentro del centro.

► Programa de necesidades del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.

T.4. Tabla del programa de necesidades del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró tabla: G.M.G.

Área	Personal	Necesidades del personal	Espacios arquitectónicos necesarios
Recepción	Vigilante / Velador	• Llega al centro en motocicleta. • Registrar su hora de entrada y salida. • Vigilar el centro de día y noche. • Descansar. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento para bicicletas y motocicletas. • Área de registro de personal. • Caseta de control y vigilancia. • Área de descanso. / Dormitorio. • Baño. • Cocina y comedor. / Área de café.
Recepción	Recepcionista	• Llega al centro en el servicio de transporte público. • Registrar su hora de entrada y salida. • Proporcionar información. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas. • Área de registro de personal. • Módulo de información. • Sanitario. • Cocina y comedor. / Área de café. • Parada del autobús y área de taxis.

⁶⁴ Elaboró: Tabla T.4. Gabriel Mariano Gaona

Administración	Secretario general, de organización, de trabajos y conflictos, de previsión y asistencia social, de escalafón y promoción, de organización sindical, Comisión de prensa y propaganda, de educación y cultura, de servicios.	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Atender a los usuarios. • Archivar y realizar documentación. • Informar a los otros secretarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Oficina particular. • Archivo con área de copiado. • Sala de juntas. • Sanitario. • Cocina y comedor. / Área de café.
Administración	Secretarías	• Llega al centro en automóvil o en el servicio de transporte público. • Registrar su hora de entrada y salida. • Proporcionar información y atender a los usuarios. • Archivar y realizar documentación. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas, estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Área de secretarías. • Archivo con área de copiado. • Sanitario. • Cocina y comedor. / Área de café. • Parada del autobús y área de taxis.

Deportiva	Instructor de gimnasio, spin, yoga, aerobics, gimnasia rítmica	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Impartir la clase a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Gimnasio. • Baño y vestidor. • Cocina y comedor. / Área de café.
Deportiva	Entrenador de activación física, natación, atletismo, caminata, cachibol, basquetbol y fútbol	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Impartir la clase a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Canchas de voleibol, basquetbol, futbol soccer, futbol rápido, pista de atletismo, pista de caminata, alberca, y áreas de usos múltiples. • Baño y vestidor. • Cocina y comedor. / Área de café.
Recreación	Encargado de juegos de mesa	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Atender a los usuarios. • Proporciona y guarda el material para jugar. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Cubículo de control. • Exhibidor para material de juego. • Sanitario o Baño. • Cocina y comedor. / Área de café.

Educación y cultura	Bibliotecario	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Atender a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Biblioteca • Sanitario o Baño. • Cocina y comedor. / Área de café.
Educación y cultura	Maestro de bordado, pintura, talabartería, baile de salón, inglés y computación	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Impartir la clase a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Salón de clase. • Sanitario o Baño. • Cocina y comedor. / Área de café.
Educación y cultura	Estilista de belleza	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Atender a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Salón de trabajo. • Sanitario o Baño. • Cocina y comedor. / Área de café.

Enfermería	Médico geriatra, traumatólogo y psicólogo	• Llega al centro en automóvil. • Registrar su hora de entrada y salida. • Atender a los usuarios. • Archivar y realizar documentación. • Informar a los otros médicos. • Hacer sus necesidades fisiológicas. • Consumir sus alimentos.	• Estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Consultorio médico con sanitario. • Archivo con área de copiado. • Sala de juntas. • Sanitario. • Cocina y comedor. / Área de café.
Enfermería	Enfermeras	• Llega al centro en automóvil o en el servicio de transporte público. • Registrar su hora de entrada y salida. • Controla y da las citas a los usuarios. • Ayuda al médico a atender a los usuarios. • Reparte el medicamento a los usuarios. • Archivar y realizar documentación. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas, estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Control de acceso con sala de espera. • Consultorio médico con sanitario. • Farmacia. • Archivo con área de copiado. • Baño. • Cocina y comedor. / Área de café. • Parada del autobús y área de taxis.

Gastronómico	Cocinera y mesero	• Llega al centro en automóvil o en el servicio de transporte público. • Registrar su hora de entrada y salida. • Recibe y guarda los productos para la preparación de alimentos. • Prepara la comida para los usuarios. • Reparte la comida a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas, estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Patio de servicio y bodega de alimentos. • Cocina / Área de café. • Comedor y repartidor de alimentos. • Baño. • Comedor. • Parada del autobús y área de taxis
Mantenimiento	Cocinera y mesero	• Llega al centro en automóvil o en el servicio de transporte público. • Registrar su hora de entrada y salida. • Recibe y guarda los productos para la preparación de alimentos. • Prepara la comida para los usuarios. • Reparte la comida a los usuarios. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas, estacionamiento / control de acceso. • Área de registro de personal. • Patio de servicio y bodega de alimentos. • Cocina / Área de café. • Comedor y repartidor de alimentos. • Baño. • Comedor. • Parada del autobús y área de taxis.

Mantenimiento	Intendentes	• Llega al centro en el servicio de transporte público. • Registrar la hora de entrada y salida. • Cambiarse de ropa y dejar sus cosas personales. • Recoge sus herramientas de trabajo, para poder empezar a laborar. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos. • Tomar un descanso. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas. • Área de registro de personal. • Vestidores y lockers. • Cuarto de herramientas. • Baño. • Cocina y comedor. / Área de café. • Área de intendencia. • Parada del autobús y área de taxis.
Mantenimiento	Jardineros	• Llega al centro en el servicio de transporte público. • Registrar la hora de entrada y salida. • Cambiarse de ropa y dejar sus cosas personales. • Recoge sus herramientas de trabajo, para poder empezar a laborar. • Hacer sus necesidades fisiológicas y asearse. • Consumir sus alimentos. • Tomar un descanso. • Se retira del centro en el servicio de transporte público.	• Ascenso y descenso de personas. • Área de registro de personal. • Vestidores y lockers. • Cuarto de herramientas. • Baño. • Cocina y comedor. / Área de café. • Área de intendencia. • Parada del autobús y área de taxis.

► **Programa arquitectónico del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. en Morelia.**

1) Área de recepción.

- Ascenso y descenso de personas.
- Caseta de vigilancia.
- Estacionamiento.
- Módulo de información.
- Vestíbulo.

2) Área administrativa.

- Vestíbulo.
- Control de acceso.
- Sala de espera.
- Área de secretarías.
- Oficina del Secretario general.
- Oficina del Secretario de organización.
- Oficina del Secretario de trabajos y conflictos.
- Oficina del Secretario de prevención y asistencia social.
- Oficina del Secretario de escalafón y promoción.
- Oficina del Secretario de organización sindical.
- Oficina de Comisión de prensa y propaganda.
- Oficina de Comisión de educación y cultura.
- Oficina de Comisión de servicios.
- Archivo.
- Sala de juntas.
- Área de copiado.
- Área del café.
- Sanitarios para el personal administrativo para hombres y mujeres / con cuarto de aseo.

3) Área deportiva.

- Vestíbulo.
- Canchas de basquetbol.
- Canchas de voleibol.
- Canchas de fútbol.
- Mesas de ping pong.
- Alberca.
- Pistas de atletismo y caminata.
- Gimnasio.
- Sala de Spin.
- Sala de aeróbicos.
- Sala de yoga.
- Sala de gimnasia rítmica.
- Baños y vestidores para hombres y mujeres / con cuarto de aseo.
- Cuarto de blancos.

4) Área de recreación.

- Vestíbulo.
- Control de acceso.
- Mesas de billar.
- Mesas de carambola.
- Mesas para juegos de mesa.
- Sanitarios para hombres y mujeres / con cuarto de aseo.

5) Área de educación y cultura.

- Vestíbulo.
- Biblioteca.
- Área de lectura.

- Área de cómputo.
- Salón de música y canto.
- Salón de danza.
- Salón de teatro.
- Salón de manualidades.
- Sala de usos múltiples.
- Sala de peluquería.
- Sanitarios para hombres y mujeres / con cuarto de aseo.

6) Área de enfermería.

- Vestíbulo.
- Control de acceso.
- Sala de espera.
- Consultorio de geriatría con sanitario.
- Consultorio de traumatología con sanitario.
- Consultorio de curaciones con sanitario.
- Farmacia.
- Archivo.
- Área de copiado.
- Sala de juntas.
- Área de descanso para médicos.
- Área para residuos peligrosos.
- Área de enfermeras.
- Baños para enfermeras.
- Sanitarios para hombres y mujeres / con cuarto de aseo.

7) Área gastronómica.

- Vestíbulo.
- Caja.
- Comedor.

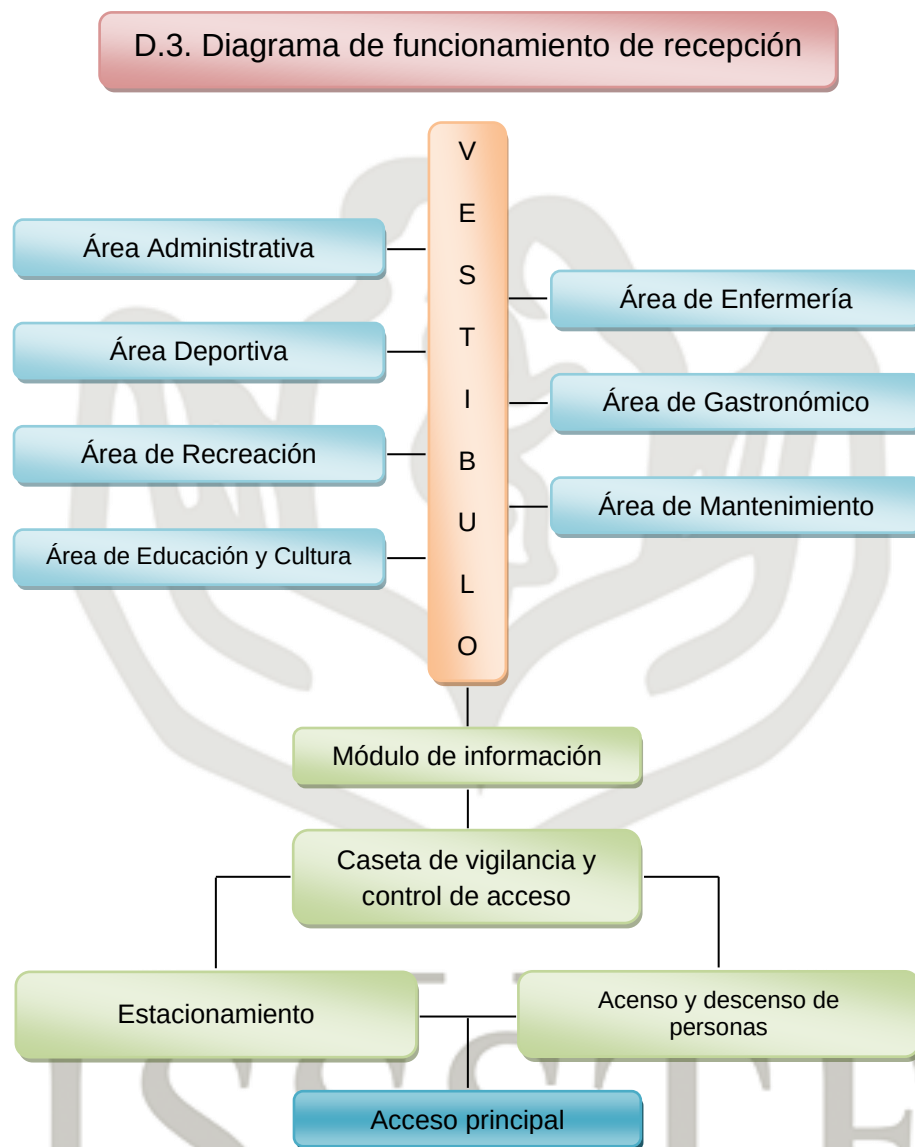
- Área de reparto de comida.
- Cocina.
- Refrigerador.
- Bodega.
- Patio de servicio.
- Sanitarios para hombres y mujeres / con cuarto de aseo.

8) Área de mantenimiento.

- Vestíbulo.
- Área de intendencia.
- Cuarto de herramientas.
- Cuarto de máquinas.
- Área de carga y descarga.
- Baños y vestidores para intendentes / con cuarto de aseo.

ISSSTE

► Diagramas de funcionamiento.

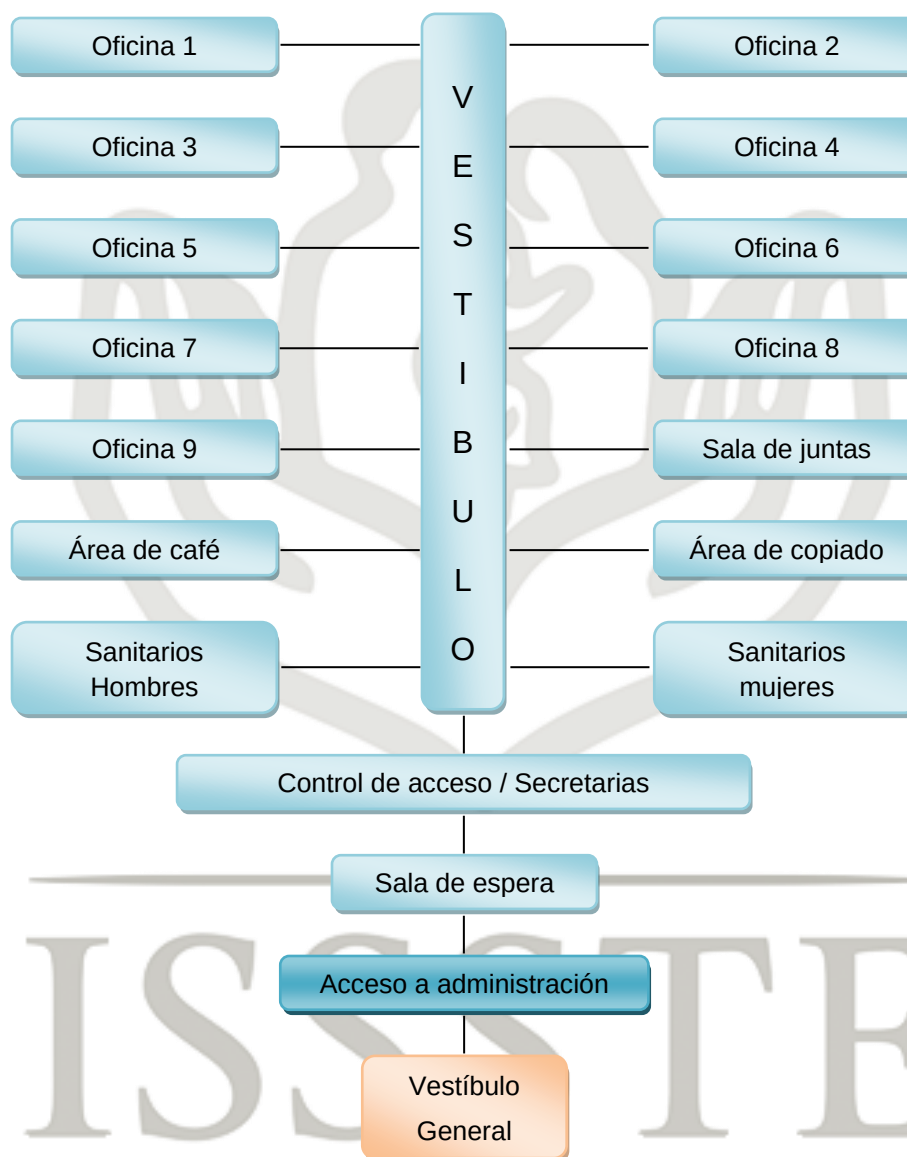


Elaboró: G.M.G.⁶⁵

⁶⁵ D.3. Diagrama de funcionamiento en recepción.

Elaboró: Diagrama D.3. Gabriel Mariano Gaona

D.4. Diagrama de funcionamiento de administración

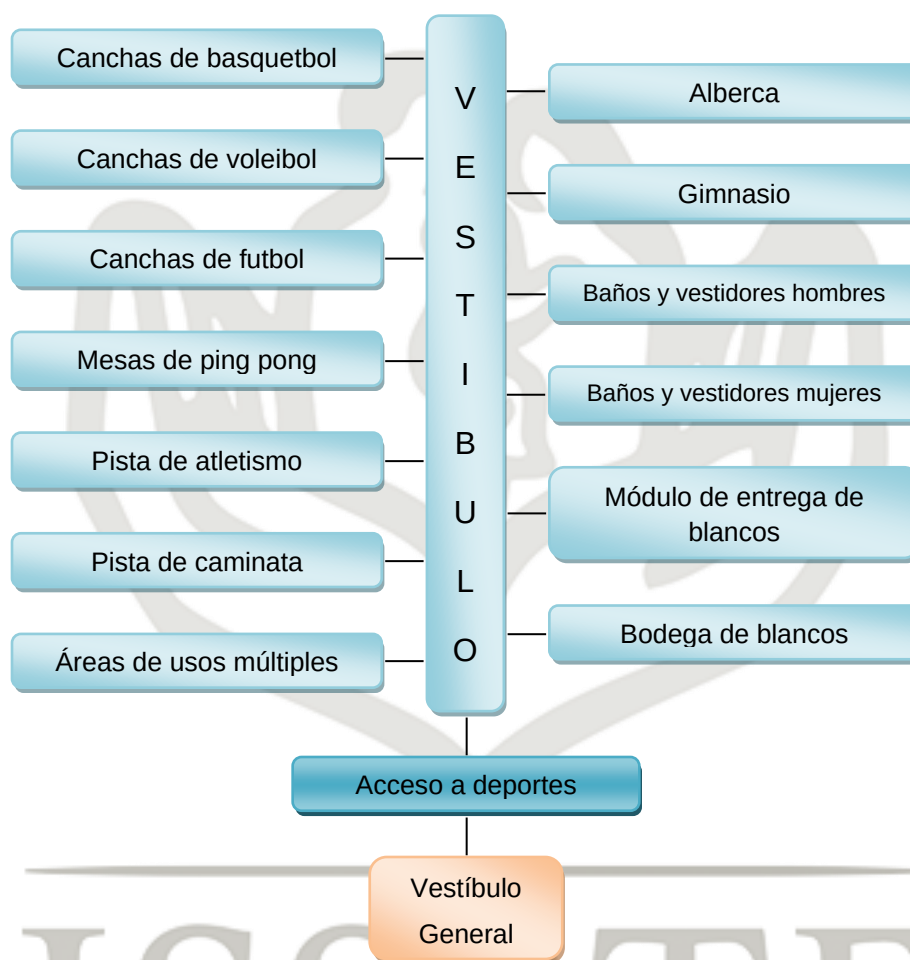


Elaboró: G.M.G. ⁶⁶

⁶⁶ D.4. Diagrama de funcionamiento de administración.

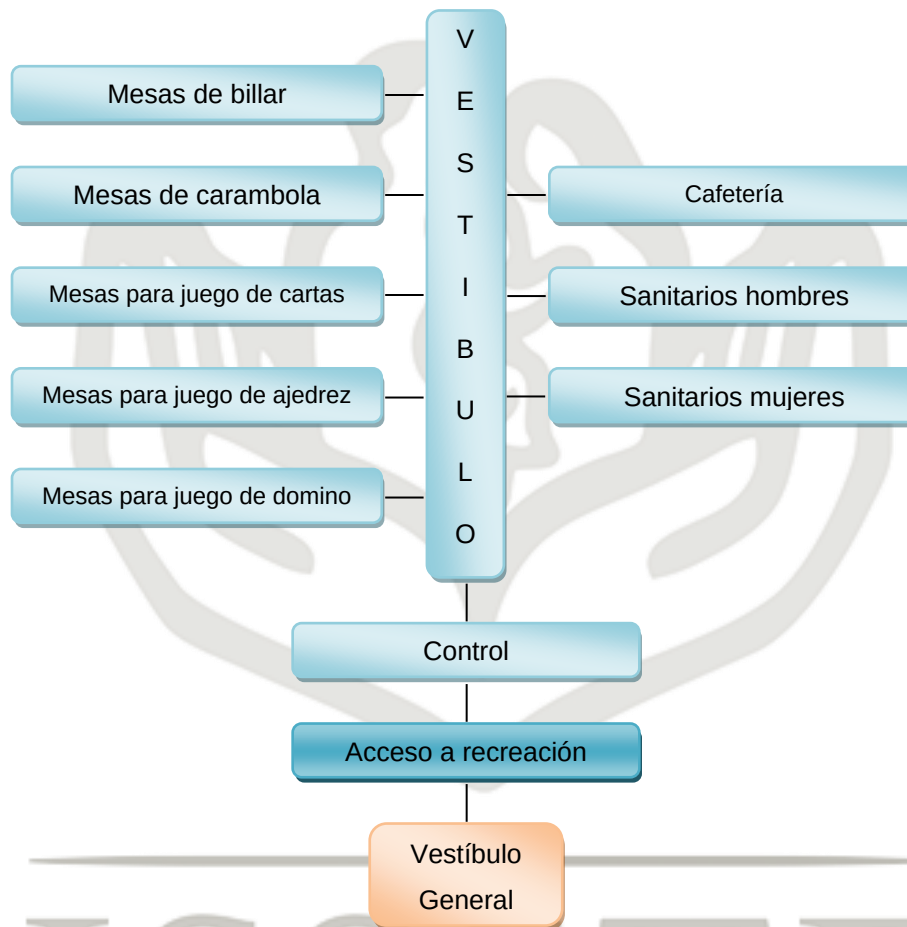
Elaboró: Diagrama D.4. Gabriel Mariano Gaona

D.5. Diagrama de funcionamiento de deportes

Elaboró: G.M.G.⁶⁷⁶⁷ D.5. Diagrama de funcionamiento de deportes.

Elaboró: Diagrama D.5. Gabriel Mariano Gaona

D.6. Diagrama de funcionamiento de recreación

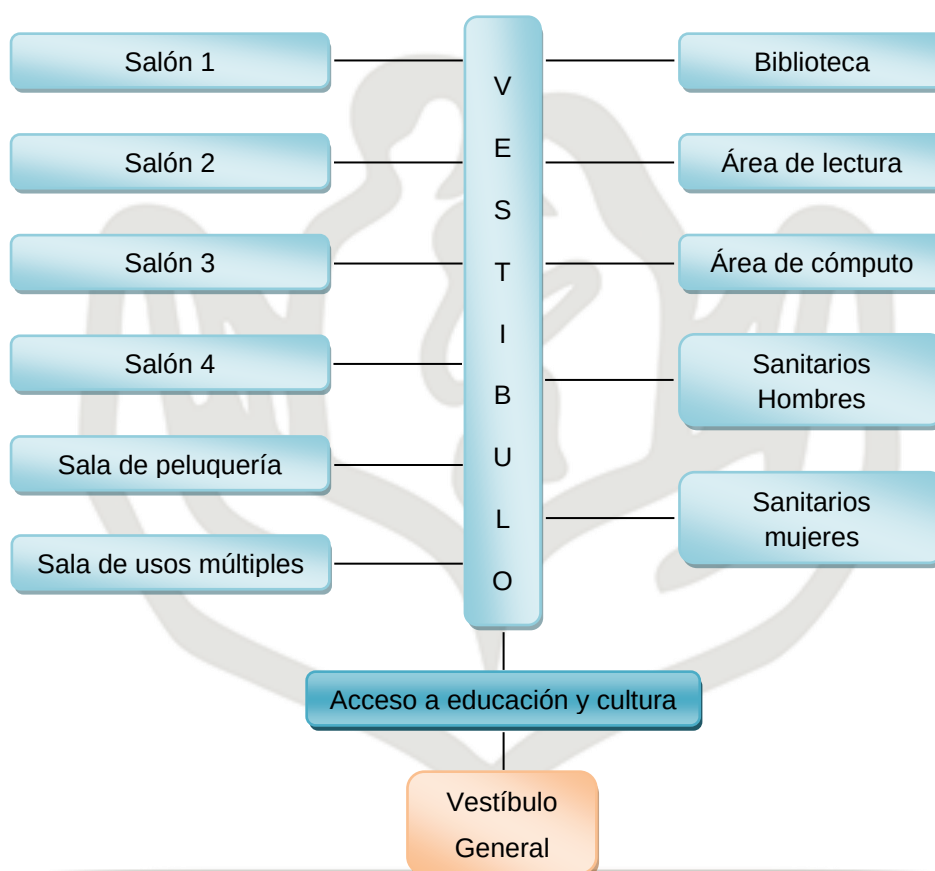


Elaboró: G.M.G.⁶⁸

⁶⁸ D.6. Diagrama de funcionamiento de recreación.

Elaboró: Diagrama D.6. Gabriel Mariano Gaona

D.7. Diagrama de funcionamiento de educación y cultura

Elaboró: G.M.G.⁶⁹⁶⁹ D.7. Diagrama de funcionamiento de educación y cultura. Elaboró: Diagrama D.7. Gabriel Mariano Gaona

D.8. Diagrama de funcionamiento de enfermería

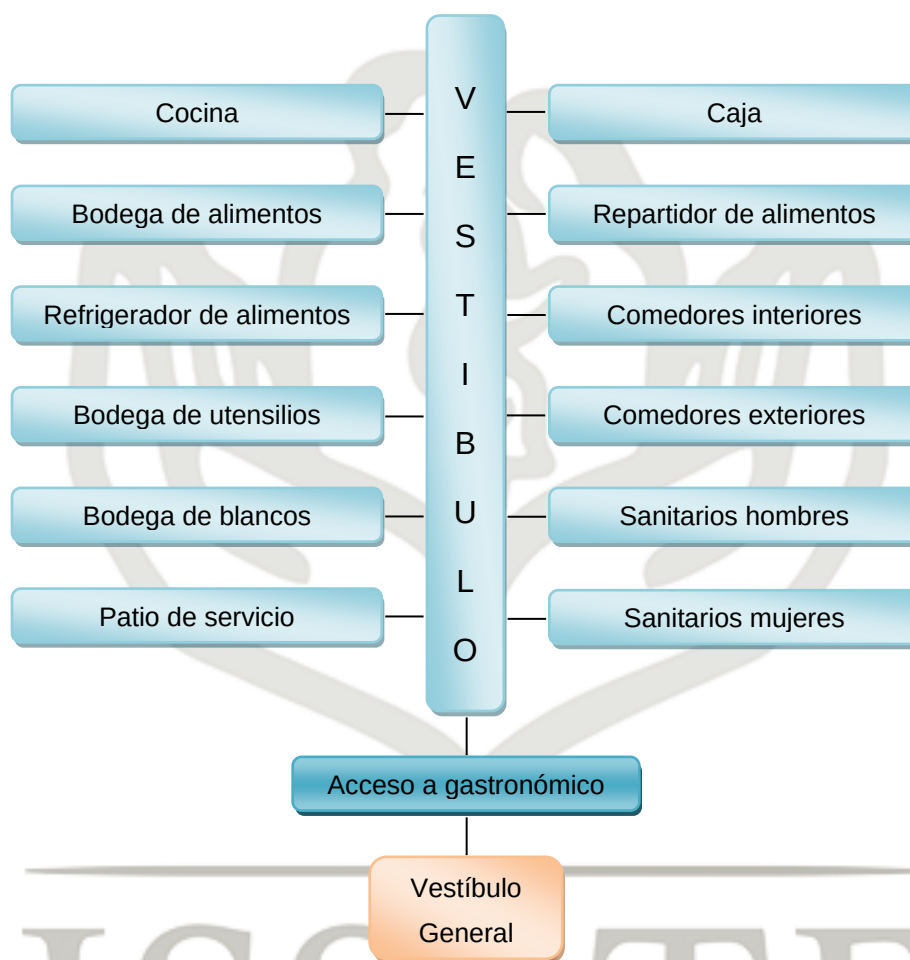


Elaboró: G.M.G. ⁷⁰

⁷⁰ D.8. Diagrama de funcionamiento de enfermería.

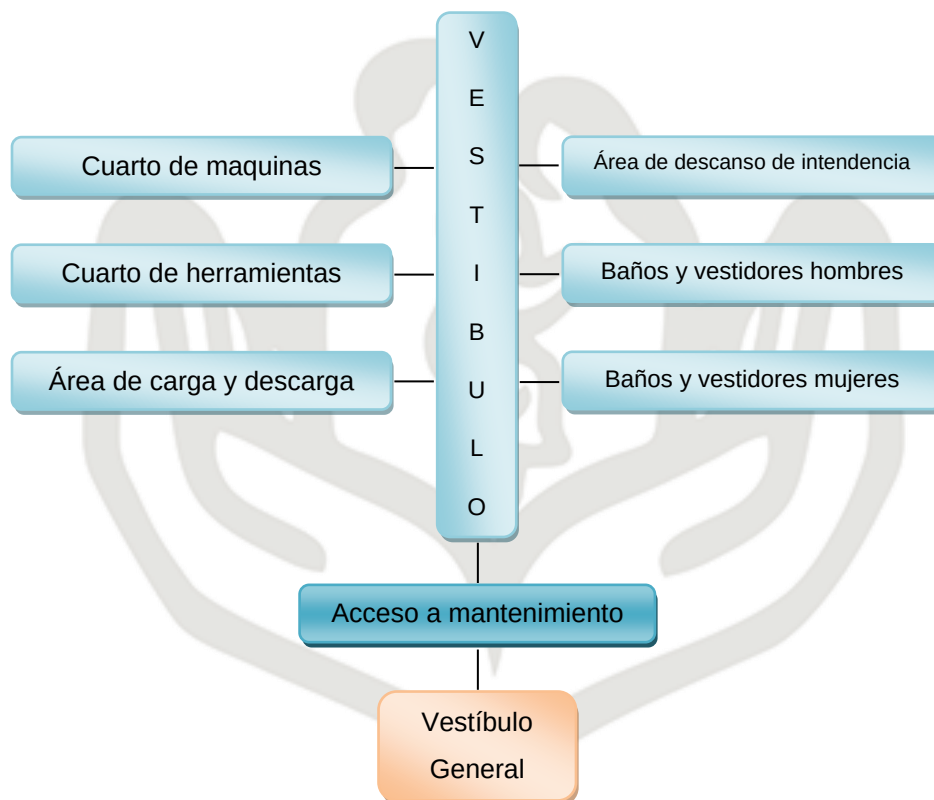
Elaboró: Diagrama D.8. Gabriel Mariano Gaona

D.9. Diagrama de funcionamiento de gastronómico

Elaboró: G.M.G.⁷¹⁷¹ D.9. Diagrama de funcionamiento de gastronómico.

Elaboró: Diagrama D.9. Gabriel Mariano Gaona

D.10. Diagrama de funcionamiento de mantenimiento



Elaboró: G.M.G.⁷²

ISSSTE

⁷² D.10. Diagrama de funcionamiento de mantenimiento.

Elaboró: Diagrama D.10. Gabriel Mariano Gaona





ISSSTE

VII. Marco Formal.

► Conceptualización del proyecto.

La conceptualización del proyecto es una idea acerca de la forma que tendrá el proyecto con la finalidad de solucionar el problema.

Fig. 26 Fichas de dominó.⁷³

Fuente: www.elcorreoweb.es/sevilla/074493/quien/echa/domino



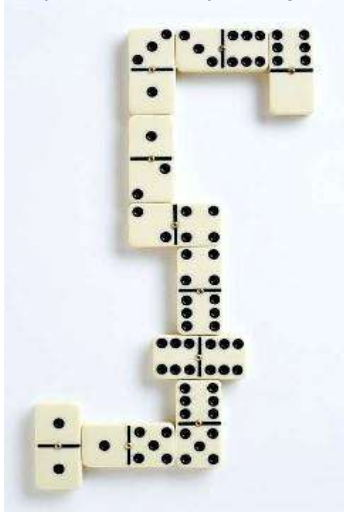
En este caso se tomara en cuenta **“El dominó”** es un juego de mesa, para lo cual son necesarias 28 fichas rectangulares, cada ficha en una de sus caras está dividida en dos espacios iguales en los que aparece un valor marcado por puntos que van desde el 0 hasta 6, por lo que las fichas cubren todas las combinaciones posibles con estos números.

Se puede jugar con dos, tres y cuatro jugadores o por parejas, el objetivo del juego es colocar todas tus fichas en la mesa antes que los demás y sumar puntos.⁷⁴

- Se reparten 7 fichas a cada jugador, si sobran fichas se guardan en el pozo.
- Comienza el jugador con el doble más alto, si no hay dobles empieza el que tiene la ficha más alta.
- El siguiente jugador debe colocar una en el extremo haciendo coincidir los puntos.
- Si un jugador no puede jugar, debe robar del pozo tantas fichas como sean necesarias. Si no puede robar pasa su turno.
- Gana el jugador que coloca todas sus fichas en la mesa.
- Si ningún jugador puede poner fichas acaba la partida, gana el jugador o jugadores con menos puntos.

⁷³ Fig. 26, Imagen: Fichas de dominó. Imagen de: <http://www.elcorreoweb.es/sevilla/074493/quien/echa/domino>

⁷⁴ <http://www.mundijuegos.com/multijugador/domino/reglas/>

Fig. 27 Acomodo de las fichas.⁷⁵Fuente: <http://webcatolicodejavier.org/domino.html>

El juego del dominó es la idea conceptual para la solución del proyecto.

La forma en que se juega y se van acomodando las piezas va formando diferentes figuras que nos darán una idea de cómo solucionar los diferentes espacios dentro del predio el cual será como la mesa de juego.

Por otra parte la ficha del dominó funcionará como propuesta para dar diferentes formas y volúmenes a los edificios que conforman el proyecto, que aunque las líneas sean simples, siempre buscando un buen manejo de los espacios con dobles alturas en las zonas que más lo necesiten.

La utilización de la ficha de dominó, se presta a que exista la repetición y el ritmo en algunas zonas del proyecto, aunque con el cambio de volúmenes se busca que la forma sea más agradable a manera de movimiento.

ISSSTE

⁷⁵ Fig. 27, Imagen: Acomodo de las fichas.

Imagen de: <http://webcatolicodejavier.org/domino.html>

► **Aspecto formal.**

Una vez lograda una buena conceptualización la finalidad es encontrar una composición y una volumetría ideal, en la que se pretende dar el carácter, la forma y la función del edificio que se va a desarrollar.

En este caso el Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E., para el cual una vez experimentando con formas y volúmenes, dando como resultado una gran variedad de posibilidades, por lo que se valorizara la que resulte con un mejor concepto tipológico formal y funcional.

El acomodo y orientación de cada edificio es resultado de la búsqueda de la mejor orientación para cada espacio y actividad que dentro de ellos se van a realizar.

A su vez se busca que las diferentes edificaciones del proyecto junto con la vegetación, delimiten a manera de muro perimetral con la finalidad de delimitar el predio lo menos posible con muros, rejas u otros elementos, buscando que las edificaciones sean visibles y que interactúe con el espacio y el entorno. Con el cambio de volúmenes y líneas simples, que contrastaran con la vegetación de los jardines internos y externos.

Dicha vegetación es seleccionada de acuerdo a las condiciones climáticas y del suelo del entorno, para que tengan la capacidad de dar protección contra el viento, polvo, asoleamiento y ruido, como principales características ya que se pueden utilizar también como formar o enmarcar un espacio así como también para delimitarla.

El color, tamaño y textura de la vegetación interactúan en el espacio como en las edificaciones proporcionando al usuario una sensación de comodidad y tranquilidad. Por lo que los edificios se caracterizan por un color blanco que con sus grandes ventanas, se busca siempre tener una buena iluminación como ventilación y serán protegidas por algún elemento arquitectónico, árboles o por persianas, en las zonas que lo requieran para reducir la incidencia solar directa.

En las áreas deportivas y en los jardines se caracterizan por ser zonas dinámicas y divertidas para que el usuario utilice y recorra de una manera agradable y no a manera de obligación para completar el ejercicio o las actividades que se van realizar en el día.





ISSSTE

VIII. El Proyecto.

► **Sistemas Constructivos Propuestos.**

- **Tipo de suelo.**

El tipo de suelo existente en el predio es una arcilla expansiva o suelo arcilloso, el cual se caracteriza por aumentar como a disminuir de volumen cuando está es expuesta a cambios de humedad.

El suelo arcilloso, está formado por arcilla y es un tipo de suelo que, cuando esta húmedo o mojado resulta pegajoso pero, cuando está seco es muy fino y suave. Desde un punto de vista de la textura, tiene consistencia plástica y puede ser moldeado. Son muy impermeables dado que no dejan pasar el agua o el aire, todo ello propicia que sean suelos donde el agua se estanque con facilidad por lo que en este tipo de suelo se necesita un sistema de drenaje adecuado porque, el agua queda retenida en la superficie. Al secarse quedan muy compactos y duros y se caracterizan por la aparición de grietas.⁷⁶

Por lo que no es recomendable desplantar sobre este tipo de suelo una cimentación, por sus características y por los movimientos variados que el suelo sufre y será necesario mejorar el suelo existente por otros materiales que den mayor resistencia para poder soportar la edificación propuesta.

- **Mejoramiento del suelo.**

Para mejorar la resistencia del suelo dentro del predio primeramente se tendrán que retirar las capas de hojarasca, la capa mineral con humus y sin humus con el propósito de llegar a un suelo resistente que son los más cercanos a la roca madre.

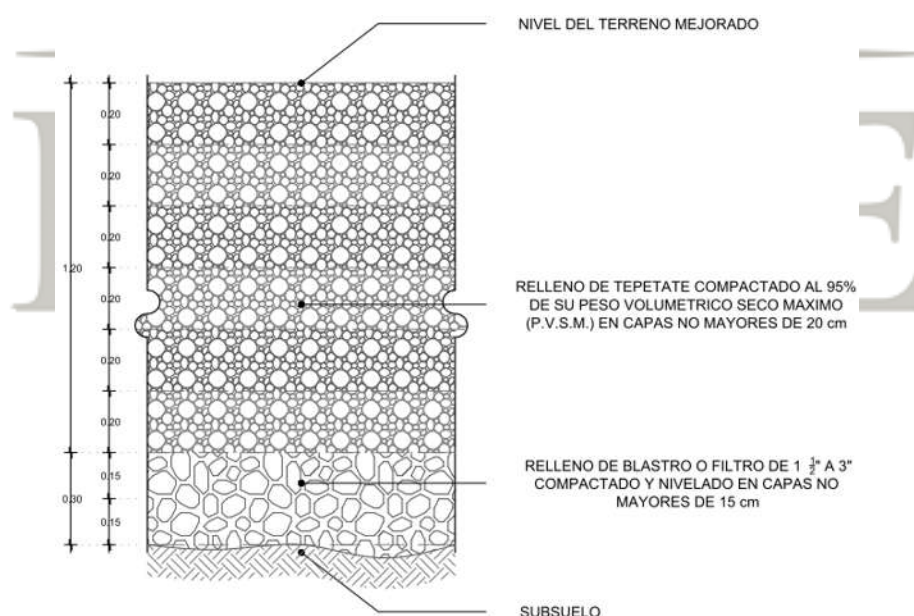
⁷⁶ <http://www.botanical-online.com/tiposdesuelo.htm>

Aproximadamente se tendrá que excavar en el predio una profundidad de un metro con treinta centímetros (1.30 m) y dicho material será retirado del predio pues no servirá como material de relleno.

Una vez limpio el predio se deberá colocar mejores materiales que remplazaran a los retirados, primeramente se extenderá mediante bulldozers una capa de balastro o filtro de 1 ½" a 3" hasta alcanzar un espesor de 30 cm, la cual se nivelara con una motoniveladora y compactará con rodillo pata de cabra o rodillo liso, una vez terminada la base se extenderán capas de tepetate con espesores de 20 cm cada una, las cuales serán regadas con agua limpia, para después tener ser niveladas y compactadas con la maquinaria antes mencionada hasta alcanzar la resistencia adecuada para soportar la edificación.

El objetivo que tiene el mejoramiento del suelo es el de aumentar la resistencia, disminuir la deformabilidad y disminuir la permeabilidad en algunas zonas del predio, ya que en otras áreas se busca recuperar el agua pluvial hacia los mantos freáticos mediante pozos de absorción.

Fig. 28 Corte del mejoramiento del suelo.⁷⁷ G.M.G.



⁷⁷ Fig. 28, Imagen: Corte del mejoramiento del suelo.

Imagen de: Gabriel Mariano Gaona.

- **Pozos de absorción.**

Pozo de absorción, también conocido como pozo de filtración, es una cámara cubierta, de paredes porosas, que permite que el agua se filtre lentamente al terreno.⁷⁸

Dentro del proyecto se ubicaran pozos de absorción con el propósito de recuperar el agua pluvial como de riego hacia los mantos freáticos y evitando que exista acumulación de agua sobre la superficie.

Las dimensiones y cantidad de pozos de absorción pueden variar dependiendo de la permeabilidad del suelo dentro del terreno.

Para construir un pozo de absorción se realizarán excavaciones con un diámetro no menor de 1.0 m o de dimensiones no menores de 1.0 x 1.0 m, pero su profundidad no será nunca menor de 1.0 m.

Una vez realizada la excavación se recubrirá el pozo de absorción en capas de diferentes materiales, primeramente se extenderá en el fondo una pequeña capa de arena de 1 cm de espesor, seguido de piedras grandes o bolones de 1½" a 3" hasta llegar a una altura de 94 cm y terminando con una capa grava de ¾" de 5 cm de espesor.

Al tratarse de un terreno de baja permeabilidad se ubicarán dentro del terreno varios pozos y se tendrán que realizar al suelo pendientes mínimas 2% hacia los pozos para facilitar su captación.

La utilización de estos en el proyecto es que sobre ellos se utilizaran pavimentos permeables (ECOCRETO®) así como en los jardines, por lo que quedarán ocultos.

⁷⁸ http://akvopedia.org/wiki/Pozo_de_Absorci%C3%B3n

Por lo que en algunas zonas se tendrá que mejorar el suelo con los mismos materiales que se recubrió el pozo de absorción para que no colapsen y puedan funcionar correctamente.

- **Pavimentos permeables (ECOCRETO®).**⁷⁹

ECOCRETO® es un aditivo que mezclado con cemento, agregado pétreo de granulometrías controladas y agua sirve para fabricar pisos y pavimentos de concreto 100% permeables, dejando pasar el agua de lluvia a través de ellos para que esta se infiltre al subsuelo.

Se trata de un material muy similar al concreto hidráulico común pero fabricado sin arena, la cual es sustituida por el aditivo, que aumenta mucho su resistencia al fraguar.

T.5. Tipos de espesores recomendados⁸⁰

Fuente: www.concretopermeable.com/aplicaciones.html

Elaboró tabla: G.M.G.

Uso	Espesor
Vialidades de tráfico pesado	15 cm
Áreas de carga, patios de maniobras	15 cm
Vialidades de tráfico medio	12 cm
Vialidades de tráfico ligero	10 cm
Estacionamiento vehicular ligero	8 cm
Andadores de uso peatonal, banquetas, explanadas	6 cm

Su acabado final tendrá un aspecto muy poroso y agradable, logrando dejar una superficie, muy cómoda para transitar en ella.

⁷⁹ <http://www.concretopermeable.com/ecocreto.html>

⁸⁰ Fuente: <http://www.concretopermeable.com/aplicaciones.html> Elaboró: Tabla T.5. Gabriel Mariano Gaona

Fig. 29 Ejemplo constructivo propuesto para una calle de tráfico alto.⁸¹

Fuente: www.concretopermeable.com/images/esquemas/esquema1.jpg

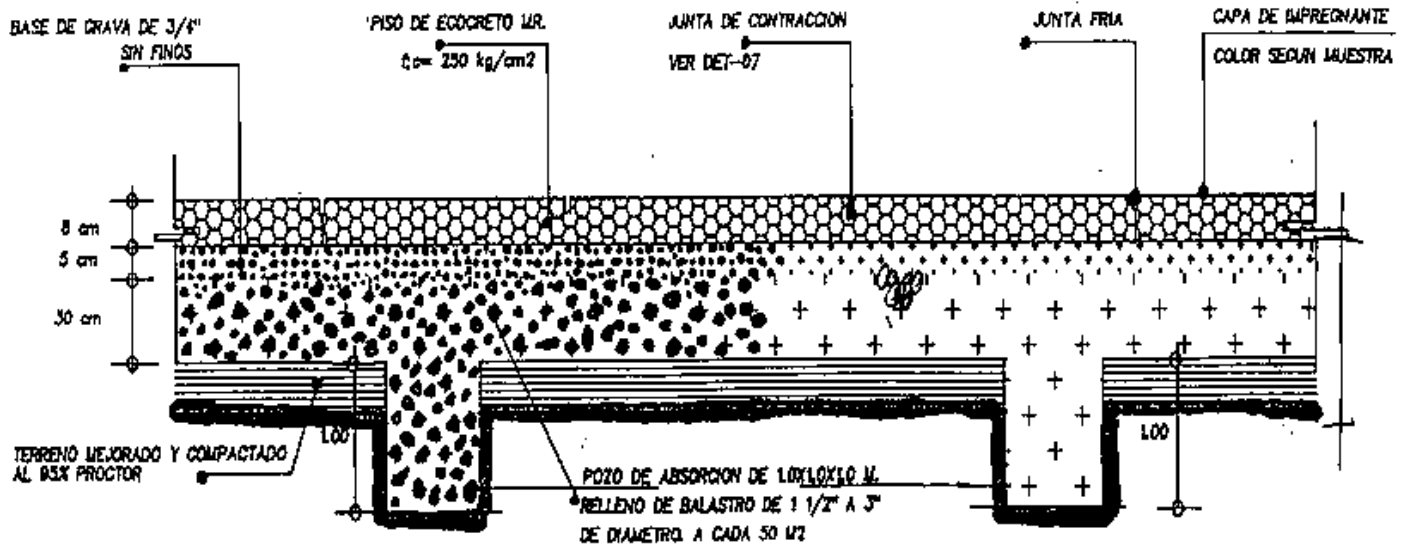
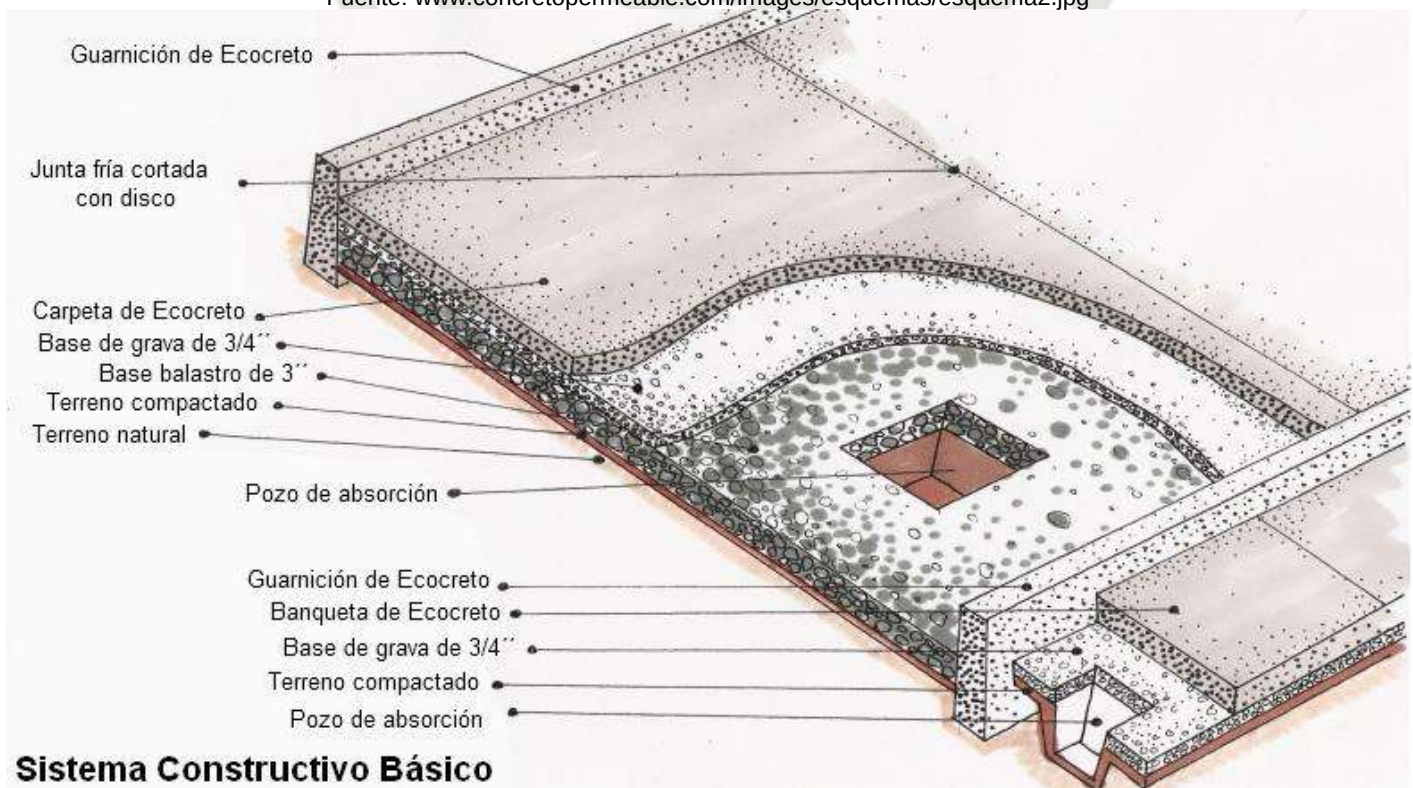


Fig. 30 Sistema Constructivo Básico.⁸²

Fuente: www.concretopermeable.com/images/esquemas/esquema2.jpg



Sistema Constructivo Básico

⁸¹ Fig. 29, Imagen: Ejemplo constructivo propuesto para una calle de tráfico alto.

Imagen de: <http://www.concretopermeable.com/images/esquemas/esquema1.jpg>

⁸² Fig. 30, Imagen: Sistema Constructivo Básico.

Imagen de: <http://www.concretopermeable.com/images/esquemas/esquema3.jpg>

- **Cimentación.**

La cimentación son los apoyos que sirven para soportar la edificación y transmitirlos al suelo, por lo que se realizará mediante zapatas aisladas y con losas de cimentación en algunas zonas del proyecto, teniendo que excavar sobre el suelo ya mejorado de acuerdo a lo señalado en los planos de cimentación.

Se recomienda que todo el acero que se utilizará para el armado de las cimentaciones sea de varilla corrugada de $\varnothing 3/8''$ con un $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, para realizar los amarres se utilizará alambre recocido de calibre 18 y que se evite lo más posible todos los traslapes y anclajes, si existen serán de 40 cm como mínimo.

El concreto será vaciado a tiro directo una vez armada y cimbrada cada zapata o losa de cimentación de acuerdo a las especificaciones de los planos de cimentación, se utilizará vibrador para el acomodo de la mezcla de concreto, que tendrá una resistencia de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días y el curado se realizará con una membrana de curacreto.

- **Trabes de cimentación o de desplante.**

Las trabes de cimentación son las que reparten el peso uniformemente hacia las zapatas, por lo que se colocarán sobre estas una vez ya estén descimbradas, curadas y el fraguado del concreto sea el idóneo para la colocación del armado.

El acero que se utilizará para el armado de las trabes cimentación dependerá de las dimensiones de cada trabe, se utilizarán de 4 a 6 varillas corrugadas de $\varnothing 3/8''$ con un $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, unidas con estribos del # 3 @ 25cm y amarradas con alambre recocido de calibre 18, en los traslapes y anclajes serán de 40 cm como mínimo.

El concreto será vaciado a tiro directo una vez armada y cimbrada cada trabe y se utilizará vibrador para el acomodo de la mezcla de concreto, que tendrá una resistencia de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días y el curado se realizará con una membrana de curacreto.

- **Castillos y Columnas.**

Los castillos y columnas son elementos de refuerzo estructural verticales, y se desplantarán sobre las trabes de cimentación o sobre las zapatas, una vez que estos elementos ya estén descimbrados, curados y el fraguado del concreto sea el idóneo para seguir con el armado.

El acero que se utilizará para el armado de los castillos y columnas dependerá de la forma y dimensiones especificadas en el plano de detalle de castillos y columnas, se utilizarán varillas corrugadas de $\varnothing 3/8''$ con un $f'y= 4200 \text{ kg/cm}^2$, unidas con estribos del # 3 @ 20cm y amarradas con alambre recocido de calibre 18, en los traslapes y anclajes serán de 40 cm como mínimo.

El concreto será vaciado a tiro directo una vez armado y cimbrado cada castillo o columna y se utilizará vibrador para el acomodo de la mezcla de concreto, que tendrá una resistencia de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días y el curado se realizará con una membrana de curacreto.

- **Muros.**

Los muros tienen la función de formar y dividir los espacios arquitectónicos y también transmiten las cargas de elementos estructurales superiores hacia las trabes de cimentación.

Se construirán de tabique rojo recocido de dimensiones de 7 x 14 x 28 cm, asentado con una mezcla de mortero arena 1:5, colocado a plomo y reventón, teniendo como terminado final algún aplanado, pasta texturizante, o azulejo, según lo especificado en los planos de acabados.

Se recomienda que los muros sean construidos al mismo tiempo que los castillos para que cuando el concreto frague, el muro tenga mayor fuerza y formen un solo elemento estructural.

- **Firmes.**

Los firmes sirven para recibir y dar resistencia al piso terminado, pueden ser de concreto simple o armado, con el fin de tener una superficie nivelada, plana, uniforme y rígida.

El acero que se utilizará para el armado de un firme de concreto será con una malla electrosoldada de 6"x6"- 10/10, los traslapes y anclajes serán de 40 cm como mínimo, amarrado con alambre recocido calibre 18.

El concreto será vaciado a tiro directo una vez que el piso tenga la compactación adecuada además deberán estar ya delimitados los espacios arquitectónicos, se utilizará vibrador para el acomodo de la mezcla de concreto, que tendrá una resistencia de $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días y el curado se realizará con una membrana de curacreto.

- **Trabes y cerramientos.**

Las trabes y cerramientos son los que reparten el peso uniformemente a los elementos inferiores, generalmente se colocan sobre los muros, una vez que ya estén formados los espacios y que la última hilada de tabique este perfectamente horizontal y a la misma altura en el perímetro donde se colocará el armado.

El acero que se utilizará para el armado de las trabes dependerá de las dimensiones de cada trabe, se utilizarán varillas corrugadas de $\varnothing 3/8''$ con un $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, unidas con estribos del # 3 @ 25cm y amarradas con alambre recocido de calibre 18, en los traslapes y anclajes serán de 40 cm como mínimo.

El concreto será vaciado a tiro directo una vez armada y cimbrada cada trabe y se utilizará vibrador para el acomodo de la mezcla de concreto, que tendrá una resistencia de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días y el curado se realizará con una membrana de curacreto.

- **Losa acero o Steel Deck.**

Es un sistema estructural utilizado para la elaboración de losas y entrepisos generalmente, el cual está conformado por planchas preformadas hechas de acero estructural con protección galvánica, las cuales después del proceso de preformado logran inercias considerables, permitiendo soportar cargas muy altas durante el proceso de construcción.⁸³

El acero que se utilizará para el armado de la losa será, en su parte inferior con lámina o perfil acero deck AD-730 con refuerzos de varilla corrugada de $\varnothing 3/8''$ con un $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ y en su parte superior con una malla electrosoldada de 6"x6"- 6/6 soportada sobre refuerzos de varilla corrugada $\varnothing 3/8''$ previamente ancladas a las trabes de concreto, los traslapes y anclajes serán de 40 cm como mínimo, siendo todo el acero amarrado con alambre recocido calibre 18.

El concreto será vaciado a tiro directo una vez colocadas las láminas, el acero de refuerzo, como la cimbra en las zonas necesarias de la losa y se utilizará vibrador para el acomodo de la mezcla de concreto, que tendrá una

⁸³ http://www.acero-deck.com/pdf/MANUAL_ACERO_DECK_SENCICO.pdf

resistencia de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días y el curado se realizará con una membrana de curacreto.

- **Instalación Hidráulica.**

La instalación hidráulica es la red que distribuirá tanto el agua fría y caliente a los diferentes puntos de consumo.

La red se abastecerá de agua potable por una toma domiciliaria municipal, la cual llenará cisternas y tanques elevados para después ser distribuida por gravedad a través de tubos de cobre Tipo M, a su vez la red de agua caliente se abastecerá de las cisternas y tanques elevados hacia un calentador solar o caldera, los cuales distribuirán ya el agua caliente a través de tubos de cobre Tipo M hacia los diferentes puntos de consumo.

Toda la red hidráulica deberá ser oculta excepto donde se señale por lo cual se deberá consultar los planos de instalación hidráulica y sanitaria.

- **Instalación Sanitaria.**

La instalación sanitaria es una red de conductos que sirven para evacuar las aguas negras o servidas de la edificación y son transportadas hacia la red de saneamiento o descarga municipal.

El sistema sanitario estará separado para aguas pluviales y aguas negras.

- **Red de aguas pluviales**, constará de tubos de PVC, registros, para su recolección y cisternas para captación de aguas pluviales o aguas jabonosas estas previamente tratadas por una fosa séptica para después ser utilizadas para riego de las áreas verdes. Aunque también existirá una red que captará y filtrará hacia al subsuelo mediante pozos de absorción.

- **Red de aguas negras**, constará de tubos de PVC y registros sanitarios que desalojarán hacia la red de saneamiento o descarga municipal.

Toda la red sanitaria deberá ser oculta excepto donde se señale por lo cual se deberá consultar los planos de instalación hidráulica y sanitaria.

- **Instalación Eléctrica.**

La instalación eléctrica es un conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro o acometida hacia los diferentes puntos de consumo en el interior de la edificación.

Se utilizará conductores de cobre sólido o cableado con aislamiento termoplástico de calibre 10 y 12, para distribuir la energía eléctrica a los equipos conectados de una manera segura y eficiente.

Toda la red eléctrica deberá ser oculta excepto donde se señale por lo cual se deberá consultar los planos de instalación eléctrica.

- **Acabados.**

Los acabados son los detalles finales que se le hace a la construcción con la finalidad que tengan el aspecto deseable y un buen confort al habitar cada espacio arquitectónico.

- **Acabados en muros y plafones**, se realizará con aplanados que son una mezcla que sirve de recubrimiento y protección, proporcionando una base uniforme para la colocación de un acabado final.

En muros el aplanado inicial se realizará con repellado fino con una mezcla de mortero arena 1:5 a plomo y regla, los acabados finales podrán ser de aplanado liso, pasta texturizante, azulejo o mosaico y deberá consultarse el plano de acabados.

En plafones como base inicial se realizará con un falso plafón texturizado compuesto de tablero de yeso con suspensión oculta y los acabados finales podrán ser con pintura vinílica o de esmalte y deberá consultarse el plano de acabados.

- **Acabados en pisos**, tendrán como base inicial un firme de concreto armado con malla electrosoldada 6x6 -10x10, que tendrá una resistencia de $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días, que proporcionará una base rígida y uniforme para la colocación de un acabado final.

Los acabados finales podrán ser acabado fino y pulido, piso cerámico, piso de madera, piso estampado, mosaico veneciano, piso de PVC, piso de ladrillo y deberá consultarse en el plano de acabados.

- **Cancelería en puertas y ventanas**, en el interior se construirán de aluminio color blanco y vidrio tintex de 6 mm, y en el exterior se construirán de perfil mecánico tubular de 4" acabado final con pintura de esmalte y deberá consultarse en el plano de puertas y ventanas.

► Perspectivas.

Fig. 31 Ascenso y descenso al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁸⁴



Fig. 32 Acceso de vehículos al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁸⁵



⁸⁴ Fig. 31, Render: Ascenso y descenso al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

⁸⁵ Fig. 32, Render: Acceso de vehículos al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 33 Acceso Sur al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁸⁶



Fig. 34 Acceso Este al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁸⁷



⁸⁶ Fig. 33, Render: Acceso Sur al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

⁸⁷ Fig. 34, Render: Acceso Este al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 35 Acceso a Servicios al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁸⁸



Fig. 36 Perspectiva Sureste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁸⁹



⁸⁸ Fig. 35, Render: Acceso a Servicios al Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

⁸⁹ Fig. 36, Render: Perspectiva Sureste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 37 Perspectiva Suroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁹⁰



Fig. 38 Perspectiva Noroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁹¹



⁹⁰ Fig. 37, Render: Perspectiva Suroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

⁹¹ Fig. 38, Render: Perspectiva Noroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 39 Perspectiva Noreste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁹²

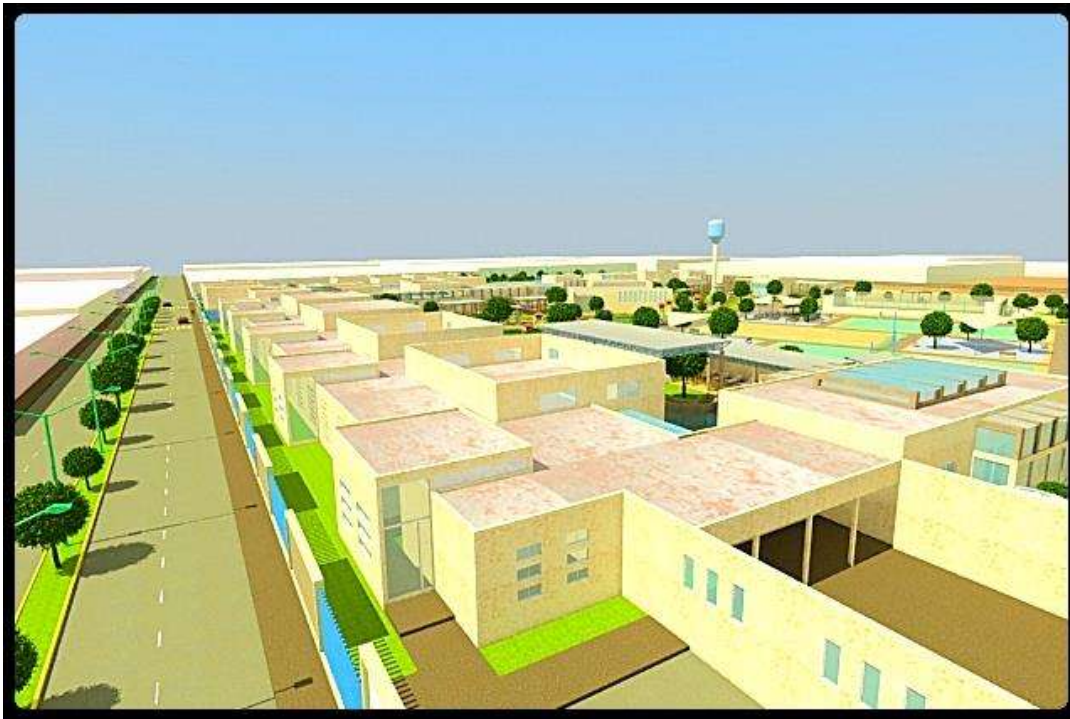


Fig. 40 Perspectiva Aérea Suroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁹³



⁹² Fig. 39, Render: Perspectiva Noreste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

⁹³ Fig. 40, Render: Perspectiva Aérea Suroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 41 Perspectiva Aérea Noroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.⁹⁴



Fig. 42 Perspectiva Oeste del Edificio A - Elaboró G.M.G.⁹⁵



⁹⁴ Fig. 41, Render: Perspectiva Aérea Noroeste del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

⁹⁵ Fig. 42, Render: Perspectiva Oeste del Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 43 Perspectiva Sur del Edificio A - Elaboró G.M.G.⁹⁶



Fig. 44 Perspectiva Este del Edificio A - Elaboró G.M.G.⁹⁷



⁹⁶ Fig. 43, Render: Perspectiva Sur del Edificio A
⁹⁷ Fig. 44, Render: Perspectiva Este del Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 45 Perspectiva Sureste del Edificio A - Elaboró G.M.G.⁹⁸Fig. 46 Perspectiva Suroeste del Edificio A - Elaboró G.M.G.⁹⁹

⁹⁸ Fig. 45, Render: Perspectiva Sureste del Edificio A
⁹⁹ Fig. 46, Render: Perspectiva Suroeste del Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 47 Perspectiva Norte del Edificio B - Elaboró G.M.G.¹⁰⁰



Fig. 48 Perspectiva Sur del Edificio B - Elaboró G.M.G.¹⁰¹



¹⁰⁰ Fig. 47, Render: Perspectiva Norte del Edificio B

¹⁰¹ Fig. 48, Render: Perspectiva Sur del Edificio B

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 49 Perspectiva Norte Edificio C - Elaboró G.M.G.¹⁰²Fig. 50 Perspectiva Oeste Edificio C - Elaboró G.M.G.¹⁰³

¹⁰² Fig. 49, Render: Perspectiva Norte Edificio C

¹⁰³ Fig. 50, Render: Perspectiva Oeste Edificio C

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 51 Perspectiva de la Alberca del Edificio C - Elaboró G.M.G.¹⁰⁴



Fig. 52 Perspectiva Sureste del Edificio D - Elaboró G.M.G.¹⁰⁵



¹⁰⁴ Fig. 51, Render: Perspectiva de la Alberca del Edificio C

¹⁰⁵ Fig. 52, Render: Perspectiva Sureste del Edificio D

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 53 Perspectiva Noreste del Edificio D - Elaboró G.M.G.¹⁰⁶Fig. 54 Perspectiva de Área de juegos infantiles y Edificio D - Elaboró G.M.G.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Fig. 53, Render: Perspectiva Noreste del Edificio D Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹⁰⁷ Fig. 54, Render: Perspectiva de Área de juegos infantiles y Edificio D
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 55 Perspectiva Noroeste del Edificio D y de Área de Estaciones de Ejercicio - Elaboró G.M.G.¹⁰⁸



Fig. 56 Perspectiva Este del Edificio E - Elaboró G.M.G.¹⁰⁹



¹⁰⁸ Fig. 55, Render: Perspectiva Noroeste del Edificio D y de Área de Estaciones de Ejercicio
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹⁰⁹ Fig. 56, Render: Perspectiva Este del Edificio E

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 57 Perspectiva de Área de Estaciones de Ejercicio - Elaboró G.M.G.¹¹⁰Fig. 58 Perspectiva de Área de Juegos Infantiles y Comedores Exteriores - Elaboró G.M.G.¹¹¹

¹¹⁰ Fig. 57, Render: Perspectiva de Área de Estaciones de Ejercicio Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹¹¹ Fig. 58, Render: Perspectiva de Área de Juegos Infantiles y Comedores Exteriores
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 59 Perspectiva de Área de Bebidas - Elaboró G.M.G.¹¹²



Fig. 60 Perspectiva de Juego de Ajedrez - Elaboró G.M.G.¹¹³



¹¹² Fig. 59, Render: Perspectiva de Área de Bebidas

¹¹³ Fig. 60, Render: Perspectiva de Juego de Ajedrez

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 61 Perspectiva de Cancha de Futbol - Elaboró G.M.G.¹¹⁴Fig. 62 Perspectiva Suroeste del Estacionamiento - Elaboró G.M.G.¹¹⁵¹¹⁴ Fig. 61, Render: Perspectiva de Cancha de Futbol

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹¹⁵ Fig. 62, Render: Perspectiva Suroeste del Estacionamiento

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 63 Perspectiva Aérea del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.¹¹⁶



¹¹⁶ Fig. 63, Render: Perspectiva Aérea del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 64 Perspectiva Aérea Sur del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró G.M.G.¹¹⁷



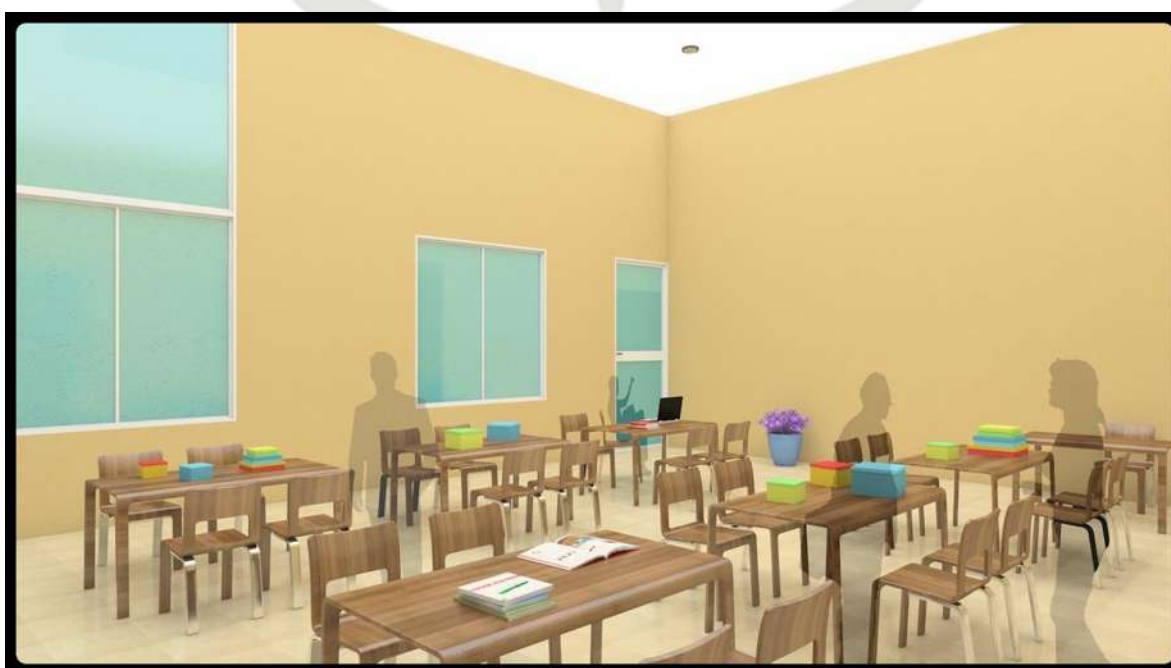
ISSSTE

¹¹⁷ Fig. 64, Render: Perspectiva Aérea Sur del Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 65 Perspectiva_1 Sala de Manualidades en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹¹⁸



Fig. 66 Perspectiva_2 Sala de Manualidades en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹¹⁹



¹¹⁸ Fig. 65, Render: Perspectiva_1 Sala de Manualidades en el Edificio A
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹¹⁹ Fig. 66, Render: Perspectiva_2 Sala de Manualidades en el Edificio A
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 67 Perspectiva_1 Sala de Juntas en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁰Fig. 68 Perspectiva_2 Sala de Juntas en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²¹¹²⁰ Fig. 67, Render: Perspectiva_1 Sala de Juntas en el Edificio A¹²¹ Fig. 68, Render: Perspectiva_2 Sala de Juntas en el Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 69 Perspectiva_1 Dirección en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²²



Fig. 70 Perspectiva_2 Dirección en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²³

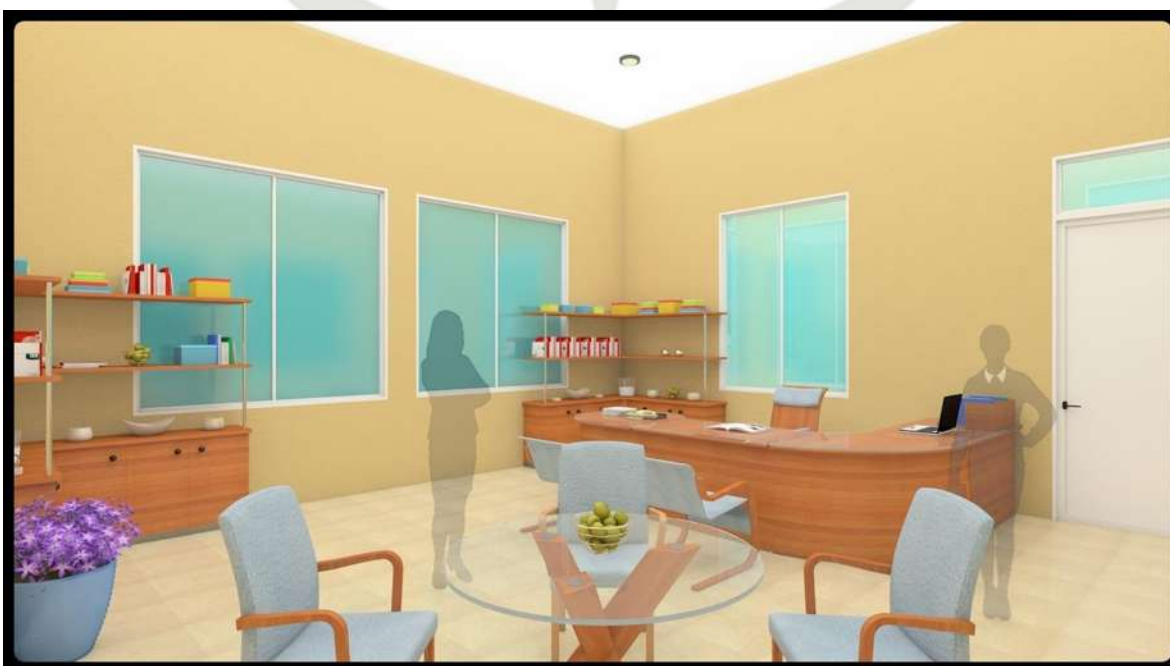


¹²² Fig. 69, Render: Perspectiva_1 Dirección en el Edificio A

¹²³ Fig. 70, Render: Perspectiva_2 Dirección en el Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 71 Perspectiva_1 Subdirección en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁴Fig. 72 Perspectiva_2 Subdirección en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁵

¹²⁴ Fig. 71, Render: Perspectiva_1 Subdirección en el Edificio A

¹²⁵ Fig. 72, Render: Perspectiva_2 Subdirección en el Edificio A

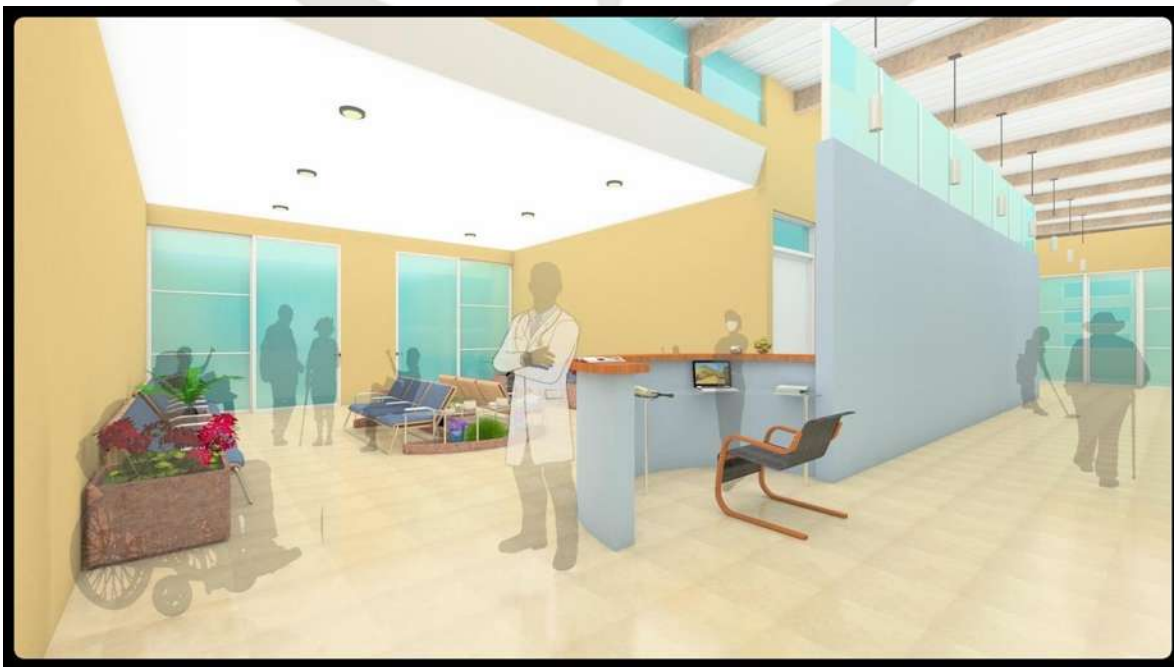
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 73 Perspectiva_1 Sala de Espera en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁶



Fig. 74 Perspectiva_2 Sala de Espera en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁷



¹²⁶ Fig. 73, Render: Perspectiva_1 Sala de Espera en el Edificio A

¹²⁷ Fig. 74, Render: Perspectiva_2 Sala de Espera en el Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 75 Perspectiva_1 Consultorio en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁸Fig. 76 Perspectiva_2 Consultorio en el Edificio A - Elaboró G.M.G.¹²⁹¹²⁸ Fig. 75, Render: Perspectiva_1 Consultorio en el Edificio A¹²⁹ Fig. 76, Render: Perspectiva_2 Consultorio en el Edificio A

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 77 Perspectiva_1 Comedor en el Edificio B - Elaboró G.M.G.¹³⁰



Fig. 78 Perspectiva_2 Comedor en el Edificio B - Elaboró G.M.G.¹³¹



¹³⁰ Fig. 77, Render: Perspectiva_1 Comedor en el Edificio B

¹³¹ Fig. 78, Render: Perspectiva_2 Comedor en el Edificio B

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 79 Perspectiva_3 Comedor en el Edificio B - Elaboró G.M.G.¹³²

ISSSTE

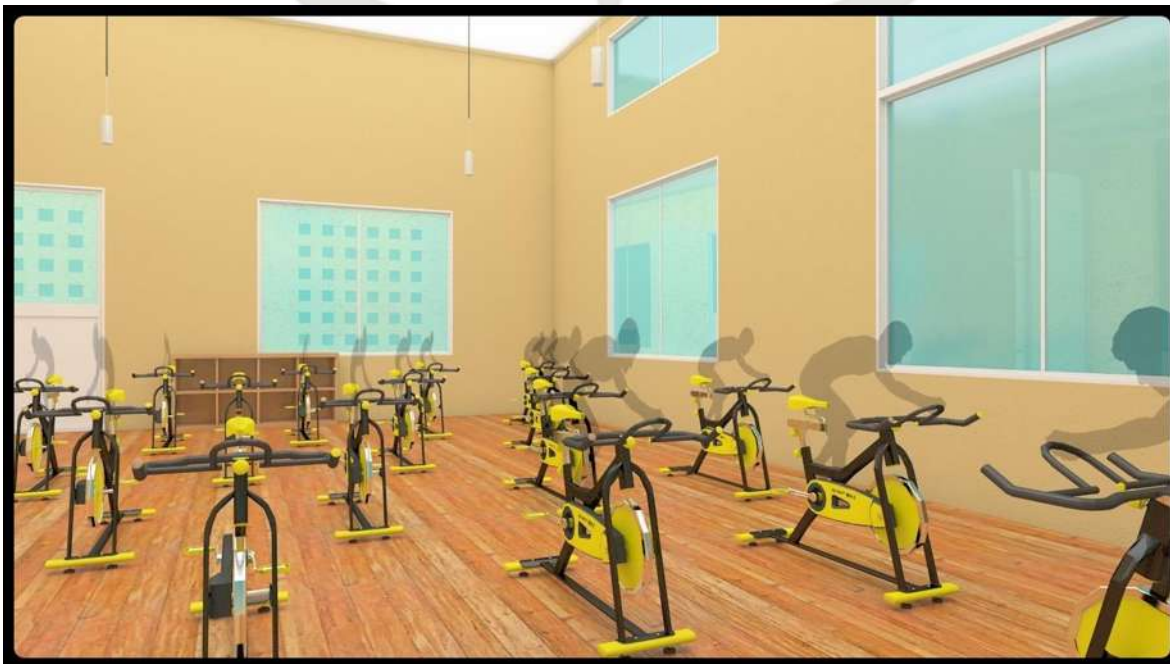
¹³² Fig. 79, Render: Perspectiva_3 Comedor en el Edificio B

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 80 Perspectiva_1 Área de Spin en el Edificio C - Elaboró G.M.G.¹³³



Fig. 81 Perspectiva_2 Área de Spin en el Edificio C - Elaboró G.M.G.¹³⁴

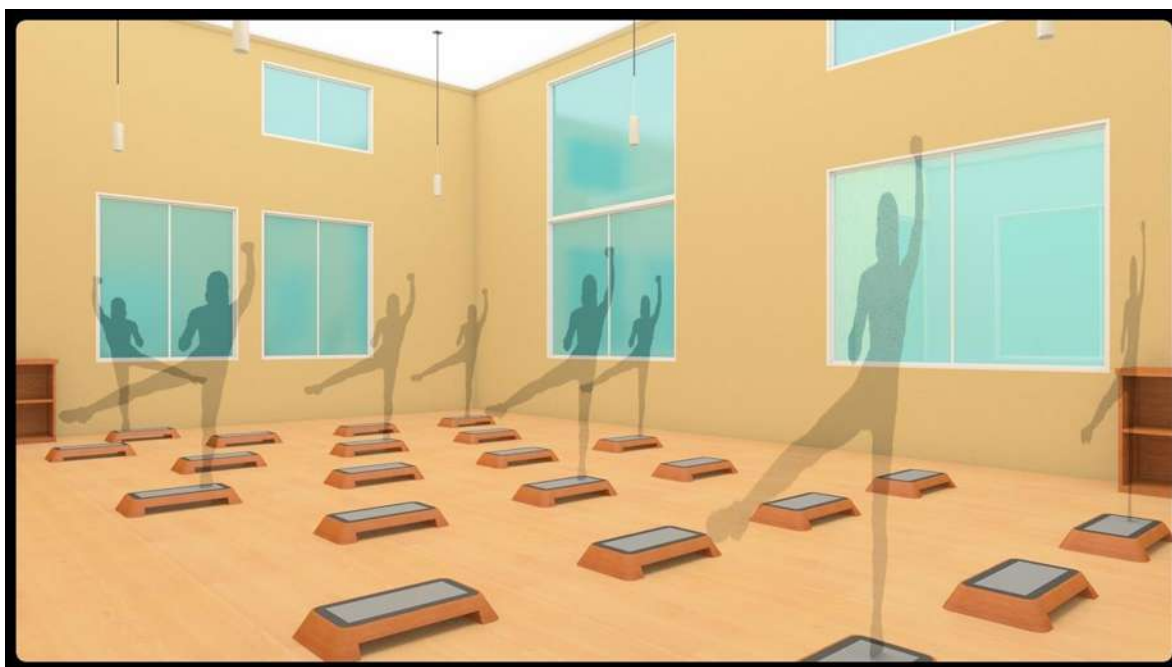
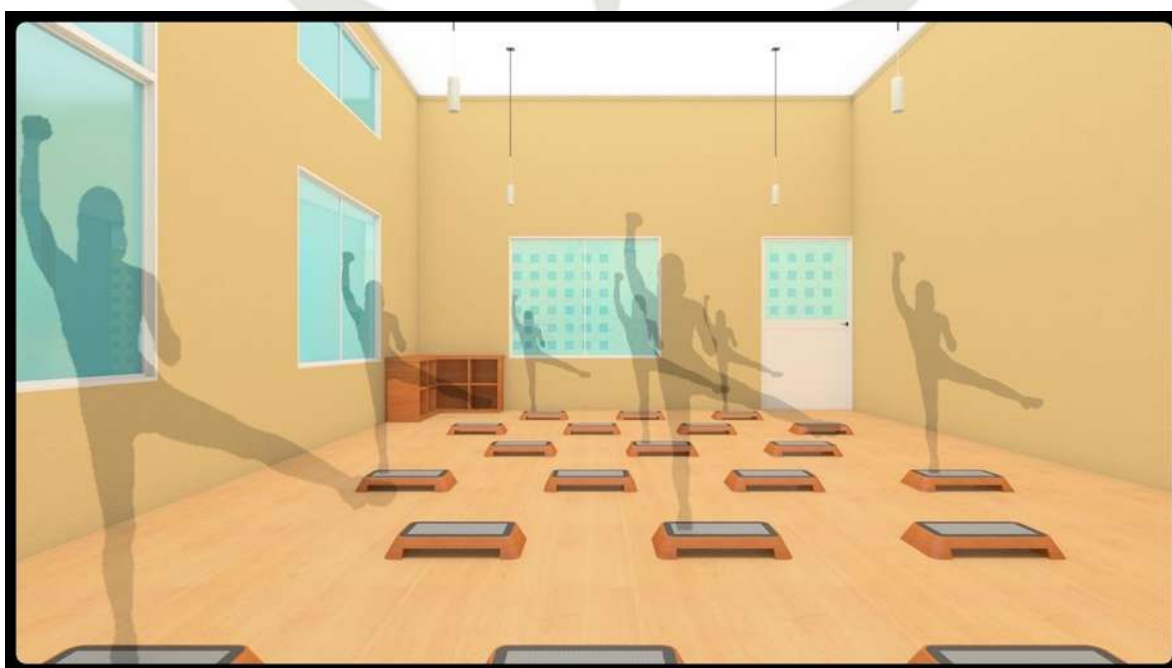


¹³³ Fig. 80, Render: Perspectiva_1 Área de Spin en el Edificio C

¹³⁴ Fig. 81, Render: Perspectiva_2 Área de Spin en el Edificio C

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 82 Perspectiva_1 Área de Aerobics en el Edificio C - Elaboró G.M.G.¹³⁵Fig. 83 Perspectiva_2 Área de Aerobics en el Edificio C - Elaboró G.M.G.¹³⁶¹³⁵ Fig. 82, Render: Perspectiva_1 Área de Aerobics en el Edificio C

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹³⁶ Fig. 83, Render: Perspectiva_2 Área de Aerobics en el Edificio C

Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

Fig. 84 Perspectiva_1 Yoga - Gimnasia Rítmica en el Edificio C - Elaboró G.M.G.¹³⁷

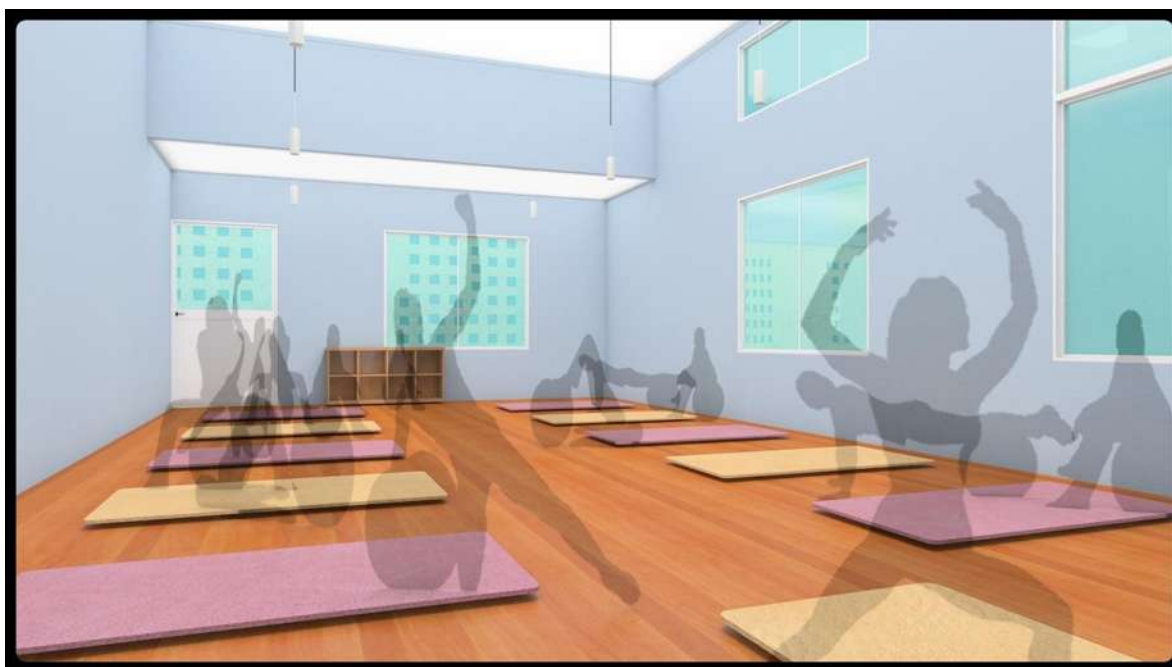
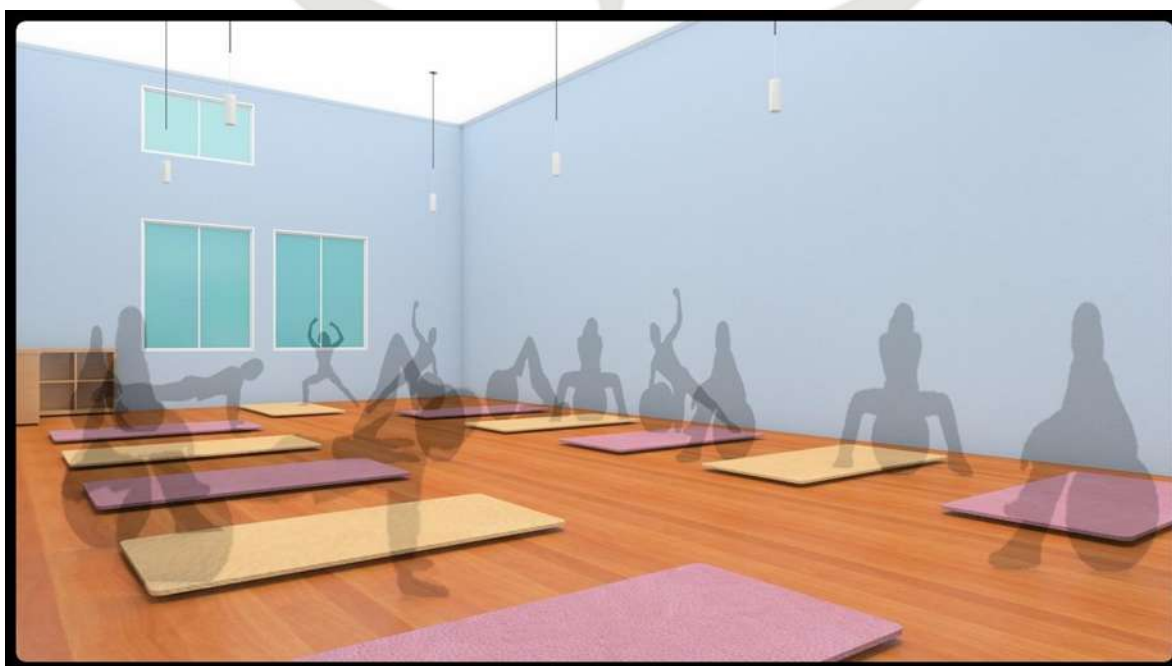


Fig. 85 Perspectiva_2 Yoga - Gimnasia Rítmica en el Edificio C - Elaboró G.M.G.¹³⁸



¹³⁷ Fig. 84, Render: Perspectiva_1 Yoga - Gimnasia Rítmica en el Edificio C
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona

¹³⁸ Fig. 85, Render: Perspectiva_2 Yoga - Gimnasia Rítmica en el Edificio C
Elaboró render: Gabriel Mariano Gaona



► El Costo.

El presupuesto referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. se realizará de manera general con indicadores de precios por m², de tal manera que se tenga un parámetro del costo aproximado de la obra a realizar.

T.6. Tabla de presupuestos referentes al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.¹³⁹

Presupuesto	Fuente	Costo del Predio	Costo de la Obra	Costo del Proyecto
Presupuesto "A"	Información Pública de Oficio Mexiquense ¹⁴⁰	\$ 3,590,826.00	\$ 62,697,436.67	\$ 66,288,262.67
			IVA	\$ 10,606,122.03
			Costo Total del Proyecto	\$ 76,894,384.70
Presupuesto "B"	Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos ¹⁴¹	\$ 3,590,826.00	\$ 51,649,746.09	\$ 55,240,572.09
			IVA	\$ 8,838,491.53
			Costo Total del Proyecto	\$ 64,079,063.62
Presupuesto "C"	BIMSA REPORTS, S.A DE C.V. ¹⁴²	\$ 3,590,826.00	\$ 83,781,994.81	\$ 87,372,820.81
			IVA	\$ 13,979,651.33
			Costo Total del Proyecto	\$ 101,352,472.14

Elaboró tabla: G.M.G.

El costo aproximado del proyecto tomando en cuenta los tres presupuestos anteriores sería en promedio de **\$ 80,775,306.82 m.n.**

¹³⁹ Elaboró: Tabla T.6. Gabriel Mariano Gaona

¹⁴⁰ <http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/nezahualcoyotl/valorSuelo/2015/30/0.web#goTo>

¹⁴¹ <http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/lmic/costom2.htm>

¹⁴² <http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/Bimsa/costom2.htm>

Presupuesto "A" referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.

T.7. Tabla del Presupuesto A referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. ¹⁴³					
Fuente: www.ipomex.org.mx/ipo/portal/nezahualcoyotl/valorSuelo/2015/30/0.web#goTo				Elaboró tabla: G.M.G.	
Área	Concepto	Género	Cantidad m ²	Precio Unitario	Costo
Acceso	m ² de construcción	Escuela	15.76	4807.00	\$ 75,758.32
Edificio A	m ² de construcción	Oficina	557.70	7477.00	\$ 4,169,922.90
	m ² de construcción	Escuela	982.37	4807.00	\$ 4,722,252.59
	m ² de construcción	Clínica	424.88	4768.00	\$ 2,025,827.84
	Costo Edificio A				\$ 10,918,003.33
Edificio B	m ² de construcción	Escuela	711.13	4807.00	\$ 3,418,401.91
Edificio C	m ² de construcción	Escuela	2991.60	4807.00	\$ 14,380,621.20
	m ² de construcción	Alberca	83.48	6486.00	\$ 541,451.28
	m ² de construcción	Alberca	36.78	6486.00	\$ 238,555.08
	Costo Edificio C				\$ 15,160,627.56
Edificio D	m ² de construcción	Auditorio	355.46	7595.00	\$ 2,699,718.70
Edificio E	m ² de construcción	Escuela	207.21	4807.00	\$ 996,058.47
Edificio F	m ² de construcción	Escuela	16.30	4807.00	\$ 78,354.10
Costo Edificio A - B - C - D - E - F					\$ 33,346,922.39
Barda	ml barda perimetral	Barda	374.57	1885.00	\$ 706,064.45
	ml reja perimetral	Barda	169.91	3160.00	\$ 536,915.60
	Costo Barda				\$ 1,242,980.05
Andadores	m ² andadores	Estacionamiento	4655.85	3320.00	\$ 15,457,422.00
Estacionamiento	m ² estacionamiento	Pavimento	3418.92	409.00	\$ 1,398,338.28
	m ² banquetta	Estacionamiento	1847.46	3320.00	\$ 6,133,567.20
	Costo Estacionamiento				\$ 7,531,905.48
Jardines	m ² jardinería	Cancha Césped	3659.00	76.00	\$ 278,084.00
Canchas	m ² cancha	Cancha	2443.03	772.00	\$ 1,886,019.16
	m ² jardinería	Cancha Césped	447.14	76.00	\$ 33,982.64
	Costo Canchas				\$ 1,920,001.80
Comedor exterior	m ² de construcción	Cobertizo	436.80	3317.00	\$ 1,448,865.60
Estaciones Recreativas	m ² de construcción	Cobertizo	443.55	3317.00	\$ 1,471,255.35
Costo de la Obra					\$ 62,697,436.67

Fuente: Información Pública de Oficio Mexiquense - Costo por m² Marzo 2015.

¹⁴³ Fuente: <http://www.ipomex.org.mx/ipo/portal/nezahualcoyotl/valorSuelo/2015/30/0.web#goTo>
Elaboró: Tabla T.7. Gabriel Mariano Gaona

Presupuesto “B” referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.

T.8. Tabla del Presupuesto B referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. ¹⁴⁴					
Fuente: www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/lmic/costom2.htm				Elaboró tabla: G.M.G.	
Área	Concepto	Género	Cantidad m ²	Precio Unitario	Costo
Acceso	m ² de construcción	Escuela	15.76	6205.00	\$ 97,790.80
Edificio A	m ² de construcción	Oficina	557.70	7464.00	\$ 4,162,672.80
	m ² de construcción	Escuela	982.37	6205.00	\$ 6,095,605.85
	m ² de construcción	Clínica	424.88	7182.00	\$ 3,051,488.16
	Costo Edificio A				\$ 13,309,766.81
Edificio B	m ² de construcción	Escuela	711.13	6205.00	\$ 4,412,561.65
Edificio C	m ² de construcción	Escuela	2991.60	6205.00	\$ 18,562,878.00
	m ² de construcción	Alberca	83.48	6486.00	\$ 541,451.28
	m ² de construcción	Alberca	36.78	6486.00	\$ 238,555.08
	Costo Edificio C				\$ 19,342,884.36
Edificio D	m ² de construcción	Auditorio	355.46	7595.00	\$ 2,699,718.70
Edificio E	m ² de construcción	Escuela	207.21	6205.00	\$ 1,285,738.05
Edificio F	m ² de construcción	Escuela	16.30	6205.00	\$ 101,141.50
Costo Edificio A - B - C - D - E - F					\$ 41,249,601.87
Barda	ml barda perimetral	Barda	374.57	585.00	\$ 219,123.45
	ml reja perimetral	Barda	169.91	1885.00	\$ 320,280.35
	Costo Barda				\$ 539,403.80
Andadores	m ² andadores	Calles y Banquetas	4655.85	425.00	\$ 1,978,736.25
Estacionamiento	m ² estacionamiento	Calles y Banquetas	3418.92	425.00	\$ 1,453,041.00
	m ² banqueta	Calles y Banquetas	1847.46	425.00	\$ 785,170.50
	Costo Estacionamiento				\$ 2,238,211.50
Jardines	m ² jardinería	Jardines	3659.00	204.00	\$ 746,436.00
Canchas	m ² cancha	Cancha	2443.03	772.00	\$ 1,886,019.16
	m ² jardinería	Jardines	447.14	204.00	\$ 91,216.56
	Costo Canchas				\$ 1,977,235.72
Comedor exterior	m ² de construcción	Cobertizo	436.80	3317.00	\$ 1,448,865.60
Estaciones Recreativas	m ² de construcción	Cobertizo	443.55	3317.00	\$ 1,471,255.35
Costo de la Obra					\$ 51,649,746.09

Nota: Los Costos por m² Incluyen los siguientes parámetros.

- Indirectos y utilidad de contratistas: 28%
- Impuesto al valor agregado: No incluye.

Fuente: Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos - Costo por m² Julio 2015.

¹⁴⁴ Fuente: <http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/lmic/costom2.htm>
Elaboró: Tabla T.8. Gabriel Mariano Gaona

Presupuesto "C" referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E.

T.9. Tabla del Presupuesto B referente al Centro Recreativo Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. ¹⁴⁵					
Fuente: www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/Bimsa/costom2.htm				Elaboró tabla: G.M.G.	
Área	Concepto	Género	Cantidad m ²	Precio Unitario	Costo
Acceso	m ² de construcción	Escuela	15.76	6678.00	\$ 105,245.28
Edificio A	m ² de construcción	Oficina	557.70	8650.00	\$ 4,824,105.00
	m ² de construcción	Escuela	982.37	6678.00	\$ 6,560,266.86
	m ² de construcción	Clínica	424.88	7182.00	\$ 3,051,488.16
	Costo Edificio A				\$ 14,435,860.02
Edificio B	m ² de construcción	Escuela	711.13	6678.00	\$ 4,748,926.14
Edificio C	m ² de construcción	Escuela	2991.60	6678.00	\$ 19,977,904.80
	m ² de construcción	Alberca	83.48	6486.00	\$ 541,451.28
	m ² de construcción	Alberca	36.78	6486.00	\$ 238,555.08
	Costo Edificio C				\$ 20,757,911.16
Edificio D	m ² de construcción	Auditorio	355.46	7595.00	\$ 2,699,718.70
Edificio E	m ² de construcción	Escuela	207.21	6678.00	\$ 1,383,748.38
Edificio F	m ² de construcción	Escuela	16.30	6678.00	\$ 108,851.40
Costo Edificio A - B - C - D - E - F					\$ 44,240,261.08
Barda	ml barda perimetral	Barda	374.57	585.00	\$ 219,123.45
	ml reja perimetral	Barda	169.91	1885.00	\$ 320,280.35
	Costo Barda				\$ 539,403.80
Andadores	m ² andadores	Estacionamientos	4655.85	3362.00	\$ 15,652,967.70
Estacionamiento	m ² estacionamiento	Estacionamientos	3418.92	3362.00	\$ 11,494,409.04
	m ² banqueta	Estacionamientos	1847.46	3362.00	\$ 6,211,160.52
	Costo Estacionamiento				\$ 17,705,569.56
Jardines	m ² jardinería	Jardines	3659.00	204.00	\$ 746,436.00
Canchas	m ² cancha	Cancha	2443.03	772.00	\$ 1,886,019.16
	m ² jardinería	Jardines	447.14	204.00	\$ 91,216.56
	Costo Canchas				\$ 1,977,235.72
Comedor exterior	m ² de construcción	Cobertizo	436.80	3317.00	\$ 1,448,865.60
Estaciones Recreativas	m ² de construcción	Cobertizo	443.55	3317.00	\$ 1,471,255.35
Costo de la Obra					\$ 83,781,994.81

Nota: Los Costos por m² Incluyen los siguientes parámetros.

- Incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y Costo del proyecto aproximado.
- Impuesto al valor agregado: No incluye, excepto Vivienda correspondiente a materiales.

Fuente: BIMS REPORTS, S.A DE C.V. - Costo por m² de construcción de Julio a Diciembre 2015.

¹⁴⁵ Fuente: <http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/Bimsa/costom2.htm>
Elaboró: Tabla T.9. Gabriel Mariano Gaona

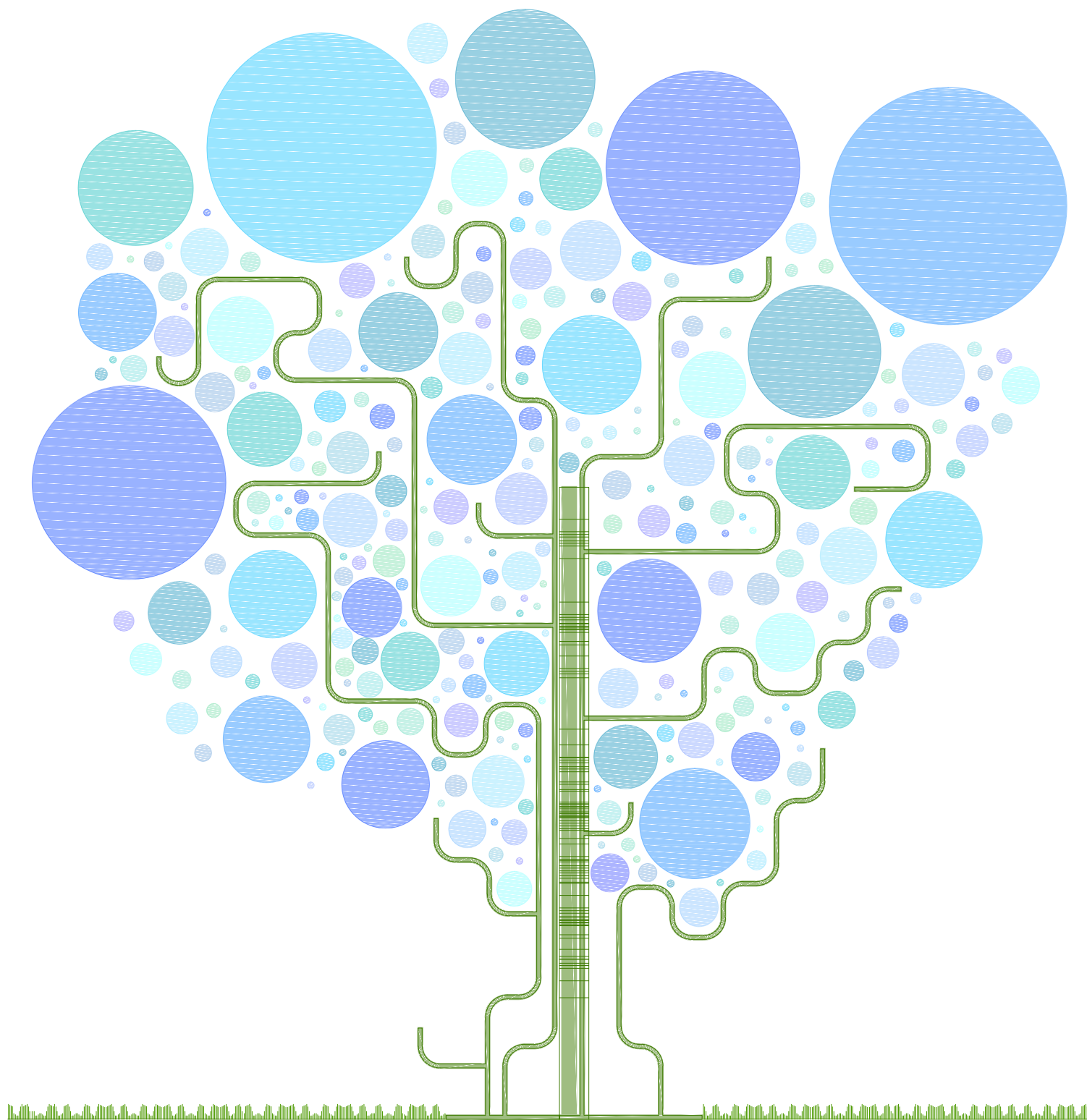


Fig. 86 Centro Recreativo para Pensionados y Jubilados del I.S.S.S.T.E. - Elaboró logo: G.M.G. 148

Centro Recreativo para Pensionados
y Jubilados del I.S.S.S.T.E.

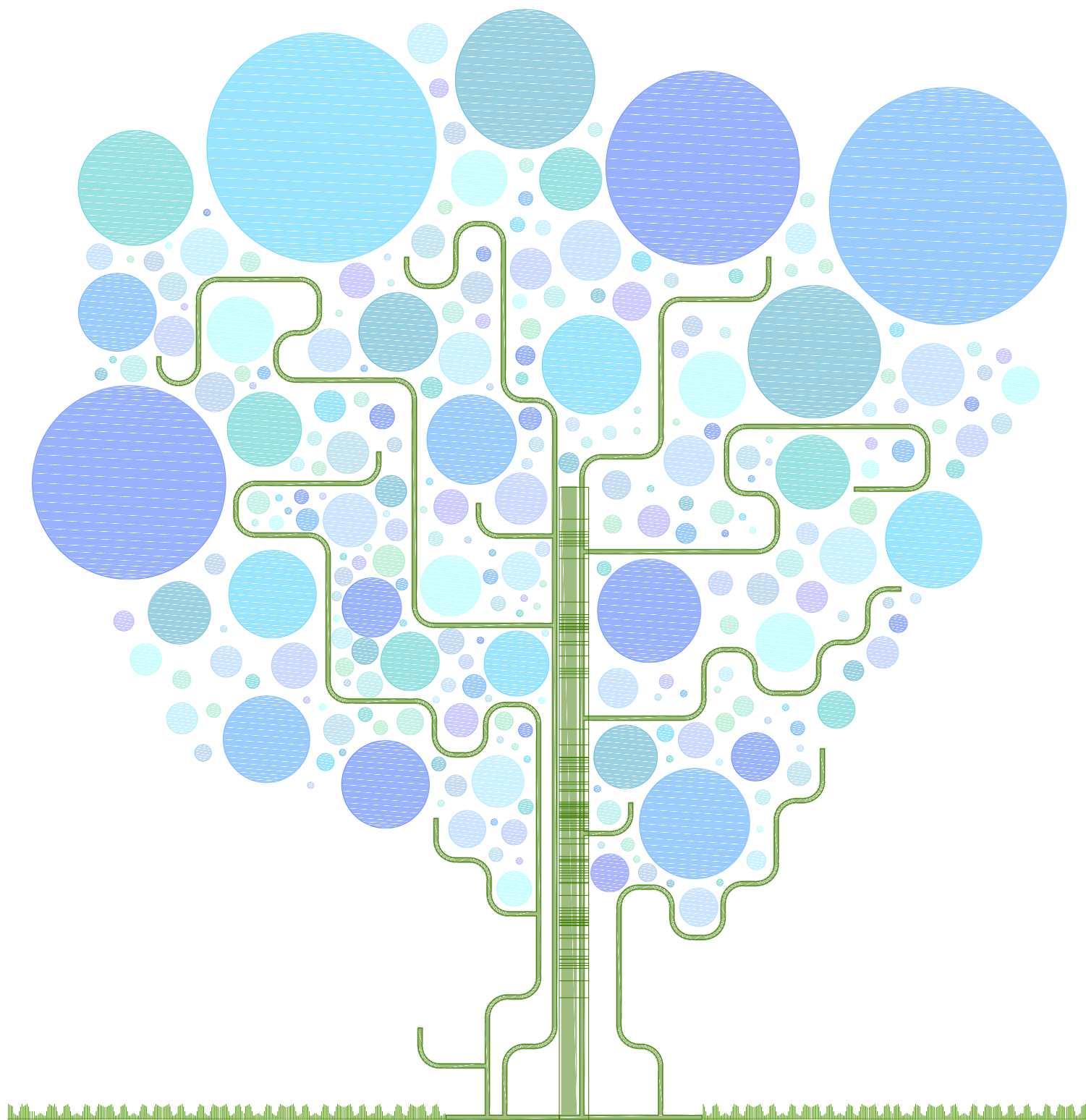


Fig. 87 Planos Generales - Elaboró logo: G.M.G. ¹⁴⁷

Planos Generales.

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS