



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

Proyecto arquitectónico de clínica geriátrica,
Para ciudad salud, en Morelia Michoacán

Que para obtener el título de arquitecto presenta:

Rafael Sánchez Juárez

Asesor:

M. Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

Sinodales:

M. Arq. Marcela Guadalupe Mariano Romero

M. Arq. André Aguilar Aguilar

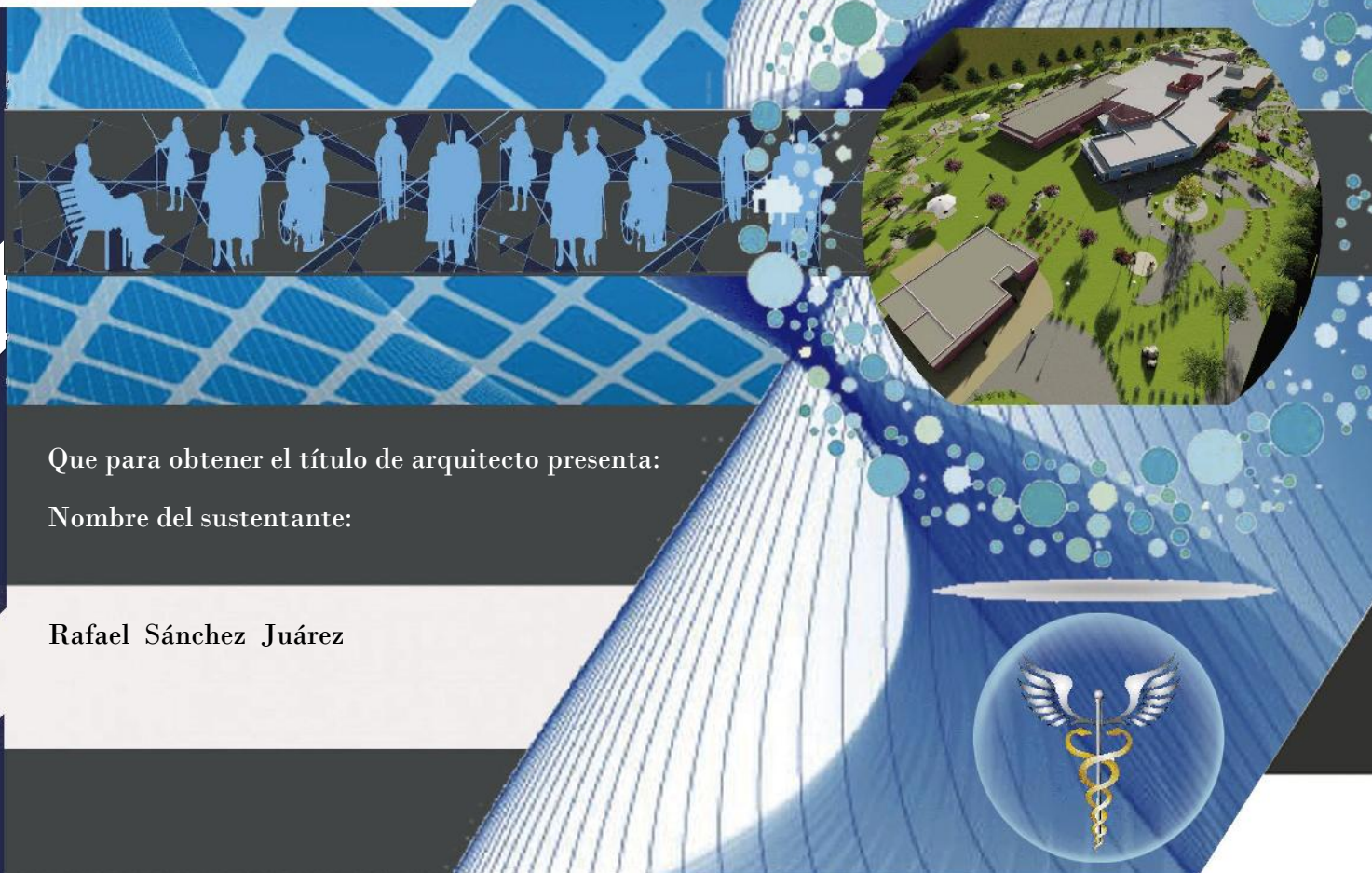
Morelia, Michoacán, Junio 2017



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

**Proyecto Arquitectónico de Clínica Geriátrica,
Para ciudad salud, en Morelia Michoacán**



Que para obtener el título de arquitecto presenta:

Nombre del sustentante:

Rafael Sánchez Juárez

Asesor:

M. Arq. Víctor Hugo Bolaños Abraham

Morelia, Michoacán, Junio 2017



ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN	A1
• PROBLEMÁTICA	2
• JUSTIFICACIÓN	9
• DELIMITACIÓN	12
• OBJETIVO GENERAL	13
• ETODOLOGIA	14
• ALCANCE	18
ANTECEDENTES DEL TEMA	20
- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS HOSPITALES	20
- EVOLUCIÓN DE LOS HOSPITALES EN MÉXICO	24
.- <i>Historia de la medicina en Morelia, Michoacán</i>	27
- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA	29
.- <i>Clínica geriátrica</i>	29
.- <i>Gerontología clínica y geriátrica</i>	31
.- <i>La geriatría en México</i>	35
.- <i>Fomentación del sistema de salud en Morelia</i>	36
- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	45
.- <i>Esperanza de vida</i>	45
- LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD	50
- AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (ANEXOS)	51
.- <i>Hidrografía</i>	51
- CLIMATOLOGÍA	53
.- <i>Precipitaciones pluviales</i>	54
.- <i>Vientos dominantes</i>	56



.- <i>Asoleamiento</i>	59
.- <i>Vegetación y fauna</i>	62
-USO DE SUELO.....	63
-EQUIPAMIENTO URBANO	67
.- <i>Viabilidad</i>	67
.- <i>Infraestructura</i>	68
.- <i>Localización de terreno</i>	70
.- <i>Levantamiento fotográfico del terreno</i>	71
.- <i>Plano topográfico</i>	72
-APLICACIÓN DEL REGLAMENTO	73
-NORMAS DE CONSTRUCCIÓN	76
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL.....	78
.-ANÁLISIS DE LOS USUARIOS	78
.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	79
.-DIAGRAMAS.....	94
.- <i>Diagrama de flujo</i>	94
.- <i>Diagrama de zonificación</i>	95
.- <i>Organigrama Administrativo</i>	96
.- <i>Organigrama de atención al usuario</i>	97
.- <i>Organigrama de núcleos de asistencia al usuario</i>	98
.- <i>Casos análogos</i>	99
PLANIMETRÍA.....	101
.- <i>CONCEPTUALIZACIÓN</i>	101
.- <i>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</i>	103
-CONCLUSIONES.....	111
-BIBLIOGRAFÍA	112
-ANEXOS.....	114



RESUMEN

También llama clínica al hospital, espacio médico sanitaria multidisciplinario conformado por expertos de distintas disciplinas como lo son médicos, enfermeros, trabajadores sociales, y muchos otros que forman parte del equipo de profesionales, quienes se dedican a atender y trata a personas con problemas de salud, además de ser una integra organización médica y social, cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia, tanto curativa como preventiva, además de ser una estancia que permite la formación del personal de salud, que lo dotan de un conjunto de conocimientos médicos especializados a un área específica, técnicas específicas y diagnóstico determinado. La geriatría es parte de las muchas especialidades y formaciones médicas dedicadas al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en las personas de la tercera edad.

El estudio de este tema nace a partir del fenómeno de transición demográfica y epidemiológica que experimenta la población de la región, donde el desafío es el envejecimiento de la población y con ella el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas que condicionan el incremento en los costos directos e indirectos de la atención médica en la ciudad, por lo cual es necesario contar con un espacio adecuado para la asistencia médica y cuidado especializado principalmente al grupo de personas de la tercera edad, donde los 65 años son el parámetro asistencial.

La idea es generar un proyecto arquitectónico que contemple el bienestar las actividades primordiales de una clínica hospitalaria especializada en la geriatría como legítimo interés el adulto mayor, con capacidad de ofrecer: consulta externa, urgencias, hospitalización, cirugía y laboratorio, para un mayor número de oportunidades a los usuarios de la ciudad de Morelia; además de incluir en este programa arquitectónico una posible expansión en puntos estratégicos de crecimiento demográfico de la entidad.

Diseñar un espacio que brinde el servicio de salud a un grupo de personas con ciertas características físicas y epidemiológicas que demanden un servicio médico, donde, prevenga y atienda. Reducir gradualmente los problemas generados tras la ausencia de una clínica hospitalaria en la entidad federativa en cuanto al tratamiento y cuidado del adulto mayor. Contribuir en el mejoramiento, en atención médica especializada de la entidad, creando un espacio amplio y digno de sus actividades.

Palabras clave; salud, clínica, geriatría, especialidad, epidemiología.



ABSTRAC

It also calls the hospital a multidisciplinary medical health area made up of experts from different disciplines such as doctors, nurses, social workers, and many others who are part of the team of professionals who are dedicated to treat and treat people with health problems , As well as being an integrated medical and social organization, whose mission is to provide the population with both curative and preventive assistance, as well as a stay that allows the training of health personnel, who provide a set of medical knowledge Specialized to a specific area, specific techniques and specific diagnosis. Geriatrics is part of the many specialties and medical formations dedicated to the study of the prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation of diseases in the elderly.

The study of this topic is born from the phenomenon of demographic and epidemiological transition experienced by the population of the region, where the challenge is the aging of the population and with it the increase in the prevalence of chronic diseases that condition the increase in costs Direct and indirect health care in the city, which is why it is necessary to have adequate space for medical care and specialized care mainly to the group of elderly people, where the 65 years are the care parameter.

The idea is to generate an architectural project that contemplates the welfare of the primary activities of a hospital clinic specialized in geriatrics as a legitimate interest the older adult, with the capacity to offer: external consultation, emergency room, hospitalization, surgery and laboratory, for a greater number of Opportunities for users of the city of Morelia; In addition to including in this architectural program a possible expansion in strategic points of demographic growth of the entity.

Design a space that provides the health service to a group of people with certain physical and epidemiological characteristics that require a medical service, where they educate, prevent and care.

Gradually reduce the problems generated after the absence of a hospital clinic in the federative entity regarding the treatment and care of the elderly.

To contribute in the improvement, in specialized medical attention of the entity, creating a space ample and worthy of its activities.

Keywords; Health, clinic, geriatrics, specialty, epidemiology.







INTRODUCCIÓN

A través de esta investigación damos cabal cumplimiento a lo dispuesto en la ley reglamentaria de la Universidad Michoacán de San Nicolás De Hidalgo (UMNSH), aunado a las normas de nuestra facultad de arquitectura que en su reglamento estipula que para que el arquitecto desempeñe un buen papel laboral y se integre a la vida productiva nacional es necesario obtener el “título profesional”, lo que significa que, culmina una etapa académica, donde se ofrecen diversas opciones para la titulación, es por ello que desarrolle como tema de tesis una “clínica geriátrica, a ubicarse en el municipio de Morelia Michoacán ”, así cubro el aspecto que en esta institución académica se demanda para el proceso de titulación.¹

Los motivos que me han llevado a elegir este tema han sido en primer lugar porque se trata de un problema importante que crece desmesuradamente a partir de la misma explosión demográfica y el envejecimiento relacionado a el estudio epidemiológico que se presentan en los sistemas de salud de nuestras sociedades dentro del país, así mismo me nace el interés tanto para mí por el hecho de ser un organismo pluricelular que está expuesto a enfermedades específicas en el periodo llamado, la tercera edad. Tema de mi interés ya que en un futuro no muy lejano afectara a una gran parte de la población tanto de la entidad michoacana como la del país, hago a entender que el vivir mi vejes de una manera digna ante los problemas de salud que presentara mi organismo, es parte de mi temor, por el cual he ido manejando a lo largo del año, instrumento clave para desarrollar un estudio sobre el la idea de una clínica especialmente para adultos de la tercera edad. En segundo lugar, considero, que el estudio de la epidemiologia de nuestro país, y más en concreto arma para atacar al problema con soluciones de distintas disciplinas, al cual la arquitectura es parte de ellas para construir una solución.

¹ (Facultad de Arquitectura.UMSNH. Morelia.Michoacán.*Reglamento de titulación profesional* P.41. Consulta: 20 de noviembre del año 2015; Disponible: blioteca virtual de la facultad de arquitectura. Universidad michoacana de san nicolas de hidalgo).



PROBLEMÁTICA

Cuando hablamos de Geriatría nos “referimos a una rama partículas de la medicina enfocada, a la atención de gente de la tercera edad es decir una especialidad médica, su razón fundamental: el adulto mayor. La Geriatría debe atender al anciano tanto en situación de buena salud como de enfermedad. (GeriatriMSS)”²

El tema de esta tesis surge al considerar la realidad social del estado de Michoacán, la región de la ciudad de Morelia, y observar las tendencias que marcan la pauta para crear una nueva unidad médica vinculada a esta especialidad. Es así que el tema del proyecto confronte a la demanda del servicio en salud, especializado ante la Secretaría de Salud; poniendo de esta forma especial énfasis a la creación de centros especializados en la prevención y tratamiento de las enfermedades de la tercera edad y usuarios de 65 años, particularmente en la ciudad de Morelia y Charo.

Las instituciones de salud como ISSSTE, en Michoacán cuenta con un solo modulo en la atención de las personas mayores de edad, quien atiende con especial cuidado a jubilados y pensionados (derechohabientes), manteniéndolos activos y con ello mantener su calidad de vida, prioridad que no todos tienen, en el caso de los hospitales de segundo nivel como el de la Mujer o el llamado Civil- (IMSS) son unidades de salud que requieren referencia por parte del Centro de Salud para poder otorgar sus servicios, frenando el ingreso y la atención del servicio, además de agregar al personal que labora quienes no se dan abasto con la cantidad de pacientes que reciben y monitorean en su turno de trabajo.³

En un piso de 50 camas por servicio, solo hay 2 enfermeras/os generales y 2 enfermeras/os auxiliares en general, trabajo agotador, recorren paciente por paciente checando cada anomalía o mejora del usuario, recordemos que les toca de a 25 pacientes solo en enfermería, en el caso de los especialistas en México, actualmente existen cerca de 400 especialistas en Geriatría, certificados por el Consejo Mexicano, en cambio la población de adultos mayores es mayor, esto por el limitante en el número de médicos, lo que hace que cada geriatra tenga una gran cantidad de pacientes, señaló Hugo González Gómez, médico geriatra del IMSS “Manuel Ávila Camacho” conforme pase el tiempo, se irá incrementando la necesidad de requerir de más especialistas, tan sólo en el IMSS una de

² (Morelia, Michoacán. *secretaria de salud del estado de Michoacán*. y. -2006. s.f. GeriatriMSS año 2015. consulta; 2 enero 2016. Disponible: www.secretaria.de.salud.com).

³ (Hugo González Gómez, *medicina en geriatria*.29,agosto.2014. consulta 2 de enero del año 2016. Disponible: www.Geriatria.medica.com)



cada tres pacientes que ingresan es un adulto mayor, pero de médicos geriatras sólo hay uno por cada Unidad Médica de Alta Especialidad.⁴

Juan Humberto Medina Chávez, coordinador del Programa Nacional de GeriatrIMSS, Plan Geriátrico Institucional, explicó que la geriatría es una especialidad relativamente nueva, al año egresan en promedio 30 geriatras para todo el país, en cambio, el adulto mayor cada vez es más y así seguirá la tendencia, explicó que el 10 por ciento de los derechohabientes del IMSS son adultos mayores, sin embargo, ellos consumen el 34 por ciento del presupuesto que se destina a la seguridad social, debido los padecimientos propios de su edad⁵,_ esto desde el punto de vista de la incapacidad de atender a todos los pacientes geriátricos por parte del sistema hospitalario en la ciudad, que atiende no solamente a la población moreliana si no ala regional también.

La capital michoacana particularmente presenta un comportamiento cuyo índice de envejecimiento es provocado entre otros factores -, _por el descenso de niveles de mortalidad, la esperanza de vida de los adultos en relación de personas de 65 y más años, dejando la ciudad de Morelia con “un índice de envejecimiento del 15% en su totalidad, estimando un incremento del 26.5% (INEGI) basadas con “CONAPO”.⁶

El hecho de que haya más adultos y menos niños en unos cuantos años, se debe a dos factores, el primero es la planeación familiar, la cual tuvo un impacto fuerte en los años 60s, además el avance de la tecnología, el nacimiento de especialidades, más educación y más servicios de salud aumentaron la esperanza de vida en las últimas décadas,⁷ incrementado la población de Adultos Mayores. Esto representa una oportunidad de mejorar la atención médica y servicios de salud en la gerontología. Por ello el desarrollo Geriátrico, cuyo objetivo es una atención especializada del Adulto Mayor. “, que presenten padecimientos de complejidad; Así proporcionando servicios de consulta externa, tratamiento, laboratorio clínico,⁸ De ahí la importancia del centro de salud encargado de asistir al problema.

⁴ (Hugo González Gómez, *medicina en geriatría*.29.agosto.2014. consulta 28 de enero del año 2015. Disponible: www.Geriatria medica.com)

⁵ (Morelia, Michoacán. *secretaria de salud del estado de Michoacán*. y. -2006. s.f. GeriatrIMSS año 2015.consulta: 1 de enero del año 2016. Consulta. www.secretaria de salud.gob.mx)

⁶ ((Michoacán de Ocampo, censo. *Esperanza de vida* 2010.consulta; 1 de enero del año 2016. Disponible: www.inegi.org.mx).

⁷ (America latina. *Estudios de Epidemiología*. Organización, mundial de la salud. Enero.2017. Consulta; 2 enero 2016. Disponible: epidemiologia america latían)

⁸ (La gerontología en 2006.*una vida en apollo*. año 2007. Consulta: 2 de enero del año 2016 Disponible: www.medigraphic.cultura y geriatria.com)



Nos hemos puesto en comunicación ante el H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán para que a través del Departamento de Obras Públicas se nos indique los problemas urgentes por atender.

Basándonos en el Plan de Desarrollo Urbano como en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona oriente de Morelia (PPDUZOM), instrumento técnico-jurídico en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial que forma parte del Sistema Estatal de Planeación del Desarrollo Urbano de Michoacán, es como derivan las adecuaciones al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2010, herramienta que determina los lineamientos aplicables en todo el polígono de aplicación del Programa de este territorio geográfico, promoviendo la coordinación de los esfuerzos municipales, estatales y federales, a fin de garantizar un desarrollo sustentable y armónico del medio urbano, social y natural.⁹

Este programa tiene como propósito orientar y dirigir el desarrollo de la zona oriente hacia el futuro, a partir de la revisión, análisis y propuestas basadas en su situación actual, pero siempre buscando revertir sus tendencias negativas y maximizando sus potencialidades, en el marco de la visión del Gobierno Municipal de la ciudad de Morelia. Por tanto hay que definir: el qué, cómo, cuándo, por qué y para qué de las decisiones de las políticas públicas para el ordenamiento territorial de la zona poniente de Morelia, tomando en consideración todas las variables de gestión sustentable de las áreas naturales y del desarrollo general de la ciudad.

La longevidad siempre ha sido un tema de interés, a la humanidad. Cícero escribió sobre el tema de la vejez, así como ¿Sir Francis Bacon? En tiempos más recientes, Metchnikoff, que ha contribuido ampliamente al conocimiento científico, En el campo de la geriatría, un libro titulado "The Prolongación de la Vida". Desafortunadamente, conclusión no confirmada, es decir, que la longevidad era dependiendo del tipo de flora intestinal presente. El doctor Lorand, de Carlsbad, en 1909 afirmó ser el primer escritor en la profilaxis y el tratamiento De la vejez como una enfermedad crónica prevenible. Creía que la vejez se debía a la degeneración de las glándulas sin conductos, y que éstas podrían ser favorablemente influenciadas por la terapia. Gallichan, un escritor inglés, en 1929 contribuyó al campo y enfatizó que "el exceso de trabajo, la preocupación, la ansiedad pecuniaria y el aburrimiento son importantes

⁹ (Morelia, michoacán. *Plan de desarrollo urbano*. noviembre, 2010. Consulta: 2 de enero del año 2016. Disponible: www.gob.mx).



factores contribuyentes de envejecimiento prematuro y senescente invalidismo.¹⁰

Una población media de adultos mayores de 60 años de 313.329, se registró durante el año 2000, según datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO). Diez años más tarde, en 2010, la cifra ascendió a 488.454, de los que 231.338 son hombres y 257.126 son mujeres. En el año 2010 el censo realizado por INEGI reportó un total de 729 mil 279 habitantes en la ciudad, con 380 mil 285 mujeres y 348 mil 994 hombres esto representa el 16.76% de la población del Estado de Michoacán y apenas el 0.65% del total nacional.

Conforme al paso de los años la capital del estado sea poblado de personas mayores que a sobre pasando el 2 % en hombre y en mujeres el 3% en la última década, con una porcentaje en hombres del 2.5 y en mujeres 3.8 esto basado en las estadísticas del INEGI.

La población de 40 a 64 años, considerada por INEGI como personas adultas en edad productiva, representa el 23.5% Mientras tanto, la población con edad avanzada mayor de 65 años, consta del 6.3% del total de la población municipal.¹¹

La sociedad Michoacana ha ido cambiando en cuanto a la prolongación de vida, abriendo paso al crecimiento y demandando nuevos servicios, además necesidades, como lo es en infraestructura y equipo que refuerce la problemática en el sector salud a si misma tomar como fundamento la cultura del cuidado en los adultos de edad avanzada, respondiendo el por qué y para qué, es importante tomar en cuenta la geriatría ante la salud del ciudadano en su etapa como adulto mayor, es así la entidad particularmente presenta un comportamiento en el índice de envejecimiento y el descenso en los niveles de mortalidad, siendo no favorables ni consecuente en la esperanza de vida ante la población, _Interviniendo como principales factores que determinan el crecimiento en el número de adultos mayores en relación con personas de 65 y más años de edad por cada 100 infantes entre 0 y 14 años, dejando la ciudad de Morelia con un índice de envejecimiento del 15% en su totalidad, estimando un incremento del 26.5% (INEGI) basadas con CONAPO, donde la población es de 729 279 habitantes es por ello atacar el problema adentrando el proyecto de clínica geriátrica, revirtiendo tendencias negativas y maximizar un cuidado especializado tomando

¹⁰ (leonard j. brunie, Inglaterra Academia.geriatría.pp.9-12 de mayo de 1938. Consulta: 8 de enero del año 2016. Disponible: biblioteca virtual academia de geriatría.)

¹¹ (Michoacán de Ocampo, *censo.esperanza de vida* 2010.consulta; 1 de enero del año 2016. Disponible: www.inegi.org.mx).



como referencia principalmente la etapa de la tercera edad, donde el sector salud toma los 65 años como parámetro en la última etapa de vida.¹²

Solo se envejece cuando se abandonan los ideales, los años arrugan la piel, el pesimismo arruga el alma, uno es tan joven como su fe y tan viejo como su temor, tan joven como su confianza que tiene de sí mismo.¹³

El Incremento de la esperanza de vida y la disminución de la natalidad, son cambios que exigen adaptarnos a nuevas exigencias ya que interviene en los cambios sociales, económicos y de salud, por lo tanto menor cantidad de personas jóvenes activos, y mayor cantidad de personas adultas decayendo en la inactividad laboral y económica, es decir la escasa asistencia de salud sobre la que demanda la ciudad de Morelia interviene en la capacidad para que sus adultos mayores se reactiven o prologuen sus actividades laborales, por mucho más tiempo, esto debido a las exigencias que demanda la vida diaria. Tan solo en el ISSSTE en Michoacán cuenta con un solo modulo en la atención de las personas mayores de edad, a cargo de Carmen García Mena, quien atiende con especial cuidado a jubilados y pensionados, Atiende a más de mil 325 personas mayores de 60 años, este brindan alrededor de 5 mil 600 terapias que los ayuda a que estos derechohabientes se mantengan activos y con ello mantener su calidad de vida, en el caso de los hospitales de segundo nivel como el de la Mujer o el llamado Civil- (IMSS) son unidades de salud que requieren referencia por parte del Centro de Salud para poder otorgar sus servicios, frenando la atención misma.

En estas instituciones de salud pública, siempre debe estar un familiar con su paciente, precisamente porque, en un piso de 50 camas por servicio, solo hay 2 enfermeras/os generales y 2 enfermeras/os auxiliares en general, trabajo, que comienza desde “recibir pacientes”, checar que sus sueros pasen correctamente, que les hayan puesto los medicamentos en el turno anterior, que les hayan hecho sus estudios que les indicó el médico en el turno anterior (rayos-x, endoscopías, tomografías, etc.), checar que las hojas de enfermería estén bien requisitada, para esto las enfermeras recorren paciente por paciente checando cada una de estas cosas, recordemos que les toca de a 25 pacientes por enfermera.¹⁴

¹² (Michoacán de Ocampo, censo.esperanza de vida 2010.consulta; 1 de enero del año 2016. Disponible: www.inegi.org.mx).

¹³ (crane frank, *gerontología*. noviembre.1973. part.2. consulta; 2 de enero de 2016. Disponible: biblioteca virtual. UNAM.)

¹⁴ (Morelia, michoacán,cambio demografico INEGI. 4 de enero del año 2010. Consulta: 6 de enero del año 2016. Disponible: www.inegi.gob.mx)



La Decadencia dentro de los centros de salud de la ciudad, en asistencia médica, provoca el no abastecer, en medicamentos, tratamientos y personal la cual demanda a requerir la ciudad ante sus ciudadanos, en particular los pacientes de la tercera edad quienes son cada vez más, en la atención a la salud, se atienden en nuestras instituciones 24 pacientes en 6.5hrs por médico al igual que el de un enfermero, como muchos dicen, la calidad de atención es importante para el paciente y reconforta ver resultados positivos, el esfuerzo y dedicación, a la carga administrativa en el trabajo es muy agotadora y cada vez se exige más, como personas también que somos a la larga nos afecta en nuestras tres esferas de salud sobre todo al acercarnos a la tercera edad cuya habilidad y destreza física merma, el encontrar una estrategia para modificar estas situaciones reales en la carga administrativa. Si no se tiene una estrategia viable que ataque un problema de tal importancia, en un futuro seremos una sociedad vieja e inactiva, agravado cada vez más la obtención de un trato digno y de calidad que responda a las exigencias de la vida diaria.¹⁵

La presente trabajo inicio con la búsqueda de un problema social susceptible a través de un proyecto arquitectónico. Es así que, a partir de la observación de una realidad social se llegó a la conclusión de que dentro de esta entidad federativa se carecen de centros especializados en los adultos de la tercera edad, “la geriatría”.

No obstante que las enfermedad constituye uno de los principales factores para la demanda de unidades clínicas que atiendan y prevengan el deterioro inmunológico y físico ante enfermedades con alto índice de defunción en el la ciudad Moreliana. A pesar de contar con recursos humanos especializados en el área, éstos son insuficientes para atender las necesidades de este grupo poblacional. Por lo que es necesario elaborar una herramienta práctica que permita al médico familiar y a otros profesionales de atención primaria identificar en forma práctica factores de riesgo, síndromes geriátricos y enfermedades, con el fin de otorgar atención medica de manera oportuna e integral para mantener y recuperar la funcionalidad mental, emocional, física y social del adulto mayor.¹⁶

La atención del anciano requiere de una evaluación integral que merece un cúmulo de consideraciones especiales basadas en aspectos biológicos propios del organismo envejecido, las relacionadas con las actividades de

¹⁵ (Morelia, michoacán, *cambio demografico* INEGI. 2 de mayo del año 2010. Consulta: 6 de enero del año 2016. Disponible: www.inegi.gob.mx)

¹⁶ (Morelia, Michoacán. *secretaria de salud del estado de Michoacán*. y. -2006. s.f. GeriatrIMSS año 2015. consulta: 8 enero 2016. Disponible: www.secretaria de salud.com).



la vida diaria y funcionalidad, y otras que se relacionan con las concepciones psicológicas de esta edad, inherentes a la personalidad y conducta propias del anciano, a su dinámica familiar y condiciones socioeconómicas individuales que influyen en las interacciones entre él y su entorno con el cual éste interactúa en forma constante. Por su condición de salud, ellos requieren de atención multidisciplinaria, con modelos de atención en salud más centrados en el “cuidar” que en el “curar”, deben estar orientados a mantener la salud, controlar factores de riesgo, promover la autonomía del adulto mayor, su independencia funcional y su inserción en la familia y la comunidad.¹⁷

Los cambios fisiológicos relacionados al envejecimiento alteran la dosis y frecuencia de la administración de muchos fármacos. Puede complicarse por la incapacidad de los ancianos para comprar u obtenerlos, o para seguir los tratamientos prescritos, múltiples prescriptores, una mala comprensión de las quejas del anciano, entre otras, conlleva a la polifarmacia, lo cual contribuye al incremento de reacciones adversas, iatrogenia e ingresos hospitalarios. La manera más eficaz de prevenir las reacciones adversas es disminuir la cantidad de fármacos prescritos. Diferentes estudios muestran que hasta 90% de los adultos mayores de 65 años ingieren uno o más medicamentos, 50% 2 o más y 12% 5 o más. Se estima que de 1.9 millones de efectos adversos registrados en mayores de 65 años, 180 mil pusieron en peligro la vida y de éstos, el 50% son prevenibles y alrededor del 12% de los pacientes geriátricos hospitalizados, fue debido a una reacción adversa a fármacos. (GeriatrIMSS)”¹⁸

¹⁷ (leonard j. brunie, Inglaterra Academia, *geriatria*.pp.9-12 de mayo de 1938. Consulta: 8 de enero del año 2016. Disponible: biblioteca virtual academia de geriatría.)

¹⁸ (Morelia, Michoacán. *secretaría de salud del estado de Michoacán*. y. -2006. s.f. GeriatrIMSS año 2015. consulta; 8 enero 2016. Disponible: www.secretaria.de.salud.com).



JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfoca en cubrir la atención de salud por parte de los adultos de la tercera edad, ya que debido a los cambios de la esperanza de vida en nuestro país, se presenta una deficiencia a la demanda en asistencia de salud por parte de los adultos mayores de la población local dicha anteriormente quienes van en aumento, justificando el por qué es importante responder algunas dudas en el inicio de mi investigación ya que es de suma importancia preguntarnos esto: Como impulsar una estrategia cuando no hay quien la dirija, como aplicar la gerontología como proyecto si no se tiene una idea de lo importante que es, como vincular la geriátrica a los estudiantes preuniversitarios sino hay escuela que te demande la licenciatura.

Entre los años 40s y 60s, en todo México hubo un boom de nacimientos, y con ello además la tecnología biomédica dio mucho avances, nacieron especialidades de ginecología y pediatría y los nuevos bebés estuvieron bien cuidados. Todos esos niños de aquella época en cinco años serán adultos mayores, los cuales serán pacientes con enfermedades crónico degenerativas¹⁹, así el presente trabajo permita mostrar que es necesario reforzar los sistemas de salud en dirección a nuestros adultos en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Esta investigación también se basa de acuerdo a la esperanza de vida en México, adentrándose a la ciudad de Morelia Michoacán principal lugar donde se llevó la investigación sobre el problema dicho anteriormente, donde se ve involucrado la prolongación de vida de los adultos mayores y la intervención de los centros de salud de la zona para enfrentar una futura sociedad que cada década se vuelve vieja. Proponiendo como ya reitere la geriátrica una solución, motivo que me llevo a investigar el tema y su relación con el usuario dentro de la asistencia médica.²⁰

El alerta acerca de los peligros que genera que los hombres sobrepasen los 73 años como máximo de vida para el 2020 y los 78 años para la mujer es decir, aproximadamente una ganancia de 3.3 años de vida promedio adicionales, que desde el año 2010 siguió creciendo pretendiendo aumentar en el año 2030 con 1.2 años más, esto cuando no estamos preparados para atender esta etapa del ser humano en su totalidad,

¹⁹ (America latina. *Estudios de Epidemiología*. Organización, mundial de la salud. Enero.2017. Consulta; 9 enero 2016. Disponible: epidemiologia américa latían)

²⁰ (Patricia Fernandez. *La sobrepoblación de nuestros estados* Ham, abril,2014. Consulta; 10 enero 2016.Disponible: www.exposiondemografica.org.com)



además de no conocer ni tener una idea clara de la importancia de la gerontología en nuestros tiempos.²¹

A nivel salud sobre nivel estado no estamos preparados para enfrentar el impacto del envejecimiento, ya que de aquí a ocho años en el 2025 los equipos interdisciplinarios también tendrán mucho que aportar y deben estar entrenados, es decir, todas las carreras que tengan que ver con el cuidado del adulto mayor, desde medicina, trabajo social, enfermería y hasta leyes, deben buscar una interrelación,²² la cual en nuestros días no existe para tal especialidad, por el simple hecho de que no existe un recurso económico asistencial de salud para ellos, la investigación de graficas estadística nos habla de que el 100 por ciento de los recursos de salud solo el 36 por ciento es para los adultos mayores, rectificando con el artículo del médico geriatra Héctor González Martínez quien habla que no es suficiente y cada vez se demanda aún más.

or otra parte mencionado el caso de las universidades y sus carreras relacionadas con el tema de investigación nos encontramos un problema el cual es la escasa existencia de la carrera ya que en la ciudad local solo se encuentra una universidad que te proporciona cursos en geriatría por la web y no una licenciatura universitaria, tal es el caso de la universidad de Morelia donde solo puedes estudiar el curso básico de 8 semestres todos los sábados y domingo²³, por parte de nuestra Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo solo existen carreras que se relacionan muy poco como lo son medicina, enfermería, nutrición y odontología, pero que son de apoyo a la gerontología, atemorizando más la situación de este problema.²⁴

Es importante agregar que mi justificación, se debe a factores importantes como ya explique anteriormente algunos, otra de ellas es la planeación familiar el cual poca gente es consciente de ello, pero que es importante con nuestra investigación, ya que tuvo un impacto fuerte en los años 60s por la poca información, provocando que en la década de 1960-1970, la entidad mostrara un rápido crecimiento de población, demandando el nacimiento de especialidades, más educación y más servicios de salud además del aumento a la esperanza de vida.

²¹ (Patricia Fernandez. *La sobrepoblación de nuestros estados* Ham, abril,2014. Consulta; 10 enero 2016.Disponible: www.exposiondemografica.org.com)

²² (Patricia Fernandez. *La sobrepoblación de nuestros estados* .Ham, abril,2014. consulta; 10 enero 2016. Disponible: www.exposiondemografica.org.com.)

²³ (Morelia, Michoacán. *UDEM, 2016-2017*. consulta; 10 enero 2016.Disponible; www.udem.org.com)

²⁴ (America latina. *Estudios de Epidemiologia*. Organización, mundial de la salud. Enero.2017. consulta; 10 enero 2016. Disponible: epidemiologia.americalatin.org.)



Es importante, por lo que se debe considerar una prioridad en las políticas públicas, buscando dotar con una adecuada infraestructura para la prestación de estos servicios médicos, radicando las sentidas demandas sobre salud en beneficio del adulto mayor como se dijo anteriormente combatir un problema de salud específica, la cual que no se ha tomado en cuenta. Tal es la situación particular de la ciudad de Morelia Michoacán, con respecto rectifico a más infraestructura en el sector de salud por parte del gobierno michoacano, ya que en los últimos años no sea contado con espacios adecuados donde se pueda otorgar; cuidado integral de calidad y sentido humano que diera un cambio a la situación dicha anteriormente, que día a día se presenta con más fuerza en las personas adultas mayores.

El municipio particularmente presenta un comportamiento particular negativo en su población activa, dicho anteriormente un envejecimiento y el descenso en los niveles de mortalidad no favorables ante la esperanza de vida, factor que determina el número de adultos mayores en personas de 65 y más años de edad, se interpreta que la ciudad de Moreliana padece envejecimiento del 15% en su totalidad,²⁵ así mismo tampoco cuentan con un espacio funcional bien establecidos que ingrese solamente a los adultos de la tercera edad, para poder tratar y poner al adulto mayor nuevamente activo si ya no lo estaba, o si lo está pero a falta de este mismo servicio no le es posible seguir con su vida activa así mismo económicamente y laboralmente,²⁶ Problema que desarrolla la prolongación de la vida apartar de los cambios laborales, sociales y físicos.

Notar que la política de salud no cubre actualmente problemas específicos dentro de ellos en los casos clínicos tratables ante la demanda de intervención geriátrica especializada en los adultos, ya que solo cuenta con espacios adaptados, clínicas familiares, hospitales generales (IMSS, ISSSTE) en la ciudad de Morelia done solo se brinda servicio de consulta externa básica de cual hablamos anteriormente, además de gastos farmacéuticos que muchas veces tienen que obtener fuera de la unidad de salud.²⁷ El no contar con un espacio apto para poder practicar esta tendencia cultural medica permite ante esta investigación el proponer de manera razonable una justa respuesta.

²⁵ (Michoacán de Ocampo, censo. *Esperanza de vida* 2010.consulta; 10 enero 2016.Disponible: www.inegi.org.mx).

²⁶ (Morelia, Michoacán. *secretaria de salud del estado de Michoacán*. y. -2006. s.f. GeriatrIMSS año 2015. consulta; 10 enero 2016. Disponible: www.secretaria.de.salud.com).

²⁷ (México estadística. Morelia, michoacán. *población de Ocampo*, 2010.CONAPO. consulta; 10 enero 2016.Disponible: www.conapo.com)



DELIMITACIÓN

La Norma oficial mexicana nom-031-ssa3-2012, Asistencia social. Prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad. determina al usuario de la tercera edad y establecimiento del mismo.

4.2. Persona adulta mayor, persona que cuente con 60 años o más de edad;

4.7. Establecimiento de asistencia social permanente, a todo aquel lugar que independientemente de su denominación o régimen jurídico, otorga atención integral permanente para personas adultas y adultas mayores, que cuenten con características especiales de atención, donde se proporcionan servicios de prevención de riesgos, atención y rehabilitación, incluyen alojamiento, alimentación, vestido, atención médica, social y psicológica, actividades culturales, recreativas y ocupacionales

ley de los derechos de las personas adultas mayores. Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley, se entenderá por

VI. Geriatria. Es la especialidad médica dedicada al estudio de las enfermedades propias de las personas adultas mayores.

VII. Gerontología. Estudio científico sobre la vejez y de las cualidades y fenómenos propios de la misma.

Lugar de propuesta: el proyecto ejecutivo está propuesto en la zona oriente de ciudad de Morelia Michoacán, a 45 minutos de la misma ciudad en un zona conocida como ciudad salud, lugar donde se encuentran los hospitales de la misma ciudad de Morelia, a 300 metros de la universidad tecmilenio y a 15 minutos del hospital regional número uno (IMSS), y a 10 minutos del hospital de alta especialidad (ISSSTE) para la realización de proyecto de investigación. También se deben incluir los recursos, materiales, informáticos, transporte.

Limitaciones de tiempo: debido a lo lejos que se encuentra ubicado, la demoraba en transporte público es 45 minutos y 25 minutos en auto privado desde el centro de la ciudad de Morelia.²⁸ Se plantea que tenga un periodo de 30 años de duración para poder recibir a los adultos mayores durante los primero 25 años donde la explosión demográfica de longevidad estará presente con mayor fuerza.

²⁸ (Morelia, michoacán. zona de la ciudad de Morelia.wikimedia.2016, adventure mapel word.Consulta: 15 de enero del año 2016. Disponible: [www. Zonaciudad.morelia.com](http://www.Zonaciudad.morelia.com)).



OBJETIVO GENERAL

Dar una solución a un servicio de salud pública facilitando al usuario que precisen el acceso a una serie adecuada a tratamientos y cuidado especializado a la atención médica del adulto con edad de 65 años, que requiriera atención médica, recreando áreas de esparcimiento, rehabilitación, y actividades recreativas, que permitirán un cierto grado de recuperación del cansancio del enfermo en intervenciones quirúrgicas o de mismos tratamientos que se lleven a cabo.

Objetivos particulares

Análisis: como parte del plan de difusión censal los programas demográficos, se han presentado una irregularidad en la población de la ciudad de Morelia, Michoacán, ante el Perfil sociodemográfico de los adultos mayores, cuyo fin ha mostrado información sobre algunos rasgos específicos de este grupo, al parecer han cambiado demográficamente y socioeconómicamente en las personas de 60 y más años, a causa de asistencia de salud, así como de sus condiciones de vida.

Diagnosticar: acumulado una mayor cantidad de personas de 60 y más años, debido a la mayor esperanza de vida. Por ello, este grupo de población ha incrementado su tamaño a un ritmo que duplica al de la población tanto a la ciudad de Morelia y del estado de Michoacán. Con la finalidad de abordar aspectos demográficos, careciendo la de servicios, de salud, información que relevante sobre la situación actual de la población de adultos mayores, presentando indicadores sobre el número, sexo, y padecimiento de enfermedades a las que son propensos.²⁹

Proponer: A partir de este problema real, el proyecto de “clínica geriátrica a ubicarse lo más cerca de la ciudad Morelia-, dando solución anticipando a la situación que las estadísticas prevén ” ya que actualmente en la misma ciudad, no cuenta con la infraestructura, para permitir un espacio especializado en la asistencia médica y el cuidado de los adultos de la tercera edad, fortaleciendo la estructura geriátrica, diseñando mejores espacio para su buen funcionamiento tomando en cuenta un ambiente capaz de atrapar y envolver el reposo y el descanso que son aspectos muy importantes, que permitirán un cierto grado de recuperación.³⁰

²⁹ (México estadística. Morelia, michoacán. *población de Ocampo*, 2010.CONAPO. consulta; 10 enero 2016.Disponible: www.conapo.com)

³⁰ Michoacán de Ocampo, censo. Esperanza de vida 2010. Consulta: 16 de enero del año 2016 disponible: www.inegi.org.mx).



METODOLOGIA

Consultar fuentes confiables de información estadística. A si como de la historia del tema a tratar ante el problema, Investigar porcentaje de derechohabientes de la ciudad. Conocer índices de mortalidad y enfermedades más recurrentes. Tomar la decisión de acuerdo al Estado donde se realizará la clínica. Conocer las características del Estado. Analizar la Población del Estado. Identificar principales causas de mortalidad. Decidir el municipio donde se implementará la clínica. Decidir los servicios médicos y número de camas, realizar. Diseñar las áreas de manera individual. Definir las dimensiones y distribución de los espacios. Realizar análisis de mercado con respecto a materiales de construcción y elementos de acabados. Analizar costos de implementación. Diseño Arquitectónico y aprobación. Construcción física de la clínica. Revisión de los requerimientos mínimos. Establecer estructura vegetal y propuesta en marcha de la clínica en geriatría.³¹

En el comienzo de este formato de investigación, se dio en marcha con buscar un problema social que tuviera la capital michoacana, en el cual pudiera proponer una solución arquitectónica ante la situación que desencadena tal situación de dicho problema, una vez localizado el tema, empezar la investigación que probara que era un problema real que no había sido solucionado ni considerado riesgoso, o simple-mente que nadie tenía idea de haberlo tomado en cuenta como problema, es así que comenzó la investigación del tema a desarrollar reiterando nuevamente el de clínica geriátrica, adentrarnos a encontrar el problema y darle una solución, comenzando con un análisis de la situación actual relacionada con el tema a investigar, información de fuentes confiables para referenciar y reflejara la situación que se tiene ante el problema al cual se enfrentara.³²

Al principio se tuvo que buscar apoyo y orientación para poder entender y manifestara el avance, que es lo primordial para poder seguir consecutivamente con pasos que son reglamentarios para el protocolo del tema específico en mi caso “clínica geriátrica”, prosiguiendo a investigar dependencias salud gobierno podían dar paso a seguir, con un papel poder que justificara el seguimiento además de la posibilidad de otorgarte un plano de un terreno dado para dicho proyecto en el caso de poder construirse en un futuro en este caso fue patrimonio estatal con quien se

³¹(Edo,Michoacán.*Patrimonio Estatal.2016.* Consulta: 23 de enero del año 2016 Disponible: <http://transparencia.congresomich.gob.mx>).

³² (México estadística. Morelia, michoacán. *población de Ocampo*, 2010.CONAPO. consulta; 10 enero 2016.Disponible: www.conapo.com)



llevó acabo dicho acuerdo brindando su apoyo, dependencias de gobierno que fue fundamental.³³

Teniendo este gran aporte proseguí a realizar una depuración sobre el protocolo para poder seguir extrayendo información más completa y relevante que infaliblemente aportara al tema antes de poder avanzar en la consecutiva investigación de campo, el recabar los datos fue evidente para poder tomar en cuenta el sentido de razón, lo más concreto que se tenía como justificar tema, dar a conocer un problema en el lugar donde se encontró dicha irregularidad, objetivos, alcance y por supuesto una metodología para poder alcanzar una solución favorable que recupere el principio de no omitir el principal problema y perder la realidad del asunto de salud.

Realizar una actividad de campo que nos diera información evaluativa, donde se pudo a presencia ver el terreno, fotografiarlo de algunos ángulos, una serie de fotografías que nos diera no solo imágenes del terreno si no de la periferia para rescatar aspectos importantes, como la infraestructura es decir todo aquello con lo que contaba el lugar para favorecer al espacio terrenal, que no dieran noticias positivas para emplear el proyecto, lo elemental como lo fue identificar drenaje, agua potable, energía eléctrica y vías vehiculares para el acceso al el espacio concordado, en el caso de la pendiente que ciertamente no podía evadir para seguir con la expectativa de dicho terreno, en caso de que este no cumpliera con los requerimientos necesarios detenernos en la posible valoración, para poder seguir avanzando en la investigación sin perder puntos a favor para ser viable ante nuestra propuesta.

Una segunda posible visualización terrenal fue por medio de la ayuda de la computadora usando la internet en base a un programa satelital, por medio de google earth³⁴, para determinar el área por este medio como segunda opción, y dar seguimiento al espacio por medio de una fotografía de mapa satelital, ubicando además de marcar el espacio y su determinada posición, tener en cuenta la macro localización para detectar el lugar y el estado, en el caso mismo, Morelia Michoacán , es así como también se tomó una en forma más reducida que fue la micro localización, en este caso para enfocar la ciudad y el punto clave sobre el terreno elegido para el proyecto.

³³(Edo,Michoacán.*Patrimonio Estatal*.2016. Consulta: 23 de enero del año 2016 Disponible: <http://transparencia.congresomich.gob.mx>).

³⁴Company Google earth, *planimetria satelital*. 2016. Consulta: 23 de enero del año 2016 Disponible: <https://maps.google.com.mx>).



De igual forma se buscó con cautela las normas de construcción para no evadir pasos y reglas importantes del porque no omitir normas que se respetaran en base a nuestra futura propuesta, es por eso que se dejó una información evaluada para solo enfocarnos en tener lo necesario y no ir más allá de las normas, utilizando el reglamento de construcción de Distrito Federal como base para sostener la diplomacia constructiva.³⁵

Una breve reunión de información sobre sistemas de constructivos de concreto y acero, para poder dar un panorama con información que se leíble y fácil de ingerir en base a la de construcción del documentos, para poder dar una mejor integridad en vistos progresos del sistema con el cual se trabajara en el campo de la obra, si en este caso se pueda dar seguimiento al proyecto, si no hay pausas en el proceso de investigación, por el cual fue importante tratar información variable que nos deje un libre criterio razonable enfocado al nuestro documento y del tal manera poder plasmar un proceso consecutivo y visible que pudiese identificar dichos procesos con toda regularidad evitando distorsionar el conjunto de básico del procedimiento de construcción que posiblemente pueda ser ejecutado de acuerdo a lo requerido, en el caso conflictivo de salud en el grupo de personas de la tercera edad en la ciudad de Morelia Michoacán, el fin es corroborar con el tema de salud de la entidad, todo de acuerdo a la investigación y desarrollo de los capítulos del tema, ante el conflicto de geriatría. La importancia de analizar el tema de salud en geriatría, fue para dar una posible solución mediante la investigación e identificara así la falla y el origen de ella misma, y abrodarla mediante un proyecto arquitectónico eficiente, apartir de esta información, desarrollar el análisis a travez de los echos historico de la geriatría, para entender mas del tema y así tener un panorama mas amplio acerca del problema a enfrentar, es decir, el estado actual del problema de la entidad, para poder determinar que criterio es mas razonable y apropiado para el proyecto, construyendo de esta manera la metodología ante el programa arquitectónico que requiere, y así poder llegar al objetivo.³⁶

El capítulo dos se comenzó con la estructura de usuario, es decir aquí va directamente orientado al servicio en personal tanto médico, pero más allá de ello a nuestros adultos de la tercera edad, la principal idealización para poder proseguir el mismo orden de idea, se tiene que el diseño del proyecto es netamente horizontal, tomando en cuenta que es importante apoyar el orden cronológico de la base ideal propuesta en

³⁵ (Edo. Michoacán. *Patrimonio Estatal.2016*. consulta: 23 de enero del 2017. Disponible: <http://transparencia.congresomich.gob.mx>).

³⁶ (Edo. Michoacán. *Patrimonio Estatal.2016*. consulta: 23 de enero del 2017. Disponible: <http://transparencia.congresomich.gob.mx>).



cuanto a el programa , es decir, no desviarnos de la idea y la prioridad principal evitando la creación de conflictos espaciales y funcionales que dificulten la movilidad espacial, por parte de personas que presentan alguna movilidad reductiva (discapacidad), la visita de lugares que se relacionan con este mismo de tipo, el cómo se tendrá acceso, el trayecto de la circulación, además de tomar en cuenta si es necesario concebir con más de dos niveles si fuese necesario, tomando lo importante de este, el proponer un elevador, para ascender y descender, prioritariamente para el usuario de 65 años, del tal manera implementar escaleras para ascender al segundo nivel. todo esto se interpretó gracias a la visita de lugares como: el asilo de la ciudad misma de Morelia Michoacán, localizada en la avenida acueducto, además del apoyo de casos análogos, de esta manera seguir con la consideración de accesos y circulaciones, garantizar el acceso sin problemas de los usuarios mayores, la propuesta de elevador en caso de tener una segunda etapa de la clínica que en años futuros se llegara a presentar, no habría mayor problema, por el hecho de proponerla en el este momento al proyecto ejecutivo de clínica geriátrica.³⁷

³⁷ (Morelia, Michoacán. *secretaría de salud del estado de Michoacán*. Año 2006.GeriatriMSS.consulta: año 2015. Disponible: [www. GeriatriMSS.org.com](http://www.GeriatriMSS.org.com))



ALCANCE

Entre los alcances que se pretenden lograr con la edificación de este proyecto de la clínica de especialidades en geriatría, en Morelia Michoacán; es dotar a la capital y a la región de una mejor cobertura de atención médica, para la población, además de promover la geriatría y el cuidado preventivo del adulto mayor, así lograr que personas ya sea de escasos o con posibilidad económica se les brinde la atención médica.³⁸

Por parte del lugar donde se propone el proyecto, se tomó en cuenta la investigación profesional, ya que es importante para poder realizar una propuesta, dependiendo de los factores de su misma zona como el clima y su complejidad que lo complementa, es decir no dejar por visto e ignorar factores consecutivamente importante para identificar la posición de este mismo, siendo benefactores en uso de suelos, la naturaleza que a diario están presentes donde dichos factores como, el viento, temperaturas, precipitaciones, asoleamiento y vientos dominantes son elementos importantes que aportaron los límites del proyecto.

Debido al servicios con que se contarán en este proyecto, se pretende que el servicio de salud se proporcione tanto a la ciudad como a sus alrededores, para educar, prevenir, y atender a este grupo de usuarios de 65 años de edad, cultura, la cual pretendo inculcar dentro las instalaciones del proyecto geriátrico el cual por medio de la asistencia se eduque al personal como al mismo paciente sobre el cuidado del adulto mayor, y su relación con la geriatría, y como disciplina de la medicina.³⁹

Con el presente estudio sobre el aumento de la esperanza de vida en las últimas décadas, se ha incrementado la población de Adultos Mayores. Esto representa una oportunidad de mejorar la atención médica en beneficio de la misma sociedad, así impulsando la economía de la misma comunidad moreliana abriendo fuentes de trabajo y nuevas oportunidades para jóvenes profesionistas como: médicos, enfermeros y geriatras, ya que representaría una oportunidad para desempeñar su labor profesional manifestando la especialidad de la gerontología ante la clínica y su ciudad.⁴⁰

³⁸ (Morelia, Michoacán. *secretaría de salud del estado de Michoacán*. Año 2006. GeriatrIMSS.consulta: año 2015. Disponible: [www. Geriatrimss.org.com](http://www.Geriatrimss.org.com))

³⁹ (Jones WR. Diógenes. *De origenes* y 109: pp.23–36. 1 marzo,1981.Consulta: 10 de mayo del 2015.)

⁴⁰(Morelia, Michoacán. *secretaría de salud del estado de Michoacán*. Año 2006.GeriatrIMSS.consulta: año 2015. Disponible: www. Geriatrimss.org.com)



ESTRUCTURA

Compuesta por una introducción, capítulo I, capítulo II, capítulo III, conclusión, bibliografía y anexos.

Introducción

Parte inicial que prepara el desarrollo del tema resumidamente.

Capítulo I

En este capítulo se plantean los modelos, de investigación sobre el tema, abordando la historia y el origen de la práctica médica entorno a los hospitales, vinculado al tema de la geriatría. Tanto de viejo mundo como de américa latina, y su fomentación en la ciudad de Morelia Michoacán, así mismo a los conceptos pertinentes al problema de investigación teórica como de campo, fundamentando el diagnóstico realizado, fundamentación teórica.

Capítulo II

En este capítulo al problema se le aborda el análisis de investigación fundamenta para la interpretación de los resultados. Estudios y revisión de literatura que fundamenta el diagnóstico realizado, dando como resultado un programa arquitectónico, desarrollando una forma esquematizada de la información, complementando la fundamentación teórica del diseño del proyecto.

Capítulo III

Este capítulo se desarrolla el modelo arquitectónico, a partir de una idea principal usando un concepto como origen fundamental el cual permitirá desarrollar la forma y función de la arquitectura, mostrando la primera etapa sobre el concepto, así mismo el proyecto arquitectónico terminado abordar el problema de tal manera que fundamenten el análisis y la interpretación de los resultados. Estudios análogos, revisión de literatura que fundamenta el diagnóstico realizado, fundamentación teórica del diseño del proyecto.

Conclusión: proposición al final de un argumento.

Bibliografía: es el conjunto de referencias que se utilizó para crear un texto determinado.

Anexos. Secciones y campos que complementan la investigación.



ANTECEDENTES DEL TEMA

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS HOSPITALES

Las primeras instituciones de beneficencia creadas en occidente (Roma) y en oriente (Cesárea de Capadocia) tenían más bien las características de hospicios. Tras la caída del imperio romano de occidente —476 de nuestra era—, algunos centros monásticos estaban capacitados para proporcionar asistencia médica a enfermos religiosos y laicos.

A partir del siglo IV de nuestra era, los cristianos de oriente comenzaron a establecer y mantener una serie de fundaciones para ayudar a enfermos pobres. Entre las más antiguas, de las que se tiene noticia, se halla la famosa basileas. Fue establecida por San Basilio el Grande alrededor del año 372 en Cesárea de Capadocia (actualmente Kayseri en Turquía) y fue de las primeras en proporcionar asistencia médica a sus huéspedes. Hacia fines del siglo IV, según San Jerónimo, la matrona romana Fabiola, perteneciente a la ilustre gens Fabia, contribuyó a la difusión de tales obras piadosas entre los cristianos de occidente al fundar un nosocomium en Roma. A su vez, el senador Pammachio establecía otro semejante en Porto, cerca de la desembocadura del río Tíber en el mar Tirreno. Más tarde existió también una institución benéfica en España, creada por el obispo godo Mazona (573–606) en la ciudad de Mérida, la que contaba con médicos, enfermeras y una verdadera organización asistencial.⁴¹

Desde los siglos XI y XII se multiplicaron en toda la Europa cristiana aquellas instituciones benéficas que recibieron el nombre de hospitales. Entre las italianas, alcanzó una posición preeminente el romano Hospital de Santo Spirito erigido en el periodo 1201–1204. Éste se convirtió pronto en el más importante de toda la cristiandad (archihospital), llegando a tener numerosas filiaciones en Europa y más tarde en América. Al parecer, el primer hospital que combinó la enseñanza de la medicina con la atención de enfermos, fue el establecido por cristianos nestorianos en la ciudad de Gundishapur (Irán) en el siglo VI. El hospital musulmán se llamó, con término persa, maristan. El primero, de que se tiene noticia, fue el establecido en Bagdad por el califa al Rashid entre 786 y 803 con personal formado en la escuela de Gundishapur. Los más famosos fueron el hospital Adudi en Bagdad, el Nuri en Damasco y el Mansuri en el Cairo.⁴²

⁴¹ (Jones WR. Diógenes. *De origenes* y 109: pp.23–36. 1 marzo,1981.Consulta: 10 de febrero del 2016.)

⁴² Meyerhof M. Ibn an-Nafis and his theory of the lesser circulation. *Isis*. Pp.23:100–120 *Isis*. Año 1935. Consulta: 11 de febrero del 2016.)



Los hospitales en América

Los hospitales americanos surgieron con características semejantes a las de los nosocomios europeos de la edad media y al mismo tiempo con rasgos de las ideas más avanzadas de su época.⁴³ El primer nosocomio americano, fundado por el gobernador fraile Nicolás de Ovando de la orden militar de Alcántara.⁴⁴ Fue restaurado en 1519 y reedificado en 1552, llegando a tener capacidad para cincuenta enfermos siendo el primer hospital americano, el de San Nicolás de Bari inaugurado el 29 de diciembre de 1503 en Santo Domingo, obtuvo en 1541 la filiación con el archihospital de Santo Spirito, filiaciones de Europa que llegaron después en América, particularmente en México y Perú. Pueden verse todavía, sobre las portadas de las iglesias de tales hospitales, las insignias de su filiación: una doble cruz y un símbolo del Espíritu Santo.⁴⁵

Por lo que toca a la Nueva España, el propio Cortés fundó los primeros hospitales: el de la Inmaculada Concepción y el de San Lázaro. De aquél de la Concepción, actualmente de Jesús Nazareno, ya se hablaba en 1524 básicamente de un sanatorio para pobres. El edificio, cuya construcción se hallaba en fase avanzada en 1535, tenía una configuración en "T" como el de Santiago de Compostela, diseñado por Enrique Egas a semejanza del Ospedale Maggiore de Milán. Hernán Cortés, que se ocupó personalmente del proyecto, tuviese en mente aún la arquitectura del romano Santo Spirito, reconstruido entre 1473 y 1476 con una planta de forma de tau. En el Hospital de la Concepción, ejercieron su arte los primeros médicos y cirujanos de la capital novohispana.

En 1781 se crea el Hospital Provincial de San Andrés, último de la Colonia establecido en la ciudad de México, Veracruz Ciudad era el único contacto con la España conquistadora, e inició la construcción de numerosos y pequeños hospitales, así como la idea de que no fueran administrados por frailes, aunque continuaban albergando a indigentes, huérfanos, magos y menesterosos. Así nació la idea de que administrados por patronos o patronatos, los hospitales fueran dedicados exclusivamente para enfermos; por esta razón se abrieron varios hospitales para los enfermos y asilos para los ancianos, siendo los menos los creados por las autoridades oficiales.⁴⁶

⁴³ (Muriel J. *Los hospitales de la Nueva España*. T. I. México. UNAM, 1990. Consulta: junio del 2016)

⁴⁴ (Gimbernard J. *Historia de Santo Domingo*. Madrid. M. Fernández & Cia, 1978. Consulta: junio del 2016)

⁴⁵ (Jones WR. *La Clínica en tres sociedades del medioevo*. Diógenes 1983; No. 122:95-110 Consulta: junio del 2016)

⁴⁶ (Baez Macías E. *El edificio del Hospital de Jesús*. México. UNAM, 1982. Consulta: abril del 2016)



Evolución de los edificios hospitalarios. Aproximación a una visión tipológica.

La producción de edificios hospitalarios ha sufrido obviamente transformaciones a lo largo de los siglos. En gran medida estas transformaciones se originaron en un primer estadio por tratar de atender la demanda de salud y en contener las epidemias que se generaban en los mismos establecimientos hospitalarios. En un segundo estadio, en especial a partir del desarrollo de la bacteriología por Pasteur a fines del siglo XIX, el enfoque y los problemas en la ideación de nuevos hospitales o el mantenimiento de los existentes pasaron por la optimización progresiva del funcionamiento de los mismos.⁴⁷

Como veremos más adelante no siempre la comprobación de tipologías caducas significó la desaparición de las mismas sino que cíclicamente y por indefinibles causales estas reaparecieron. Por otra parte este proceso se verifica en otros sectores de la arquitectura. El análisis tipológico por sus características permite descubrir la línea o líneas evolutivas en los partidos edilicios. Por sus características metodológicas, el análisis tipológico al utilizar múltiples variables para la construcción de estas, nos permitirá generar una visión integral del funcionamiento de este sector edilicio.⁴⁸

Acerca de las tipologías previas de hospitales:

El concepto de tipología previa nos permite trazar una visión global del universo en estudio sin por ello aceptar como válidas a estas. Los tipos surgidos a partir de lo que se da en llamar construcción de tipologías por contrastaciones sucesivas nos brindan esta visión integradora aunque en principio subjetiva que luego podrá ser validada por un método objetivo al que denominamos de reducción de espacio de atributos -REAT-.

El método REAT considera a la tipología como la aglomeración de puntos en un hiperespacio definido por la n dimensiones en función de la n variables que estemos considerando para construir las tipologías. En particular se utiliza el análisis cluster o de grupos que permite estos agrupamientos de manera jerárquica en función de la menor distancia entre los diferentes individuos que componen el universo en estudio.⁴⁹

⁴⁷ (Jones WR. Diógenes. *De orígenes* y 109: pp.23–36. 1 marzo,1981.Consulta: 10 de mayo del 2015.)

⁴⁸ (Jones WR. Diógenes. *De orígenes* y 109: pp.23–36. 1 marzo,1981.Consulta: 10 de mayo del 2015.)

⁴⁹(Jorge Daniel. *Evolución de los edificios hospitalarios*. Año 2000. Consulta: 15 de mayo del año 2015. Disponible: [www. Czajkowski.com](http://www.Czajkowski.com))



Así a partir del análisis bibliográfico surgen como posibles siete tipologías previas hospitalarias⁵⁰:

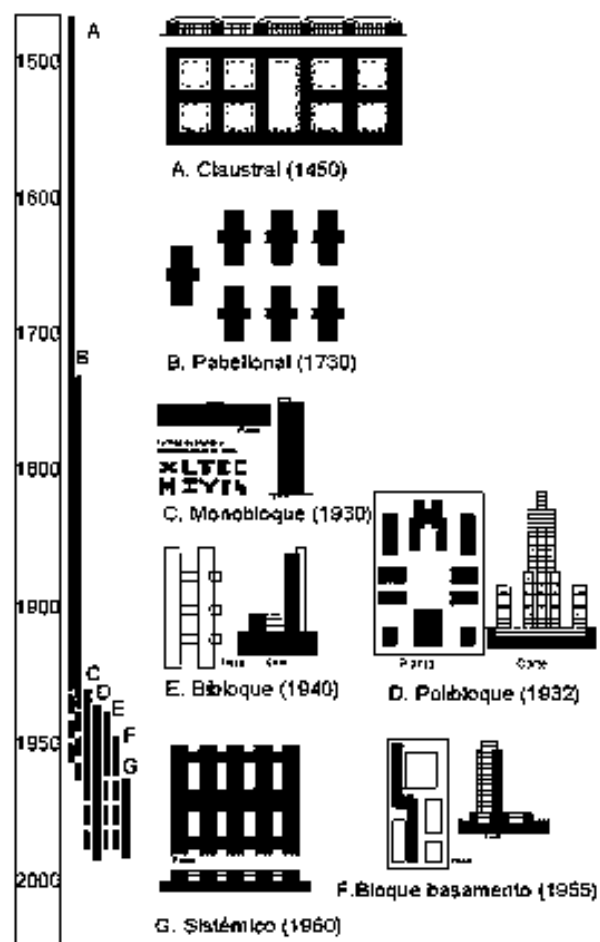


Imagen 01. Fotografía, Esquema de la evolución de tipologías previas de hospitales.
Evolución de edificios hospitalarios.

⁵⁰(Jorge Daniel. *Evolución de los edificios hospitalarios*. Año 2000. Consulta: 15 de mayo del año 2015. Disponible: [www. Czajkowski.com](http://www.Czajkowski.com))



EVOLUCIÓN DE LOS HOSPITALES EN MÉXICO

Sin lugar a dudas, los habitantes del territorio nacional antes de la conquista tenían sus médicos, curanderos, sacerdotes y chamanes que trataban a los pacientes con un criterio muy diferente a la “evolucionada Europa”, y quizá para los padecimientos propios en esta región del mundo con mejores conocimientos y resultados terapéuticos. Conocida o Llamada (La atención médica precortesiana).⁵¹

En la ciudad de México se construye el Real Hospital de Indias “para los pobres indígenas”; para los enfermos castellanos, el Hospital del Amor de Dios; para los militares, el Hospital de San Andrés.⁵² En la época de la Colonia, en la medida que se fundaban nuevas ciudades para explicar la riqueza fueron naciendo hospitales con características similares, que fueron regresando poco a poco a manos del clero. El último hospital construido en México por los colonizadores fue el de San Sebastián, en la ciudad de Veracruz en 1799, y que funcionó como tal hasta el año de 1986.

En México el hospital provisional de San Andrés se convirtió en hospital general fue el primero en obedecer a la idea moderna de hospital: un servicio prestado a la colectividad. Llegando a mantener hasta mil enfermos con un excelente manejo en 1781 Este nosocomio, el último que se estableciera en la ciudad de México durante la dominación española. Perteneció a la mitra metropolitana hasta el año 1861, cuando entró a formar parte de las instituciones controladas por la Junta de Beneficencia, a cuyo poder pasaron todas las propiedades hospitalarias. Prestó servicios asistenciales y docentes hasta 1905, cuando fue sustituido por el Hospital General de esta manera creció en aspectos propios del México moderno.⁵³ Destinados a la atención médica de enfermos pobres, a la enseñanza y a la investigación.⁵⁴

⁵¹ (Cruz-Velásquez R. *Los hospitales en el Puerto de Veracruz*, tomo 2 año 1760-1800.actualización 1998)

⁵² (Muriel J. *Los hospitales de la Nueva España*. Segunda edición: México)

⁵³ (Barragán Mercado L. *Historia del Hospital General de México*. México. Ed. Lerner Mexicana pp.11, año 1968)

⁵⁴ (Barragán Mercado L. *Historia del Hospital General de México*. México. Ed. Lerner Mexicana pp.11, año 1968)



La construcción de hospitales y su evolución en México

Durante la primera mitad del siglo XX, el Hospital General de la ciudad de México, el más moderno de tipo público, había sido edificado siguiendo el modelo de finales del siglo XIX de los hospitales europeos construidos con pabellones para aislamiento. Es precisamente en las décadas de 1930 y 1940 cuando se inicia el modelo de construcción que prácticamente se utilizó el resto del siglo XX: en torre. Mencionamos ya la construcción del Hospital Colonia y del Hospital Militar y en la década de 1940, del Instituto Nacional de Cardiología y el Hospital Infantil. Es en esa época cuando con motivo de la Segunda Guerra Mundial y con inversiones americanas, se inició la construcción de modernos hospitales en Tampico, Tamaulipas, y en el estado de Veracruz en los puertos de Tuxpan, Coatzacoalcos y Veracruz, así como en la población de Chimonco, en Perote; en la Costa del Pacífico, en el puerto de Mazatlán Sinaloa; el Distrito Federal se ve beneficiado con el hoy Hospital “Manuel Gea González”.⁵⁵

En 1945, al término de la guerra, se suspende la construcción de estos hospitales pero aprovechando esa infraestructura, la Secretaría de Salubridad y Asistencia elaboró un proyecto para construir una red federal de hospitales de tipo regional. La Secretaría de Salubridad y Asistencia construyó hospitales en varios estados, aun cuando en muchos de ellos había dependencias estatales que prestaban atención hospitalaria a través de la beneficencia pública. Sin lugar a dudas, el gran desarrollo del Instituto Mexicano del Seguro Social propició los nuevos proyectos para hospitales y sentó las bases de la escuela de arquitectura hospitalaria, teniendo en su momento en muchos estados los hospitales más modernos.⁵⁶ Entre 1970 y 1976, la Secretaría de Salud retomó el proyecto de la red federal de hospitales, construyendo y terminando algunas de las obras mencionadas, sin participación de autoridades estatales o municipales. Con la descentralización de los servicios de salud entre 1996 y 1997, se integran parcialmente los hospitales federales, estatales y municipales para formar redes de atención, lo que ha permitido que con inversiones estatales se logre el acceso de atención médica en regiones y zonas demasiado alejadas de las poblaciones con hospitales de alto nivel resolutivo.⁵⁷

⁵⁵ (De la Peña TM. *Veracruz económico*. Tomo 1. México:1946.p. 278, 279, 280, 281, 290.)

⁵⁶ Ortiz-Quezada F. *Hospitales*. México: Interamericana; 2000.pp. 119-136.)

⁵⁷ (Flores y Troncoso FA. *Historia de la medicina en México*. Tomo 2. México: IMSS; 1982. pp. 233, 234, 239, 240,241, 325.)



Los hospitales actuales En México

Se cuenta con diferentes tipos de hospitales públicos: municipales, estatales, federales, y una gran red de hospitales del IMSS y en menor proporción del ISSSTE; Pemex cuenta con su propia infraestructura hospitalaria, actualmente subutilizada; por su parte, las Fuerzas Armadas disponen de hospitales propios, poco será el tiempo para integrar aún más. El florecimiento de nuevos modelo de atención será a consecuencia de los cambios en el perfil demográfico de México y la clara insuficiencia de las instalaciones de salud.⁵⁸

Gestión clínica en el nuevo siglo

Según Diego Gracia, en el nuevo milenio la función de la bioética será educar a los profesionales y a la población sobre los fines de la ciencia médica, y la gestión del cuerpo y la vida. La explosión tecnológica y la revolución genética nos pueden llevar a un uso irracional de los recursos, que siempre tendrán un límite. Si queremos sobrevivir al ya presente y nuevo milenio, debemos aprender cómo conservar y priorizar el uso creciente de nuestros recursos.

Nuestro futuro va directamente hacia la prevención y los excelentes cuidados asistenciales, y esta acción es directamente proporcional a la participación y compromiso en la distribución de los recursos. La toma de decisiones en la nueva asistencia médica se basará en la bioética, desarrollando los principios de autonomía, no maleficencia, justicia y beneficencia, en las próximas décadas se van a establecer alternativas a los modelos de gestión clínica, que sustituirán el paradigma actual. Las fórmulas de autogestión por áreas sanitarias se apuntan como un modelo organizativo atrevido, moderno y eficaz.⁵⁹

Actualmente se desarrolla un nuevo modelo de organización que en lugar de estructurarse en los servicios clásicos considera el proceso en su totalidad y gira en torno al paciente. Según Carreras y colaboradores tomando como principio el nacimiento de las diferentes especialidades para el usuario.⁶⁰

⁵⁸ Ortiz-Quezada F. *Hospitales*. México: Interamericana. pp. 119-136. Año 2000)

⁵⁹ (Castro-Beiras A, Escudero-Pereira JL, Juffe-Stein A, María-Sánchez C, Caramés-Bouzán J. El área del corazón del Complejo Hospitalario Juan Canalejo. *Una nueva forma de gestión clínica*. pp. 51:611-619 Rev Esp Cardiol año 1998)

⁶⁰ (Carreras-Viñas M, Caramés-Bouzán J. *Enfermera coordinadora de procesos asistenciales*. Administración Sanitaria 1997;1:111-122)



Historia de la medicina en Morelia, Michoacán

Medicina en la época colonial

Las hierbas medicinales de los indígenas solo fueron motivo de curiosidad de los investigadores no se estudiaron a fondo sus componentes, su acción curativa, ni se estableció su uso regular y acertado.

En Europa durante la época medieval, las casas de caridad y asistencia, precursoras del hospital, estaban vinculadas a las iglesias y conventos, como casi todas las actividades culturales y asistenciales. Los servicios médicos más avanzados hasta entonces, la curación de enfermedades y el mantenimiento de la salud, no tenían carácter popular. -sólo los disfrutaban un pequeño sector social y privilegiado.-el grupo mayoritario, formado por mestizos e indios carecía casi totalmente de ellos. ⁶¹ En la Nueva España, misioneros católicos realizaron una labor protectora de nativos indígenas, atención y curación de enfermos, refugio y sostenimiento de incurables e inválidos.⁶²

Estos hospitales se establecieron y funcionaron en Michoacán gracias al esfuerzo de los religiosos Fray Juan de San Miguel y Vasco de Quiroga. En el siglo XVII llegan a Michoacán misioneros pertenecientes a la Orden de San Juan de Dios, ("Juaninos"), Realizaban actividades de atención de enfermos, organizando y manejando hospitales.

A finales (1794), establecen en Valladolid su primera institución, que hacen funcionar con mucha pobreza y dificultades, hasta que logran su instalación en la casa que ocupaba el arzobispado (Hotel Los juaninos). Allí permanece el Hospital de los Juaninos todo el siglo XVIII y parte del siguiente, y en él se establece la Escuela Médica de Michoacán.⁶³

Un hospital es la edificación o serie de edificaciones dedicadas a prestar una determinada forma de asistencia sanitaria. De ser una nave-depósito de enfermos y desamparados en la época de las cruzadas o una de las alas palaciegas en el Renacimiento,

⁶¹ (Morelia, Michoacán. *Medico historico*. Consulta: 25 enero 2016 año 2008. Disponible: www.cic.umich.mx)

⁶² (Morelia, Michoacán.historia de un pueblo.pdf, año 2010. Disponible: www.posarq.arq.umich.mx)

⁶³ (Morelia, Michoacán.historia de un pueblo.pdf, año 2010. Disponible: www.posarq.arq.umich.mx)



Facultad de Medicina & Hospitales

Instituciones públicas

- Hospital general de Michoacán.....1901
- Hospital civil de Morelia.....1956
- Clínica de Salubridad.....1956
- Hospital psiquiátrico.....1958

Hospitales

1 de mayo de 1830 inauguración de Instituciones privadas

- Sanatorio La Luz.....1953
- Hospital de nuestra señora de la Salud.....1952
- Sanatorio la Inmaculada.....1949

Hospital general de Michoacán

16-jul-1901 1er hospital de su tipo en América, A pesar de su época que tenía el nuevo Hospital General contaba con amplios espacios y modernas instalaciones, para el 16 de abril de 1950 se colocó la primera piedra

Hospital civil de Morelia 1956

Dr. Ponciano Tenorio Montes- "el viejo hospital se encontraba en estado ruinoso" Construcción: comenzó en Abril-1950. Y con ello después en 1958 Escuela de Enfermería & salud pública,-1960 Centro Estatal de atención Oncológica.

Clínica de salubridad

En 1954 el Sanatorio de Nuestra Señora de la Salud adquirió un terreno baldío (sobre la calle Ignacio Zaragoza hasta el Benito Juárez), La ampliación no llegó a los límites & el gobierno del estado expropió esa parte para construir una clínica de Salubridad & asistencia. ⁶⁴

Hospital psiquiátrico 1958

En la zona oriente, Originalmente: Granja para enfermos mentales, Dr. José Torres, dirigidos principalmente a la atención del medio rural.

⁶⁴(Morelia, Michoacán. Medico historico. Consulta: 25 enero 2016 año 2008. Disponible: www.cic.umich.mx)



ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

Clínica geriátrica

“E L que sirve y saluda a los ancianos, podrá tener una vida cuatro veces más larga, conocimientos, fama y fortaleza.”⁶⁵



Imagen 02. Fotografía, La tercera edad, IMSS Morelia Michoacán.

- Una breve reseña histórica del surgimiento de la geriatría en México, abarcando opiniones de los doctores importantes en el cuidado de la salud del adulto mayor.
- El inicio dando el porqué de la geriatría, así como la unificación de espacios confortables que generen la idea conceptual de una clínica geriátrica para los adultos mayores, que contemple todas y cada una de las necesidades, así como las áreas destinadas al cuidado de cada una de las diferentes enfermedades que afectan a los ancianos.⁶⁶

El tema es más que importante en nuestros tiempos, al volverse de suma importancia social y cultural por la falta de interés en la construcción e implementación de centros de salud especializados, dedicados al el cuidado de nuestros ciudadanos de la tercera edad, una poca oportunidad a causa también del crecimiento de población y falta de planeación, especialmente por el sector de salud.⁶⁷

Una de las primeras intervenciones en la localidad fue entre 1536 y 1540, cuando se edificó en Pátzcuaro el Hospital de la Concepción y Santa Marta, por iniciativa de don Vasco de Quiroga. A éste le siguieron otros en la región de Michoacán "la provincia de los hospitales" y en las comarcas limítrofes

⁶⁵ (la india. Autor desconocido. Escrito. antiguo. antecedentes en geriatría. Disponible: www.longevidad.com.)

⁶⁶ (la india. Autor desconocido. Escrito. antiguo. antecedentes en geriatría. Disponible: www.medigraphic.com.)

⁶⁷ (Morelia, Michoacán. secretaria de salud del estado de Michoacán. y. -2006. s.f. GeriatrIMSS año 2015)



Historia de la geriatría en México

En México los orígenes de la geriatría al parecer dan comienzo en la época de la colonia. Las órdenes religiosas fueron quienes fundaron hospicios y hospitales para su atención. A finales del siglo XIX y principios del XX el gobierno en México y fundaciones privadas desarrollaron la beneficencia pública y privada para el anciano. Hasta el siglo pasado, la gerontología cobro importancia en nuestro país debido al incremento en la esperanza de vida y la disminución en las tasas de mortalidad infantil. Se crearon diferentes instituciones interesadas en la gerontología pero la geriatría como especialidad médica surge solo con los primeros programas universitarios en México; en la Universidad Nacional Autónoma de México en 1992 y la Universidad de Guadalajara en 1995. el primer servicio creado fuera de la ciudad de México fue en el entonces Antiguo Hospital Civil de Guadalajara en 1994. Un antecedente relevante sobre el envejecimiento en nuestro país recae en el Dr. Manuel Paynó (+) en 1957, quien promueve y representa al Gobierno de México en el primer Congreso Panamericano de Gerontología en la Ciudad de México, sin embargo, no es sino hasta los años setenta cuando realmente cobra importancia el tema del envejecimiento al percibir la transición poblacional, producto de la reducción en la tasa de natalidad.⁶⁸ el surgimiento de diferentes instituciones relacionadas con la Geriatría como la Sociedad de Geriatría y Gerontología de México A. C. (GEMAC) en 1977, el Instituto Nacional de la Senectud (INSEN) el 22 de agosto de 1979 y en 1984 por iniciativa del Dr. Lozano Cardoso inicia sus actividades la Asociación Mexicana de Gerontología y Geriatría (AMGG). Hasta los años ochenta, la atención de los ancianos continuaba limitada a residencias públicas y privadas conocidas como asilos, la mayoría de las cuales sólo proporcionaban servicios básicos de alimentación y alojamiento, sin la infraestructura, programas y recursos humanos profesionales para una verdadera atención geronto-geriátrica. En la época de la Colonia, aunque las cifras reales son difíciles de conocer con exactitud debido a la disparidad de reportes por las diferentes fuentes, los ancianos no representaban un número importante de la población. Llegar a viejo, a la edad que ahora lo consideramos, era excepcional. Las sequías, guerras, hambrunas, pestes y demás enfermedades diezaban a la población a edades más tempranas⁶⁹

⁶⁸ (Jones WR. Diógenes. *De origenes* y 109: pp.23–36. 1 marzo, 1981. Consulta: 10 de mayo del 2015.)

⁶⁹ (México. D.f. Emmanuel Jimenez Landa, *Historia de la geriatría en México*. Año 2012. pp.30 consulta: 10 de enero del 2016)



Gerontología clínica y geriátrica

Es una especialidad médica dedicada al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en las personas de la tercera edad.

La geriatria resuelve los problemas de salud de los ancianos en el área hospitalaria y en la comunidad, sin embargo, la gerontología estudia los aspectos psicológicos, educativos, sociales, económicos y demográficos de la tercera edad. Esta especialidad médica está implantada en al menos 14 países, España, Finlandia, Irlanda, Islandia, Liechtenstein, Noruega, Países Bajos, Rusia, Suecia, México, Argentina, Uruguay, Perú, Colombia y Venezuela.⁷⁰

El paciente geriátrico se define como a aquel que cumple tres o más de las siguientes coordinaciones:

- a) Generalmente mayor de 55 años
- b) Alto riesgo de dependencia
- c) Presencia de patología mental acompañante
- d) Presencia de problemas en relación con su salud
- e) Presencia de más de tres síndromes.

La tercera edad es un grupo de riesgos en el punto mira de algunas enfermedades y afecciones, ante el significado del concepto que se está usando viene de la etimología del griego que significa lo siguiente:

- 1. Geriatria Viene del griego formada de (geras = vejes) (iatria = curación)
- 2. Gerontología Viene del griego formada de (geronto = vejes) (logia = el estudio de)⁷¹

La búsqueda por el bienestar integral de este grupo etario debe rebasar las acciones encaminadas a la conservación y promoción de la salud, para extenderse a todos los ámbitos en la vida del ser humano.

⁷⁰ (Df.pdfs.invsal.edo.mexico. unam cultura.2009. Consulta:12 junio 2016. Disponible: www.gerontologia.com).

⁷¹ (America latina.pdf universal.Etimologias.2006 Disponible: www.medigraphic.cultura y geriatria.com).



Importancia histórica del tema

El autor robles Ferre, define clásicamente la geriatría como “la ciencia médica cuyo fin es determinar el diagnóstico de las enfermedades de la vejez, su curación, rehabilitación y reinserción del enfermo o pacientes a su hábitat a esto hay que añadir la prevención de dichas enfermedades”.

También Richard y Munafo hace referencia a la gerontología clínica o geriátrica, integrando en ella la recuperación o adaptación funcional del anciano, y, en esta, la rehabilitación y la terapia ocupacional. La gerontología social que es la que corrientemente se conoce como geriatría, además de que también es multidisciplinaria. En ella interviene los siguientes profesionales, trabajadores sociales, economistas, abogados, arquitectos y políticos. Como ciencias auxiliares, políticos, económicos y sanitarios del ambiente relativo a los adultos de la tercera edad. La disciplina interviene con varias ramas del tema, la Gerontopsiquiatría o psicogerontología que se encarga de estudiar los aspectos psicológicos y psiquiátricos del anciano. se destacan las demencias y las depresiones como patologías características que van a marcar la muerte del adulto mayor.⁷²

Para Richard y Munafo (1993) es una de las que trata de describir, explicar, comprender y modificar las actitudes del sujeto que envejece. Esta visión hace referencia a los aspectos psicológicos de la persona de edad avanzada, más que a los psiquiátricos. También Dosit Maceira (1996) defiende la concepción de la psicogerontología como psicológico de la vejez, siempre hay que tener en cuenta que la aproximación teórica y práctica de la Gerontología es bio-psico-social. Esto implica lo que ya mencionamos anteriormente, su interdisciplinaria.⁷³

⁷² (Europa. Proyecto, *tipología en geriatría. Residencia geriátrica*. año 2007. Consulta 16 de junio 2016. Disponible: www.hospitecna.com)

⁷³ (Europa. psicología geriátrica. *Deterioro del usuario*. año 2007. Consulta 16 de junio 2016. Disponible: www.psico-social.com)



Los conocimientos básicos de la Gerontología son las siguientes:

- a) **Bilógicos:** se refieren a la investigación sobre los cambios que con la edad y el paso del tiempo se producen en el cuerpo humano, aquel organismo vivo que sufre cambios.
- b) **Psicológicos:** al estudio sobre los cambios y estabilidad que el tiempo produce como la atención, percepción y el aprendizaje.
- c) **Sociales:** cambio relativos a los roles sociales por la edad de forma cultural.⁷⁴

Autores que dedicaron parte de su vida a la investigación de la etapa ultima de ser humano como persona integre social y bilógica, tratando de explicar las deficiencias que padece el ser vivo al entrar a la vejes, identificando los problemas que hacen de un adulto mayor su deterioro físico, e intervenir a su ayuda como método de apoyo.⁷⁵

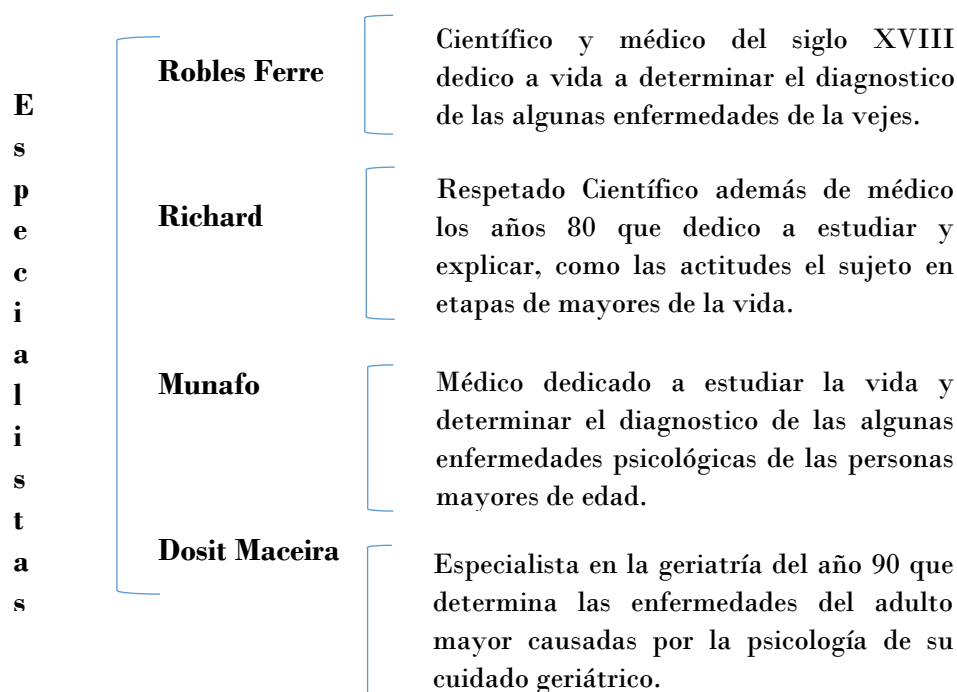


Diagrama 01: Representación de los distintos profesionales quienes interpretaron una rama de la medicina (geriatria). Echo. Autor propio. Noviembre.2016

⁷⁴ (Europa. psicología geriátrica. *Deterioro del usuario*. año 2007. Consulta 16 de junio 2016.Disponible: www.psico-social.com)



El envejecimiento y las enfermedades de la tercera edad han sido de interés para numerosos estudios durante centurias, eminentes individuos desde la antigua china, india y el este del mediterráneo dedicaron muchas de sus horas estudiando la vejes y su degeneración ante el envejecimiento. Más tarde griegos y romanos continuaron sus esfuerzos en tratar de entender los mecanismos del proceso de envejecimiento y su pensamiento matizo el desarrollo investigativo de Europa. Toda la fascinación de este por el envejecimiento y la muerte fue transmitida a la América y al resto del mundo bajo sus influencias.⁷⁶

Estudio académicos sobre las personas ancianas y el envejecimiento comienza en la edad moderna con los trabajos biométricos de Adolphe Quetelet (1796-1874) y Francis Galton (1822-1911). Quetelet es considerado el primer gerontólogo de la historia, al establecer los diferentes estudios de la evolución de la vida humana. El aplico la curva de Gaus, lo que supuso una auténtica revolución conceptual en su tiempo.⁷⁷

La gerontología social fue definida en 1914 por Eduardo Sthighz como “una ciencia que se ocupa del hombre como organismo social, que existe en un ambiente social y aceptado por este “

A pesar de que a comienzos del siglo XX se empiezan los estudios del envejecimiento desde diversas perspectivas, se hicieron hipótesis falsas e incompletas y no es hasta los años 30 cuando se desarrollan los conceptos básicos de la gerontología. Sin olvidar que Charcot en 1881 escribió sobre “la importancia de un estudio especial de la vejes y sus enfermedades” y como se señaló antes Nascher introduce el termino Geriatria en 1909 para muchos el comienzo de la geriatria moderna se inició con los trabajos de la Doctora Marjory Warren a partir de 1935 en un hospital para crónicos en Londres. De su trabajo entonces y sus ideas, nacieron, para la Medicina geriátrica, muchos de los principios que mantienen la más plena vigencia; entre otros:

- a) La vejes no es una enfermedad.
- b) Un diagnóstico exacto es necesario hacerlo.
- c) Muchas enfermedades de la vejes son curables.
- d) El reposo injustificado puede ser peligroso.

⁷⁶ (Europa. psicología geriátrica. *Deterioro del usuario*. año 2007. Consulta 16 de junio 2016. Disponible: www.psico-social.com)

⁷⁷ (Europa. Proyecto, *tipología en geriatria. Residencia geriátrica*. año 2007. Consulta 16 de junio 2016. Disponible: www.hospitecna.com)



La geriatría en México

En México, la gerontología es una disciplina de reciente aparición que inicia a mediados del siglo XX, donde se vislumbra que la atención al adulto mayor tiene características especiales, por lo que se requiere la participación, no sólo de geriatras, sino de otros profesionales que atiendan la conservación de la funcionalidad bio-psico-social de este grupo etario. La participación del gerontólogo promueve, desde diversos entornos de trabajo, un envejecimiento activo y saludable a la persona adulta mayor conservándola dentro de la sociedad. La importancia de las intervenciones gerontológicas radica en hacer efectivo el abordaje integral de la persona adulta mayor al reducir y prevenir situaciones de riesgos para la salud.⁷⁸

México y la intervención en el cuidado del adulto

No fue sino hasta los años setentas del siglo pasado, que la gerontología cobro importancia en nuestro país debido al incremento en la esperanza de vida y la disminución en las tasas de mortalidad infantil. Se crearon diferentes instituciones interesadas en la gerontología pero la geriatría como especialidad médica surgiendo sólo con los primeros programas universitarios en México; en la Universidad Nacional Autónoma de México en 1992 y la Universidad de Guadalajara en 1995. La mayoría de los servicio de geriatría se encuentran en la ciudad de México y el primer servicio creado fuera de ese lugar fue en el entonces Antiguo Hospital Civil de Guadalajara en 1994.

Un antecedente relevante sobre el envejecimiento en nuestro país recae en el Dr. Manuel Paynó en 1957, quien promueve y representa al Gobierno de México en el primer Congreso Panamericano de Gerontología en la Ciudad de México, sin embargo, no es sino hasta los años setenta cuando realmente cobra importancia el tema del envejecimiento. Hasta los años ochenta, la atención de los ancianos continuaba limitada a residencias públicas y privadas conocidas como asilos, la mayoría de las cuales sólo proporcionaban servicios básicos de alimentación y alojamiento, sin la infraestructura, 2002 en la Universidad de Guadalajara siendo ahora materia obligada en la mayoría programas de especialidad en medicina interna incluyeron temas en Geriatría en 1986, la Dra. Rosalía Rodríguez inicia en el Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE en el Distrito Federal el primer programa en gerontología médica a la par que el Dr. Salinas lo hacía en la Universidad de Nuevo León, en 1993 el Dr. Luis.⁷⁹

⁷⁸(Df.pdfs.invsal.edo.mexico. *unam cultura*.2009. Consulta:12 junio 2016. Disponible: www.gerontologia.com).

⁷⁹(Df.mexico. *unam cultura. beneficencia pública y privada para el anciano*.año 2007. Consulta:14 junio 2016. Disponible: www.gerontologia.com).



Fomentación del sistema de salud en Morelia

La capital moreliana. Su objetivo: impulsar la salud de todos los mexicanos, brindando servicios y prestaciones oportunas, eficaces, equitativas y humanitarias que coadyuven eficientemente el mejoramiento de las condiciones de bienestar social, poniendo especial énfasis en las áreas marginadas, urbanas y rurales, con el concurso de las comunidades y los niveles de gobierno como medio eficaz para asegurar los recursos necesarios⁸⁰.

Para ello, se plantearon como estrategias generales mejorar la calidad de los servicios, atenuar las desigualdades sociales, modernizar el Sistema de Salud y descentralizar y consolidar la coordinación de los Servicios de Salud a través de:

- 1) fomento a la cultura de la salud
- 2) acceso universal a los servicios de salud con calidad y equidad
- 3) prevención y control de enfermedades y accidentes
- 4) protección del medio ambiente y saneamiento básico
- 5) regulación del crecimiento demográfico
- 6) impulso a la asistencia social

Misión: Contribuir a un desarrollo humano, justo, incluyente y sustentable, mediante promoción de la salud como objetivo social compartido y el acceso universal a servicios de salud Integrales, de alta calidad que satisfagan las necesidades y responda a las expectativas de la población michoacana.

Visión: Un Sistema de Salud universal, solidario, plural, eficiente y de alta calidad, atendiendo las necesidades de la población michoacana, con una amplia participación ciudadana.

El envejecimiento poblacional de nuestro país se ha tornado una realidad patente que requiere la atención de todos, en las personas adultas mayores, tanto del hoy como del mañana. El legítimo interés por las personas adultas mayores nos acerca a ser un país con una sociedad incluyente con capacidad de ofrecer mayor número de oportunidades y desarrollo social para los mayores de 60 años de edad.

⁸⁰(Morelia, Michoacan. *La asistencia pública y privada para el anciano*. año 2009. Consulta: 16 junio 2016. Disponible: www.geronto-geriatria.com).



La fomentación de la geriatría en la ciudad de Morelia

El abordaje sistemático de las necesidades en materia de la atención al envejecimiento, requiere del trabajo conjunto del Gobierno Federal, los gobiernos estatales y las instituciones oficiales que atienden las necesidades de las personas adultas mayores del país es por medio del Programa Nacional de Atención al Envejecimiento, perteneciente al Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), que desde hace 10 años se lleva a cabo en nuestro país el Proyecto-Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento, iniciativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través de su oficina regional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Dicho abordaje debe basarse en información derivada de proyectos de investigación clínico epidemiológica, que revelen las necesidades reales y sentidas de las personas adultas mayores con datos provenientes de nuestra realidad mexicana. Aunque en los últimos años la investigación en la ciudad de Morelia, Michoacán sobre la salud y la forma de vida de los mayores, (poca movilidad, obesidad, desnutrición, mala alimentación, el sedentarismo y la dependencia de sus familiares para atender sus labores), ha tomado mayor impulso que en las tres décadas precedentes, queda una brecha amplia que es necesario subsanar para satisfacer las necesidades actuales y emergentes de este grupo de personas quienes tan solo por el factor “edad avanzada”, son considerados con una vulnerabilidad biológica, psicológica, laboral y social aumentada. (IMSS, ISSSTE, SSM,)

Los factores estratégicos son: Establecer los criterios para el crecimiento responsable y ordenado de los recursos humanos, impulsar la formación de los recursos humanos alineada con las necesidades demográficas, epidemiológicas, de desarrollo económico y cultural, impulsar la actualización y capacitación continua de los recursos humanos con base en las necesidades nacionales de salud, promover la capacitación para mejorar los procesos de atención en salud, gerenciales y de apoyo administrativo, participar en la elaboración de criterios de salud, la necesidad de crear un plan de Acción contra las enfermedades en Morelia, contribuir a la integración de contenidos básicos de género, impulsar la capacitación en salud pública, salud ocupacional, gestión y calidad de servicios del personal de salud.⁸¹

El retraso en el diagnóstico afecta gravemente el curso de la enfermedad del corazón, pulmones, hígado, riñones, diabetes, demencias, obesidad,

⁸¹ (Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaría de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)



impacta en la calidad de vida de las personas afectadas y de sus familias. Es necesario aplicar con eficiencia los recursos hoy disponibles para realizar una evaluación integral y multidisciplinaria que permita identificar los casos oportunamente mediante el uso adecuado de instrumentos de tamizaje vigentes. Para los servicios de salud de Michoacán es de suma importancia que este grupo de edad llegue a una edad avanzada saludable, sin padecimientos degenerativos que impidan una mejor calidad de vida y así lograr un mejor conocimiento en el entorno sociocultural, económico y de salud. “SABE” es sin lugar a dudas un cambio en la visión actual del conocimiento de las personas de este grupo de edad, ya que es la primera de este tipo que se lleva a cabo en el país y por supuesto en esta entidad y que nos está reportando datos de salud, económicos, culturales, de vivienda, lazos familiares, violencia a las personas de sesenta y más años, entre otros muchos más. El envejecimiento activo y saludable es una responsabilidad de todos los individuos de crear una consciencia compartida entre familiares e instituciones para proveer una alimentación sana y balanceada desde la infancia, enseñándole a tomar agua en cantidad adecuada y realizar ejercicio diario, son los pilares para envejecer con calidad y sin los padecimientos crónicos degenerativos “mal llamados del envejecimiento”.⁸²

Las características de estos padecimientos generan necesidades de atención muy particulares que, en ciertos niveles, requieren de personal calificado y especializado, organizado en equipos multidisciplinarios con participación de especialistas, rehabilitadores, cuidadores y familiares. Para ello se requieren programas de capacitación y formación en todos los niveles de atención (con énfasis en el primero) que serán desarrollados por los grupos de trabajo participantes bajo la coordinación del Instituto Nacional de Geriatria.⁸³

SABE, es un estudio metacéntrico, transversal, que persigue obtener el perfil epidemiológico y socio demográfico de la persona adulta mayor que vive en México. Para hacer esto posible, el Programa Nacional de Atención al Envejecimiento y el Comité Nacional de Atención al Envejecimiento (CONAEN, Órgano Colegiado y Consultor de la Secretaria de Salud), desarrollaron junto con la Universidad de Michoacán un modelo universitario de trabajo en SABE.

⁸²(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaria de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)

⁸³ (Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. *Geriatria*. año 2014, pp.42-44. Consulta 19 de junio año 2016)



Envejecimiento activo y preventivo.⁸⁴



Imagen 03: fotografía sobre los factores que intervienen en las personas de la tercera, IMSS, SABES, Morelia, chivos de geriatría UMSNH. Febrero. Año 2010. maneja por Autor. Propio. Rafael.Sánchez.Juárez. 24/Abril/2017.

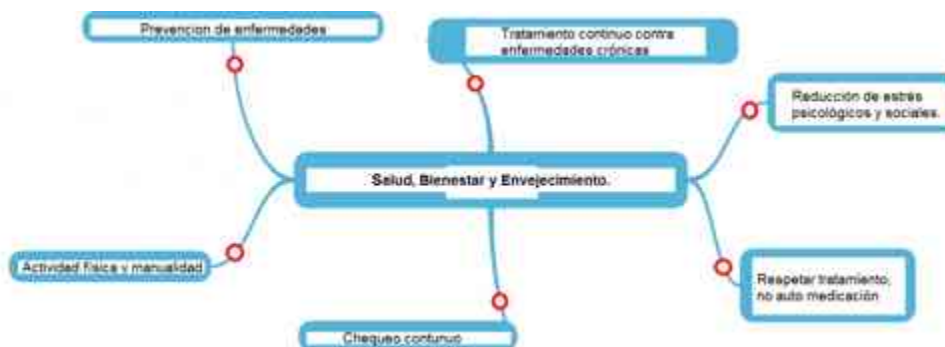


Imagen 04: Recomendaciones de envejecimiento ante enfermedades en las personas de la tercera, IMSS, SABES, Morelia, chivos de geronto-geriatría. Febrero. Año 2010. maneja por Autor. Propio. Rafael.Sánchez.Juárez 24/Abril/2017.

⁸⁴(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaria de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)



Transición epidemiológica en México

Entre las teorías contemporáneas que intentan explicar los cambios en materia de salud pública, desde hace más de 20 años se ha popularizado el término de transición epidemiológica, derivado del concepto conocido como transición demográfica, que intenta explicar la interacción entre los cambios económicos, sociales y el perfil de salud de las poblaciones, así como sus consecuencias en la organización y prestación de los servicios ha sufrido marcados cambios, principalmente en los relacionados con las personas de mayor edad (Cuadro 09).

El envejecimiento es un proceso de la vida, y muchas patologías inician en etapas tempranas de éste, y persisten al llegar a la vejez, asociándose a comorbilidades y complicaciones a menudo con complicaciones prevenibles, lo que conduce a un incremento de la mortalidad prematura, respecto a la de los países de altos ingresos. Existe una tendencia hacia un crecimiento poblacional de adultos mayores, el cual es atribuible al aumento de la esperanza de vida, lo que contribuye al incremento de diversas enfermedades crónico-degenerativas, que de alguna manera casi siempre inician en etapas tempranas incluyendo la infancia y adolescencia, en Morelia, Michoacán se cuenta con una caracterización por grupo de edad de las enfermedades de mayor prevalencia en el adulto mayor como lo son: la depresión, alteraciones de memoria, incontinencia urinaria y fecal, y otros tipos de discapacidades. Dentro de la problemática principal para el avance del Programa de Atención al Envejecimiento se encuentra: la falta de sensibilización y educación de todos los sectores hacia una cultura de envejecimiento activo y saludable, así como la no actualización de documentos técnicos y normativos, al igual que un deficiente abasto de guías y manuales para la detección y manejo de los padecimientos de mayor prevalencia en el adulto mayor.⁸⁵

Mortalidad: Una de las grandes transformaciones en el perfil epidemiológico registrada en las últimas décadas ha sido sin duda el notable incremento de las defunciones por enfermedades crónico-degenerativas, con una discreta disminución de las enfermedades infecciosas. La importancia de tales patologías es incuestionable, ya que actualmente ocupan los primeros lugares en mortalidad general, antes ocupados por las enfermedades infecciosas (Cuadro 10). En el año 2000, las principales causas de mortalidad en la población adulta mayor fueron: la diabetes mellitus, enfermedades isquémicas del corazón, cerebrovasculares, pulmonares obstructivas crónicas y las hipertensivas.

⁸⁵(Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. *Geriatrics*. año 2014. pp.42-44. Consulta 19 de junio año 2016)



Al compararlas con 2006, estas mismas causas ocuparon una secuencia similar con una frecuencia relativamente mayor, para diabetes mellitus, enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedades hipertensivas. Si comparamos la mortalidad 2005 registrada por el IMSS con la del Sector Salud, encontramos entre las primeras causa de defunción a la diabetes mellitus como la causa principal de mortalidad, de ahí la necesidad de recalcar a esta entidad en segundo lugar, encontramos a las enfermedades del corazón, donde la de tipo isquémico es la más común; el tercer lugar, lo ocupan los tumores malignos y la enfermedad cerebrovascular en todo el Sector; no obstante, en el cuarto lugar encontramos a esta última.

Al hacer el comparativo entre el Sector Salud y el ISSSTE no hay coincidencia en cinco de las 10 primeras causas de mortalidad debido al tipo de derecho-habiente que tiene ese Instituto, ya que esta presenta un mayor envejecimiento debido a que atiende exclusivamente a trabajadores del Estado, donde la rotación del personal es menor, con nivel económico medio más homogéneo, lo que marca diferencias en las causas de mortalidad.⁸⁶

ORDEN	CLAVE CIE 10A. REV.	DESCRIPCIÓN	ORDEN	CLAVE CIE 10A. REV.	DESCRIPCIÓN
	A00-Y98	Total		A00-Y98	Total
1	E10-E14	Diabetes mellitus	8	N00-N19	Nefritis y nefrosis
2	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	9	E40-E46	Desnutrición calórica proteica
3	I60-I69	Enfermedad cerebrovascular	10	C33-C34	Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón
4	J40-J44, J67	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	11	C61	Tumor maligno de la próstata
5	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	12	C22	Tumor maligno del hígado
6	K70, K72.1, K73, K74, K76	Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	13	C16	Tumor maligno del estómago
7	J10-J18, J20-J22	Infecciones respiratorias agudas bajas	14	D50-D64	Anemia
			15	C25	Tumor maligno del páncreas
			16	C18-C21	Tumor maligno del colon y recto

Cuadro 01: 16 Primeras causas de mortalidad en las personas de la tercera, IMSS, ISSSTE SABES, Morelia, chivos de geronto-geriátría. Noviembre. Año 2010. maneja por Autor. OPS/OMS. 24/Abril/2017.

⁸⁶(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaría de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)



Morbilidad: El comportamiento de la morbilidad en la población envejecida presenta una mayor complejidad respecto a otros grupos etarios, principalmente porque el estado de salud es un reflejo del estilo de vida, así como de los factores ambientales y socioculturales a los que se ha expuesto el individuo.

Con relación a la morbilidad de la población post-productiva, los datos son más difíciles de obtener y menos confiables. En nuestro país de acuerdo al Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) podemos observar que dentro de las 10 primeras causas se entremezclan enfermedades infecto-contagiosas y crónico degenerativas, llamando la atención que la gingivitis y la enfermedad periodontal están dentro de este grupo (Cuadro 09). El aumento en el número de comorbilidades, que al parecer es directamente proporcional a la edad del individuo, según algunos estudios multicéntricos, muestra un incremento en la utilización de los servicios de salud, que como dato importante se incrementa tres veces más en los adultos mayores.⁸⁷

En los adultos mayores coinciden dos grupos de padecimientos: las enfermedades dependientes de la edad y las enfermedades relacionadas con la edad (Cuadro 10). Mientras que las primeras son aquellas cuya patogénesis está relacionada directamente con el envejecimiento del huésped, el segundo grupo se refiere a aquellos procesos que pueden aparecer a cualquier edad pero son más comunes en los adultos mayores.⁸⁸

Tipos de variante en las enfermedades.

Las enfermedades dependientes de la edad son aquellas cuya patogénesis está directamente relacionada con el envejecimiento de la persona. Las enfermedades más comunes de este grupo son las enfermedades cardíacas, osteoartritis.
Las enfermedades relacionadas con la edad, a diferencia de las anteriores, se presentan en un determinado período de la vida, pasado el cual su incidencia influye marcadamente. Estas enfermedades o alteraciones tienen una relación temporal con el huésped, pero el factor crítico no parece estar relacionado con el proceso de envejecimiento; muchas enfermedades neurológicas pertenecen a este grupo.

Cuadro 02: Tipo de enfermedades en las personas de la tercera, IMSS, ISSSTE SABES, Morelia, chivos de geronto-geriatria. Noviembre. Año 2010. maneja por Autor. OPS/OMS. 24/Abril/2017.

⁸⁷(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaria de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)

⁸⁸(Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. *Geriatrics*. año 2014, pp.42-44. Consulta 19 de junio año 2016)



En la consulta médica de los últimos años, las enfermedades más frecuentes en el género masculino son las atribuibles al aparato circulatorio, sistema osteo-muscular y tejido conjuntivo, mientras que en el género femenino son atribuidas además al estado nutricional, las glándulas endocrinas y el metabolismo. Actualmente, los reportes generados por los sistemas oficiales de información en salud, dichos anteriormente, en específico los referentes a morbilidad, no proporcionan información para este grupo de edad, debido a que su diseño no permite conocer con exactitud los casos confirmados de las enfermedades de mayor afectación para el grupo de 60 años y más. Sin embargo, las nuevas necesidades surgidas por la transición epidemiológica dan como resultado replantear una adecuación al sistema de información en el adulto mayor.

La importancia de saber las primeras 10 causas de morbilidad en el adulto mayor radica, en que en éstas, se concentran en promedio 92.8% en relación al resto de los 87 padecimientos notificados en el periodo 2000- 2011. Al sumar las notificaciones por año nos da como resultado que, en promedio, en el periodo se enferman 46 de cada 100 adultos mayores por cualquier causa reportada durante el año.³¹⁻³⁴ Las diez principales causas de morbilidad general del sector durante el año 2010 son: 1) infecciones respiratorias agudas; 2) infecciones de vías urinarias; 3) infecciones intestinales por otros organismos y mal definidas; 4) úlceras, gastritis y duodenitis; 5) hipertensión arterial sistémica; 6) diabetes mellitus, 7) gingivitis y enfermedades periodontales; 8) conjuntivitis; 9) otitis media aguda; y 10) amibiasis intestinal (Cuadro 11).⁸⁹

En relación con los datos estadísticos del IMSS y el ISSSTE, se observa que no hay diferencias sustanciales, dentro de las cinco principales causas de enfermedad. Sin embargo, esto contrasta con las cinco causas restantes, ya que a pesar de haber una gran similitud en las entidades nosológicas presentadas hay un cambio de ubicación con respecto al orden de aparición en los reportes, las causas de las principales enfermedades crónicas se conocen bien y tan sobradamente documentadas; comprende entre otras, la alimentación poco saludable y el aporte calórico excesivo, el sedentarismo, el sobre peso y la obesidad, el consumo nocivo de tabaco y alcohol, son causantes de las enfermedades del estado de Michoacán los cuales participan con el 15 % en el deterioro de salud de sus adulto mayores mientras que la ciudad con 4.8% de la población.

⁸⁹(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaría de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)



Principales causas de morbilidad, en el estado de Michoacán.⁹⁰

CAUSAS DE MORBILIDAD	60-64	65Y+	TOTAL	TASA *
1. Infecciones respiratorias agudas	754,316	1,360,050	2,114,366	22,436
2. Infección de vías urinarias	188,166	403,936	592,102	6,283
3. Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas	144,958	319,897	464,855	4,933
4. Úlceras, gastritis y duodenitis	96,731	177,399	274,130	2,909
5. Hipertensión arterial	68,950	140,119	209,069	2,218
6. Diabetes mellitus tipo 2	56,072	90,044	146,116	1,550
7. Gingivitis y enfermedades periodontales	30,388	41,362	71,750	761
8. Conjuntivitis	16,784	31,719	48,503	515
9. Otitis media aguda	16,381	24,444	40,825	433
10. Amebiasis intestinal	13,635	26,664	40,299	428
Total de las 10 primeras causas (93.5%)	1,386,381	2,615,634	4,002,015	42,466
Todas las demás (6.5%)	96,069	213,771	309,840	3,288
Total	1,482,450	2,829,405	4,311,855	45,754

Cuadro 03: Causas de morbilidad en las personas de la tercera, SSA, IMSS, ISSSTE, archivo SABES, Morelia, Michoacán, chivos de geronto-geriatria. Noviembre. Año 2010.maneja por Autor. OPS/OMS. 24/Abril/2017.

Principales causas de morbilidad en el país.⁹¹

Causa	ingreso por género	
	mujeres	hombres
Diabetes mellitus no insulmodependiente	35,047	28,117
Insuficiencia renal crónica	26,214	28,678
Otras enfermedades pulmonares obstructiva crónica	13,836	13,964
Diabetes mellitus no especificas	10,984	9,593
Otras enfermedades cerebrovasculares	9,672	9,146
Neumonía, organismo no especifico	9,116	8,633

Cuadro04: Principales causas de ingreso al hospital de la población de 60 años y más por género, en las instituciones SSM, IMSS, ISSSTE, de la república mexicana. Noviembre. Año 2010.maneja por Autor. OPS/OMS. 24/Abril/2017.

⁹⁰(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaria de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)

⁹¹ (Morelia, Michoacán. *taza de morbilidad*. Año 2008-2012.Disponible: <http://www.cuentame.inegi.org.mx>)



ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Esperanza de vida

En cuanto a estadísticas e índices demográficos, cabe señalar que oficialmente a partir de 1990, cada cinco años el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), se encarga de realizar un censo en donde se reúnen, resumen, analizan y publican los datos demográficos, económicos y sociales de los habitantes del país.⁹²

La relación de los datos de INEGI ante todo responde con las bajas (mortalidad) y crecimiento de la población de una lugar determinado para interpretar un aproximado de individuos y los factores que intervienen, en el caso de la ciudad de Morelia se buscó dar una solución en materia de salud para apoyar a los adultos mayores de la tercera edad, quienes cada década han ido aumentando gradualmente, saber que la dinámica de crecimiento acompañado con ello la esperanza de vida de los mismo, interpretada por los censos que se han realizado desde 1900 hasta 2010, muestra que la población de Michoacán se vuelve señil y con ello la demanda de más instancias de salud especializadas a este grupo de la población, ya que en esta etapa de la vida presentan importantes cambios como: ámbitos, tanto social, como económico y físico, a diferencia de las demás épocas, según los datos de la fuente INEGI, y la CONAPO afirma que durante las últimas cuatro décadas ha experimentado un acelerado cambio en los ámbitos demográficos y epidemiológicos, consolidando así su paso a una etapa avanzada de la transición demográfica: la disminución de la mortalidad aumento los años de sobrevivencia y, por consiguiente un mayor número de personas logran vivir aún más.⁹³



Grafica 01: Esperanza de vida, CONAPO, INEGI, Morelia, archivos de gerontogeriatría. 2010. OPS/OMS. 24/Abril/2017.

⁹² (Morelia, Michoacán. *censo. esperanza de vida Ocampo*. Año 2015. Disponible: <http://www.beta.inegi.org.mx>)

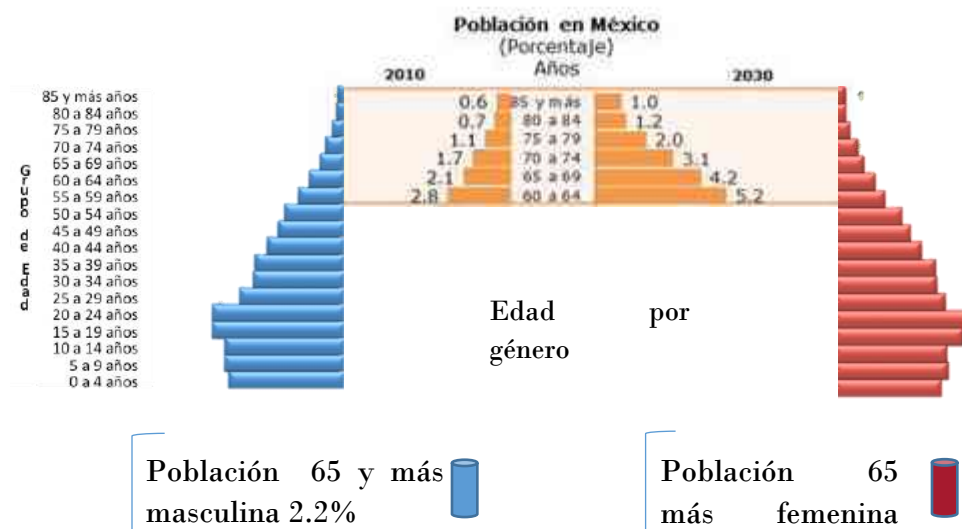
⁹³(Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaria de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)



Desacuerdo a la institución de estadística de México la investigación de esperanza de vida al nacer y la tasa de fecundidad, provocara grandes cambios en la pirámide poblacional para el 2030, con base en las proyecciones sobre población, la CONAPO, reitera que desde el 2010 por cada 30 adultos mayores hay 100 niños, para 2035 según los datos estimados, esta proporción se igualará, para posteriormente invertirse y llegar en 2050 a tener 162.8 adultos mayores por cada 100 niño. Ante estas cifras es evidente la necesidad de tomar en cuenta las necesidades de los adultos mayores en este caso particular en cuanto a salud, ya que este grupo de la población tendrá un peso importante tanto la sociedad como en la economía de los años por venir.⁹⁴

En la gráfica en forma horizontal que se muestra debajo, podemos observar los grupos de edad que maneja el INEGI dentro de la ciudad local a investigar, podemos ver el promedio de esperanza de vida en el año 2010 para mujeres y hombres de la zona de Morelia, dando a conocer un porcentaje de la edad de cada grupo de persona de la zona de la localidad sobre la población del municipio de Morelia de Ocampo.⁹⁵

Pirámide de población del ultimo censo 2010 en la ciudad de morelia.enfocada en el grupo de personas de 65 años de edad.



Grafica 02. Porcentaje de adultos mayores, Fuente censo de población del 2010. Morelia, Michoacán

⁹⁴ (Sánchez Eduardo tema de investigación. *Tesis.clinica para adultos*. Año 2010. Consulta: 19 de junio del 2016).

⁹⁵ (Morelia, Michoacán. *censo.esperanza de vida Ocampo*. Año 2015. Disponible: <http://www.beta.inegi.org.mx>).



En Morelia, Michoacán la inestabilidad de crecimiento como principal zona de estudio la ciudad y el sujeto de estudio, se tomó como persona al adulto de la tercera edad, aquella que cuenta con 60 años o más de edad, residente habitual, de la capital Michoacán. La transición demográfica que se ha experimentado en la entidad, En el Estado de Michoacán, como se comentó al principio de este capítulo, según el Censo de Población y Vivienda 2010, cuenta con una población total de 4, 303,775 habitantes, (48.81% para el género masculino y 51.19% para el género femenino) (Cuadro 12). Del total de la población estatal, 439, 127 son personas de 60 y más años de edad, lo que constituye un 10.20% de dicha cifra. De forma similar al perfil de la distribución por género tanto nacional como estatal independientemente de la edad, el grupo de personas adultas mayores presenta una tendencia hacia la feminización del envejecimiento poblacional, en la tabla anterior se puede observar que el 53% de las personas adultas mayores son mujeres y el 47% son hombres.⁹⁶

DESCRIPTOR	GÉNERO	
Nacional	Hombres	Mujeres
110,991,953	54,183,455 (48.81%)	56,808,498 (51.19%)
Estatad	Hombres	Mujeres
4,303,775	2,078,501 (48.29%)	2,225,274 (51.71%)
Estatad Adultos Mayores	Hombres	Mujeres
439,127	206,658 (47%)	232,469 (53%)
GRUPO ETARIO	NÚMEROS ABSOLUTOS	PORCENTAJE
De 60 a 64 años	122,951	28.00%
De 65 a 69 años	96,347	21.95%
De 70 a 74 años	83,990	19.12%
De 75 a 79 años	58,813	13.40%
De 80 a 84 años	40,032	9.11%
De 85 y más años	36,994	8.42%
Total Estatal	439,127	100%
MUNICIPIO	NÚMEROS ABSOLUTOS	PORCENTAJE
Morelia	21,010	4.78%
Uruapan	8,490	1.93%
Zamora	5,514	1.26%
Zitácuaro	3,898	0.89%
Lázaro Cárdenas	3,891	0.89%
Apatzingán	3,304	0.75%
La Piedad	3,147	0.72%
Hidalgo	2,936	0.67%
Patzcuaro	2,438	0.55%
Zacapu	2,377	0.54%
Total	57,005	12.98%

Cuadro 05: Población de personas adultas mayores en Michoacán, SABES, INEGI, Morelia, geronto-geriatria.2010.OPS/OMS. 24/Abril/2017.

⁹⁶ (Morelia, Michoacán, sabe. *Modelo de investigación*. Secretaria de salud. Año 2012 Disponible: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx>)

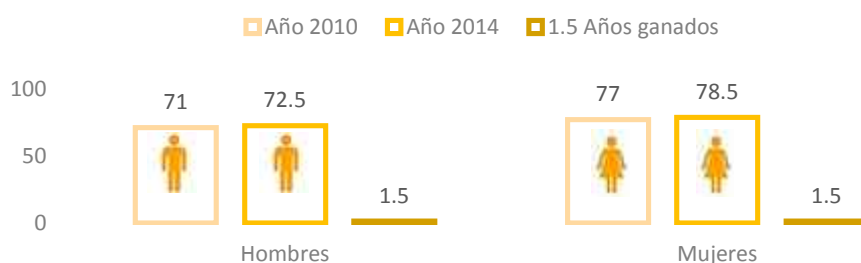


Esperanza de vida en la entidad

Las proyecciones de población son estimaciones del tamaño y composición futura de una población, cuya finalidad es proveer indicadores y brindar escenarios acerca del crecimiento y la evolución de los componentes del cambio demográfico, bajo determinadas pautas en los fenómenos demográficos se mantendrán durante un periodo de tiempo, detallado de fuentes de información entre las cuales destacan los censos y conteos de población. Es así como se sabe que dentro de los estudios determina que las mujeres viven en promedio más años que los hombres, en 1930 las, esperanza de vida para las personas de sexo femenino era de 35 años y para el masculino de 33 sin embargo este dato ha venido variando con tendencia a incrementarse la esperanza de vida para el 2010 este indicador fue de 77 años para mujeres y 71 para los hombres, en 2014, se ubicó en poco más de 77 años para las mujeres, y en 72 años para los hombres.⁹⁷

Llevar a cabo previsiones numéricas sobre el futuro de la población, involucra igualmente la discusión de proyección con diversas disciplinas, lo cual es necesario para formular supuestos plausibles sobre las tendencias de la mortalidad, la fecundidad, en la población. (Gráfica 03.) Muestra la diferencia sobre el promedio de vida entre hombre y mujer, el sexo femenino que predomina, ya que el hombre por otro lado es menor.

Al igual que sucede en otras entidades de México, **las mujeres en Michoacán de Ocampo viven, en promedio, más que los hombres.**

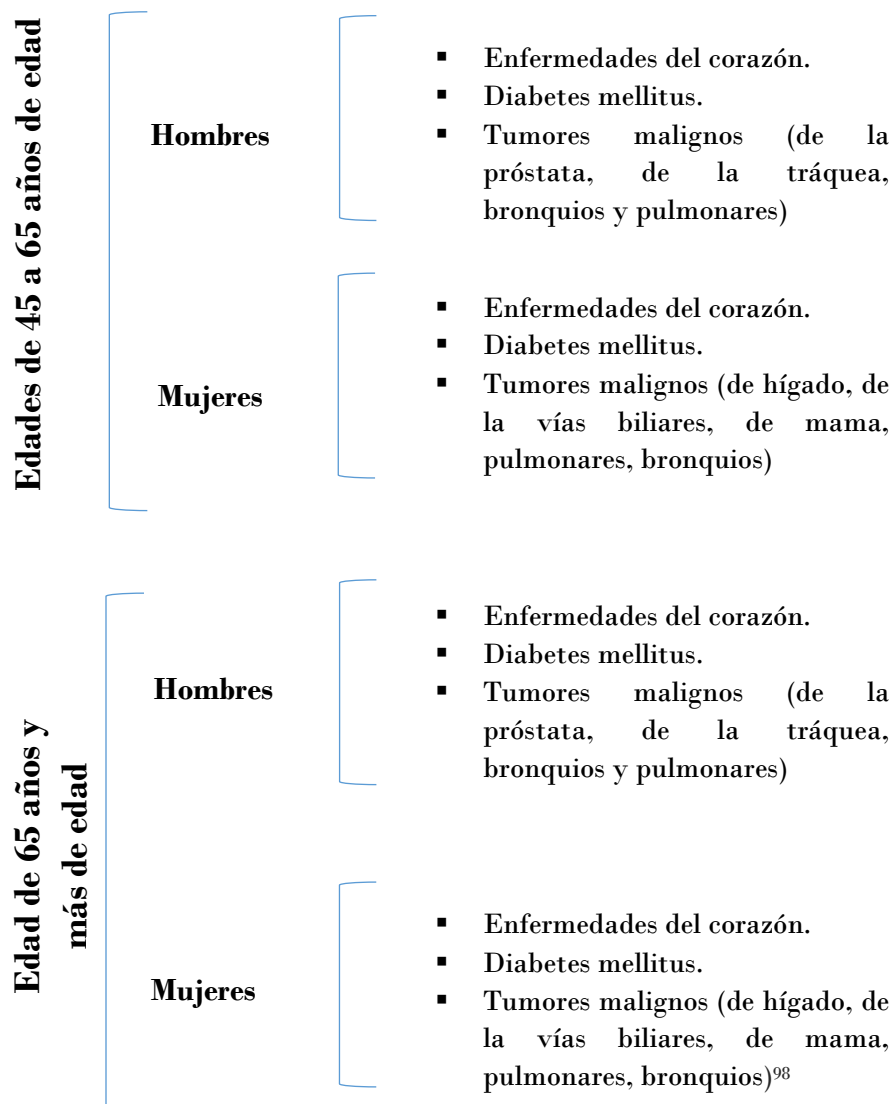


Gráfica 03. Fuente censo de población del 2010 INEGI .manipulada. Autor propio. Esperanza de vida por sexo. Morelia, Michoacán.

⁹⁷(Morelia, Michoacán.censo.esperanza de vida Ocampo. Año 2015. Disponible: <http://www.beta.inegi.org.mx>).



Enfermedades o padecimientos más comunes que originan la muerte en la etapa de la tercera edad, donde se hace presente la ciudad de Morelia. Con las principales causas de defunciones para este grupo de personas de edad avanzada.



Mapa conceptual 02: representación de enfermedades que al grupo de edades se presentan en los adultos de acuerdo con gerontología.

⁹⁸(Morelia, Michoacán.censo.esperanza de vida Ocampo. Año 2015. Disponible: <http://www.beta.inegi.org.mx>).



LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

Uno de los aspectos importantes a determinar dentro del Marco Físico Geográfico, es el referente a la localización del proyecto, para mantener una referencia física de la localización identificando, de una manera más rápida.⁹⁹



Imagen 10: Fotografía google, integrada y manipulada para determinar el espacio geográfico y su distribución urbana de la ciudad.

Es así como, resulta conveniente señalar que el Estado de Michoacán se ubica en la parte oeste de la República Mexicana, y ocupa una superficie territorial de 59 928 km²; ahora bien, el municipio de Morelia,¹⁰⁰ está ubicado en la zona centro- norte del estado de Michoacán; situación que favorece a que Morelia tenga condiciones climáticas y de temperaturas favorables para la realización del proyecto Arquitectónico.¹⁰¹

⁹⁹ (Sánchez Eduardo tema de investigación. *Tesis.clinica para adultos*. Año 2010. Consulta: 19 de junio del 2016).

¹⁰⁰ (Morelia, Michoacán. H ayuntamiento. *medio físico*. Año 2010. Disponible: <http://siglo.inafed.gob.mx>)

¹⁰¹(Morelia, Michoacán. H ayuntamiento. *medio físico*. Año 2010. Disponible: <http://siglo.inafed.gob.mx>)



AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

Hidrografía

Son importantes dentro del proyecto Arquitectónico para tener un panorama visible sobre El municipio y ubicación hidrográfica para no provocar un mal dentro de las zonas protegidas e importantes como lo es la no contaminación o destrucción de guas de la zona, Morelia Michoacán está dentro de la zona hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Sus arroyos más conocidos son la Zarza y la Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como las de Umécuaro, Laja Caliente y La Mintzita. También son importantes sus manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas¹⁰²

La edificación, cuya finalidad principal es satisfacer a sus ocupantes, debe proporcionales servicios como confort térmico, ventilación, iluminación, además de las necesidades fisiológicas del mismo etcétera., habitabilidad, en definitiva, y todo ello requiere del uso de infraestructura, a lo que hace que la instalaciones sanitaria sean cuidadosas con el desemboque de aguas negras y que no dañe mantos acuíferos, contaminación de ríos y presas que sean zonas protegidas y de suma importancia, por este motivo es importante saber acerca de la región hidrográfica donde se planea ejecutar el proyecto Arquitectónico. Así mismo la sostenibilidad se hace presente cuando se necesita proteger y restaurar el medio ambiente, en el caso de la Arquitectura hospitalaria consiste en la adaptación con el entorno del lugar donde los las acciones de los usuarios sean un factor limitante: la capacidad del entorno al asumir la presión humana de manera que sus recursos naturales no se degraden irreversiblemente. Por parte de la zona llamada ciudad jardín que colinda con el de tres marías solo hay una rio llamado chito el cual no afecta al proyecto ni el mismo al el rio, ya que se encuentra a 10 kilómetros de la zona donde se intervendrá con la edificación, de igual manera el terreno se mantiene por debajo del rio asiendo que sea imposible dañarlo o hacer contacto con él. Esto permite que tanto el proyecto se adapte de la mejor manera sin dañan y mucho menos intervenir con el medio que lo rodea, el nuestro caso no lo hay.¹⁰³

¹⁰²(Morelia. Michoacán. H. ayuntamiento. *programa de Desarrollo Urbano*. Noviembre, 2010. Disponible: www.morelia.gob.mx)

¹⁰³(Morelia. Michoacán. H. ayuntamiento. *programa de Desarrollo Urbano*. Noviembre, 2010. Disponible: www.morelia.gob.mx)



Se entiende que la sostenibilidad en la edificación es de ser un conjunto de estrategias y técnicas de diseño y construcción de los edificios gracias a los cuales se obtienen como resultado unas construcciones seguras y confortables por los ocupantes, a los cuales proporcionan confort dentro de la edificación y fuera de la misma es decir de la zona donde esté ubicada la construcción arquitectónica con el mínimo consumo de energías dañinas, me refiero a el uso de plantas con función de hidrocarburos que proporcionen electricidad dañado el medio que nos rodea.¹⁰⁴

Al interior del municipio los principales ríos son el Río Grande y el Río Chiquito, el primero es considerado como una corriente de agua perenne, mientras que el segundo figura como una corriente intermitente, su flujo se ubica en el siguiente mapa. Entre sus manantiales más importantes destaca la Mintzita por el volumen de agua que aporta para el consumo de la ciudad, además de otros de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas.¹⁰⁵

Principales ríos y flujos de la ciudad de Morelia.

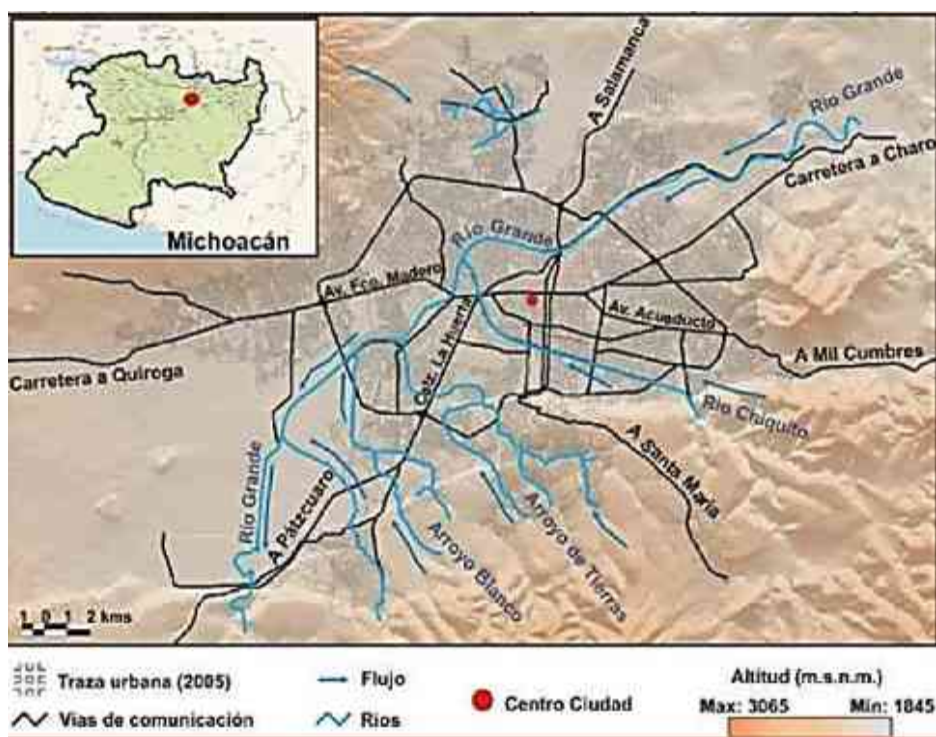


Imagen 05: Fuente: Inundaciones y precariedad: Adaptación y respuesta en la zona Peri-Urbana de la Ciudad de Morelia, 2011.

¹⁰⁴ (Esquerria et, Lopez_Cristia_M_. México.HospitalesEficientes.pdf. Año 2007.pp.37-39.Consuta:16 junio 2016)

¹⁰⁵(Morelia. Michoacán. H. ayuntamiento. *programa de Desarrollo Urbano*. Noviembre, 2010. Disponible: www.morelia.gob.mx)



CLIMATOLOGÍA

El clima es un conjunto de condiciones meteorológicas que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie terrestre. De igual forma, el clima hace referencia al conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan a una región. Por regla general, el uso del término clima se encuentra estrechamente vincula a la temperatura y al registro o no de precipitaciones pluviales. En ese sentido, el clima representa uno de los elementos más importantes al momento de realizar cualquier proyecto arquitectónico; esto se debe a que el mismo determina ciertas características que deberá de tener una construcción, así como los materiales que se emplearan en la misma.

Atendiendo a tales circunstancias, el proyecto de la Unidad clínica, será diseñado cuidadosamente, tomando en consideración las condiciones climáticas de la zona, a fin de poder construir un edificio que durante cualquier época del año sea confortable. Así como el horario de atención médica, es decir, se consideró la jornada laboral de los Centros de Especialidades Médicas (UNEMES), el cual es de 08:00 AM a 18:00 PM.¹⁰⁶

Diseñar sabiamente para lograr un máximo confort dentro del edificio con el mínimo gasto energético es muchas besas sobre valorado y con daños colaterales como económicos y de magnitud ambiental. Para ello el aprovechar las condiciones climáticas de su entorno es importantes para satisfacer el proyecto con recursos naturales, transformando los elementos climáticos externos en confort interno gracias a un diseño y su adaptación

El servicio meteorológico de México una de las fuentes más confiables donde se obtuvo parte de la investigación climatológica de la ciudad de Morelia, Michoacán, arrojó datos esenciales e importante que se tomó en consideración para definir que en Morelia predomina el clima templado subhúmedo que puede beneficiar la ambientación de la clínica geriátrica, ya que dicho el clima que predomina significa que la temperatura va de los 10° a 18°C y de 18° a 22°C aproximadamente durante todo el año. Mientras que la precipitación pluvial oscila entre 60 a 100 cm de lluvia promedio al año; siendo el verano, la época de mayor humedad en el municipio ventaja que se puede aprovechar en aguas pluviales para la edificación. Si en algunas épocas del año fuese necesario un aporte energético extra, se recurriría si fuese posible a las fuentes de energía renovables que alteran la temperatura, precipitación pluvial, humedad relativa, vientos dominantes y asolamiento.¹⁰⁷

¹⁰⁶(Morelia, Michoacán. *censo.esperanza de vida Ocampo*. Año 2015. Disponible: <http://www.beta.inegi.org.mx>).

¹⁰⁷(Sánchez Eduardo tema de investigación. *Tesis.clinica para adultos*. Año 2010. Consulta: 19 de junio del 2016).



Precipitaciones pluviales

Temperatura Observando que, los meses con mayor temperatura durante el año son: marzo, abril y mayo. Mientras que, los meses de menor temperatura son enero, febrero y diciembre, el cuadro representa los parámetros del clima promedio de la capital moreliana tomando encuentra los 12 meses clasificándolos por dos grupos, numero 1 las temperaturas máximas y 2 las temperaturas mínimas de cada mes del año.¹⁰⁸

Precipitación promedio en Morelia

La variabilidad de las temperaturas constan de los cambios que se dan año con año en la region donde se desea saber de su climatologia, ciertamente en algunos casos no varia mucho esta intervencion de cambios, todo requiere de los abitos de un lugar determinado contemplando a sus indibiduos y su relacion con el medio ambiente. En el caso de el estado de michoacan las temperaturas varian en algunos mese por lo que solo a principios de el año su temperatura cambia, mas sin igual amediados de este vuelve a tener cambios en dos mese consecutivos, de esta forma tenemos dos variantes en nuestra area de estudio.¹⁰⁹

La temperatura media anual es de 20°C, las temperaturas más baja se presentan en el mes de enero es alrededor de 8°C la temperatura máxima promedio es de 31°C y se presenta en los meses de abril y mayo. Las lluvias se presentan durante el verano en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de 850 mm anuales, un ejemplo que favorece en el aprovechamiento de aguas pluviales para reutilizarse en fechas de temperaturas altas del estado, en este caso es el clima favorece en aspectos beneficiosos tal es en la reconexión de agua de lluvia para mantener el riego de los jardines del proyecto ejecutivo, integrándose a lo sustentable para no depender mucho en la construcción de los sistemas de agua potable que son importantes dentro de un proyecto. Por otro parte como el sol no brilla siempre, se hace necesario incorporar sistemas de almacenar el calor como lo son los calentadores solares que son sistemas de gran masa térmica que contiene agua, además de depósitos que se recargan con el sol y ofrezcan la energía durante la noche como las lámparas.¹¹⁰

¹⁰⁸ (Morelia, Michoacán. *climatología información INEGI Ocampo*, año 2010. Disponible: www.inegi.com)

¹⁰⁹ (Morelia, michoacán. *foreca. Tiempo y temperatura*. 12 enero. 2016. Disponible: www.temperatura.com)

¹¹⁰ Morelia, Michoacán. *hospitales y el clima. la climatología de los hospitales*. pp.15-17. Año 2009. México. Disponible: www.abioclimatica.blogspot.mx/D.G.L.)



La representación del **(Cuadro 03)** que se encuentra en los anexos nos muestra el promedio de las precipitaciones climatológicas en Morelia ante los de la entidad, donde podemos ver que de junio a septiembre son más prolongadas en los parámetros de la ciudad. Así mismo en el apartado de los anexos (**gráfica 04**) nos muestra las Temperaturas mínimas, media y máxima de durante el año 2010 que de acuerdo con la gráfica la temperatura media anual en Morelia es de 18.4°C, mientras que la máxima oscila en los 26.5°C y la mínima en 11.1°C, es así como representamos las temperaturas pronosticadas en la ciudad, medidas estándares de los estudios del mismo clima.

Otro de los factores importantes que han sido tomados en cuenta al momento del diseño y proyección de la Unidad clínica, es el que se refiere al grado de precipitación pluvial que se maneja con forme al clima. Donde participa el diseño de la clínica geriátrica edificio que maneje con cuidado la participación del clima de modo que sus diferentes elementos compongan un todo armónico: estructuras, instalaciones, cerramientos, captación solar, captación pluvial, protección y acondicionamiento acústico, lumínico, orientación, diseño del entorno, etc. de modo que cada elemento cumpla una misión bioclimática a la par y funcional.

Así, de acuerdo con la gráfica, los meses con mayor cantidad de agua son los meses de septiembre, agosto y julio; aunque también hay que considerar los meses de mayo y junio, entre los meses de más lluvia y mayor precipitación pluvial. En suma, llovió 92 días durante el año, destacando que en estos 5 meses llovió el 80% es decir 74 días, y se tuvo una precipitación pluvial de aproximadamente 28.5 cm.¹¹¹ La siguiente (**Gráfica 05**), Representa el comportamiento de la precipitación pluvial que es de suma importante para abastecer áreas verdes en temporadas de calor en la zona donde se encuentra el terreno y la edificación en ciudad jardín Morelia, Michoacán, usando la información de la fuente INEGI, para poder representar en una imagen graficada de los días y mese más lluviosos del año, para señalar la duración de tal comportamiento climatológico.

La Climatología fue importante en la construcción del diseño de la clínica geriátrica que tomo en cuenta los modos de transmisión del calor, - reacciones fisiológicas del cuerpo humano frente al clima, - clima interior de la clínica: factores que determinan el clima,- Relación de la humedad, temperatura y velocidad del aire, - Aislamiento de usuarios en microclimas como lo son quirófanos y hospitalización.¹¹²

¹¹¹ (Morelia, Michoacán. *climatología información INEGI Ocampo*, año 2010. Disponible: www.inegi.com)

¹¹² (Morelia, Michoacán. *hospitales y el clima. la climatología de los hospitales*.pp.15-17. Año 2009.México. Disponible: www.abioclimatica.blogspot.mx/D.G.L.)



Vientos dominantes

La acción del sol, el movimiento de la tierra, la presión y temperatura atmosférica provoca el movimiento del aire que tiende a regular la temperatura de la superficie terrestre. La importancia del viento dentro de la arquitectura, entre otras cosas, radica en el hecho de que este constituye una fuente de energía que puede ser empleado para la construcción de edificios autosustentables; pero además, el viento debe de ser tomado en cuenta dentro del control del clima, a fin de garantizar el confort humano dentro de una construcción arquitectónica aprovechando un porcentaje mínimo o máximo.¹¹³

En la ciudad de Morelia los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre; estos vientos presentan una intensidad de 2 a 14.5 km/ hora aproximadamente. En pocas palabras, en la capital del Estado se tienen vientos favorables, que pueden ser aprovechados para la construcción de edificios.¹¹⁴

Vientos dominantes

Enero	5.5 km/hra	Julio	6.2 km/hra
Febrero	5.7 km/hra	Agosto	5.8 km/hra
Marzo	7.9 km/hra	Septiembre	5.5 km/hra
Abril	7.7 km/hra	Octubre	5.5 km/hra
Mayo	5.8 km/hra	Noviembre	4.5 km/hra
Junio	7.3 km/hra	Diciembre	4.7 km/hra

Diagrama 03. Nos muestra el diagrama de la Dirección y velocidad promedio de los vientos por mes durante el año 2010.sobre el promedio anual de 7.6 km/hr.

¹¹³ (Morelia, Michoacán. hospitales y el clima. *la climatología de los hospitales*.pp.15-17. Año 2009.México. Disponible: www.abioclimatica.blogspot.mx/D.G.L.)

¹¹⁴ (Morelia, Michoacán. *climatología información INEGI Ocampo*, año 2010. Consulta: 18 de marzo 2017. Disponible: www.inegi.com)



Escala de Beaufort, la velocidad del viento

En 1805 Sir Francis Beaufort almirante de la marina británica.-desarrollada un sistema de medición del viento que tubo entonces una aplicación directa a su oficio como marino. Hoy esta escala lleva sus apellidos, y su uso no se limita a las actividades marinas, si no también se aplica en las terrestres. Para poder estimar la velocidad del viento; tras observar cómo se movían las naves por el viento. Esta escala resultó ser de gran ayuda y posteriormente fue adaptada.¹¹⁵

La ciudad de Morelia, Michoacán de acuerdo a la escala besufort se encuentra dentro de los tres primeros rangos de velocidad del viento y así mismo la de la zona ciudad jardín, al saber sobre la escala dicha anteriormente es necesario integrar los beneficios del viento que pueden ser de gran ayuda para ventilar el espacio de trabajo donde sea requerida la ventilación natural, además de ser parte del mismo confort del área. Además de declinar el uso de energías sumamente caras, en nuestra actual crisis de recursos energéticos obliga a reducir la dependencia de combustibles y energías no ecológicas, y garantizar el uso adecuado de los recursos que nos ofrece la zona, de tal manera que se aproveche para benéfico de los espacios Arquitectónicos y del mismo usuario.

En el diagrama (04) que se muestra la escala dicha anteriormente ubica a la ciudad y la zona requerida en mi caso como dentro de los rangos 1 a 3, la calma 0 o 1 km/h, ventolina 2 a 5 km/h, y flojito 6 a 11 km/h, lo que permite clasifica el viento y su misma velocidad, que permita estar dentro de los estándares normales y apto dicho anteriormente.¹¹⁶

Velocidad Viento	1	● 0 o 1 (km/h)	Calma	El humo asciende vertical
	2	● 2 a 5 (km/h)	Ventolina	El humo indica la dirección del viento
	3	● 6 a 11 (km/h)	Flojito	Se caen las hojas de los arboles
	4	● 12 a 19 (km/h)	Flojo	Se ondulan las banderas

Diagrama 04.Velocidades promedio por mes del viento durante el año 2010

¹¹⁵(México.UNAM.Atmosphere/tornado/beaufort.ciencias.2012 Disponible: www.windows2universe.org.)

¹¹⁶(México gobindex. *escala-de-beaufort*. D.General de Marina.2011. Disponinble:www.marinamercante)



Diagrama de Beaufort.¹¹⁷

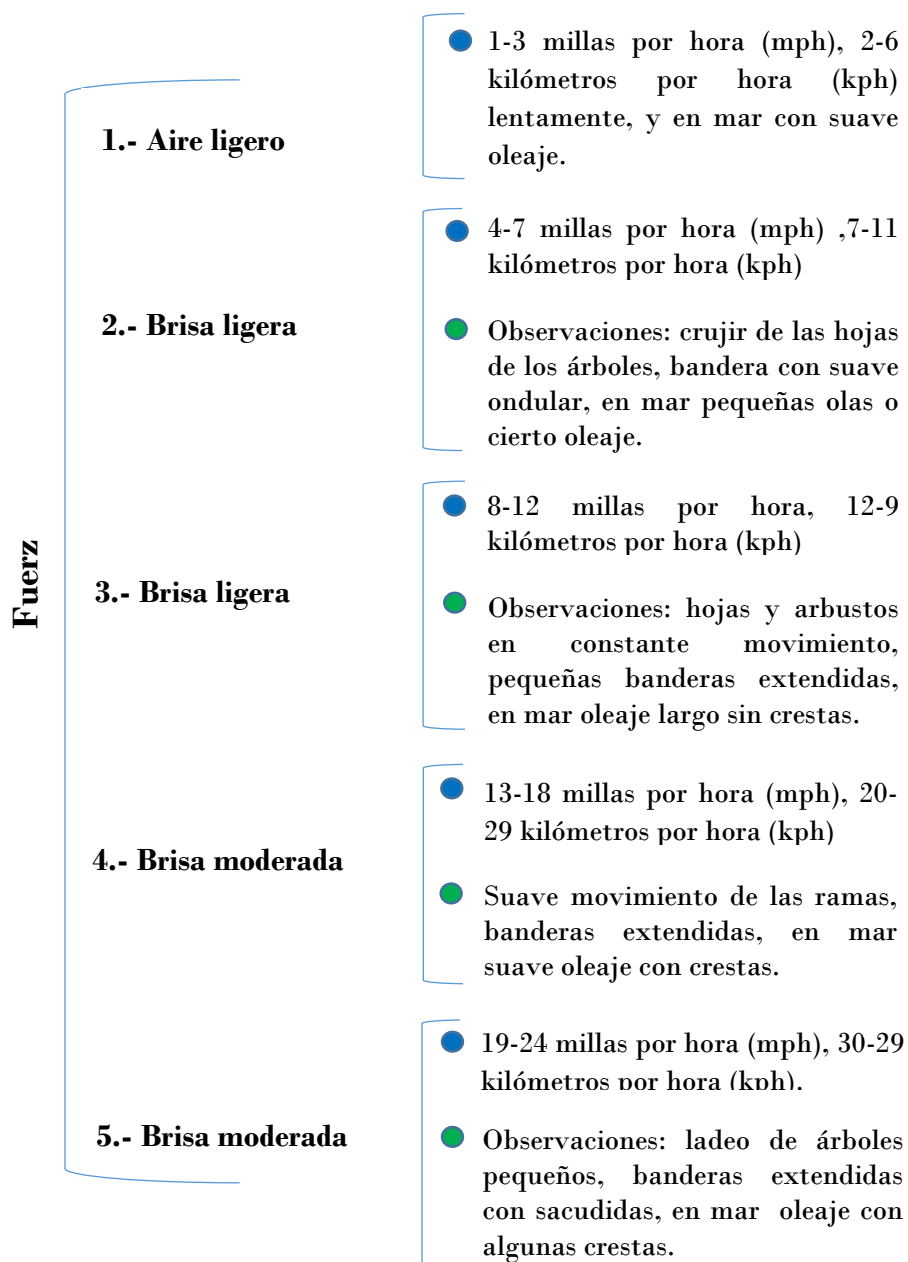


Diagrama 05. Página. Dirección general de la marina México, elaboración propia. Noviembre 3 /2015.

¹¹⁷ (México gobindex. *escala-de-beaufort*. D.General de Marina.2011. Disponiblle:www.marinamercante. Consultado: 18 de junio del 2016)



Asoleamiento

La muestra de la gráfica interpreta él siguiendo el mismo orden de la Arquitectura, se tiene que la aplicación del método de gráficas solares en el diseño de un proyecto arquitectónico sirve para determinar los niveles de confort óptimos para habitar un espacio. Los edificios hospitalarios son unos de los mayores consumidores de energía. La necesidad de un uso continuado de energía los 365 días del año, las 24 horas hacen que el asoleamiento sea un complemento de arquitectura, además de los requerimientos de confort y servicios médicos específicos, los convierte en una arquitectónica altamente intensiva, el establecer estrategias como lo es el uso de luz natural durante el día permite ofrecer energía artificial en espacios con aparatos donde se requiera más intensa, o que distan mucho en número de camas, por esta razón es importante la ubicación geográfica. El estudio solar se realiza al observar el recorrido del sol en el solsticio de invierno, de verano y el equinoccio de primavera y otoño, usando la gráfica de solar para beneficio del proyecto a ejecutar, e interpretar positivamente.

En las gráficas, se presenta la variación del horario en cuanto a las salidas y puestas del sol correspondiente a datos del año 2009. Del análisis de las mismas, se desprende que en los meses de verano se incrementa la temperatura y la humedad disminuye, lo que trae como consecuencia que aumente el número de horas en las que hay más asoleamiento,¹¹⁸

Registrándose la máxima en el mes de junio con una duración de 13 horas con 11 zonas y fachadas de la unidad médica de especialidad donde se puede aprovechar de la mejor manera como luz natural en los espacios donde se necesitara el acceso de los rayos solares para depurar las habitaciones de microorganismo y así mismo para evitar el uso de luz artificial.

Minutos de sol en todo el día; aspectos que se tomaron en cuenta al momento de la elección de los materiales para la construcción de la obra tales como el tabique, vidrios de baja emisividad, plafón termo acústico entre otro.¹¹⁹



Imagen 06. Ha hora desde que salen los primeros rayos del sol, hasta ocultarse él mismo en Morelia durante el año 2010

¹¹⁸ (Morelia, Michoacán. hospitales y el clima. *la climatología de los hospitales*.pp.15-17. Año 2009.México. Disponible: www.abioclimatica.blogspot.mx/D.G.L.)

¹¹⁹ (Morelia, Michoacán. *registro solar*. Inegi. [consultado 17/12/2015; 20:36 PM] .Disponible en: <http://www.arqhys.com/contenidos/solar-carta.html>)

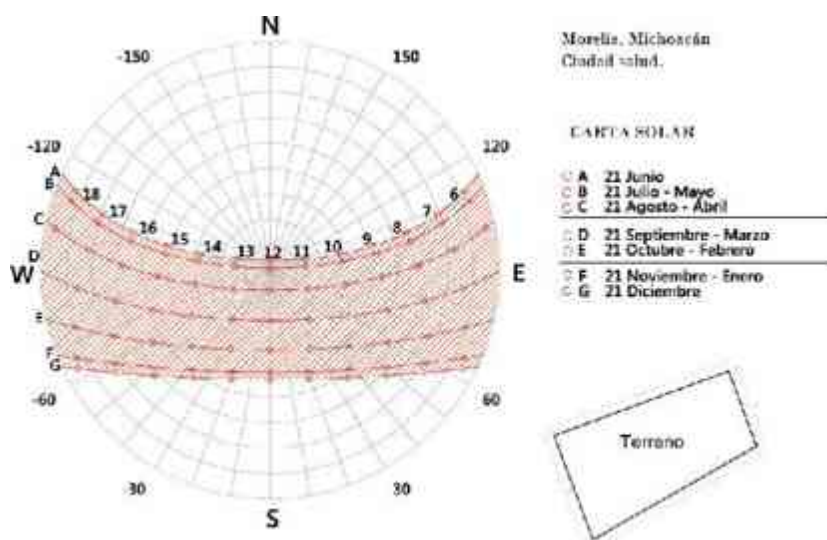


Gráfica Solar:

Para diseñar un proyecto es necesario tener noción acerca de la radiación solar que dará sobre el abrigo arquitectónico. En tales circunstancias, la gráfica solar sirve para conocer el recorrido aparente del sol y las sombras que produce en una determinada hora del día; lo cual ayudó a determinar la ubicación de los espacios dentro de la construcción y técnicas para obstruir los rayos solares, con el objetivo de que estos ayuden a tener un confort térmico agradable. La interacción de la gráfica solar revela a la ciudad orientándola a un punto importante del encuentro entre orientación y beneficio, ya que se afirma un importante aprovechamiento de la iluminación natural.¹²⁰

Confort térmico: El confort térmico se define en la Norma ISO 7739 como esa condición de mente en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico. El cuerpo humano se siente cómodo si es capaz de conservar fácilmente un balance térmico con el entorno y mantener la temperatura corporal de 36,9 grados centígrados aproximadamente. Se trata de un concepto con un alto contenido subjetivo por lo que hablar de confort supone hablar de unos parámetros, variables en tiempo y espacio, propias del lugar que inciden en las sensaciones de los ocupantes. (Chávez del Valle, 2002), Morelia, Michoacán

Desacuerdo a nuestra imagen podemos observar la orientación del terreno y su relación e interacción con el medio natural de los rayos del sol.¹²¹



Graficas solares, Duración del día en la ciudad de Morelia

La duración del día es el intervalo de tiempo entre el alba y el ocaso es el período de tiempo en el cual podemos observar la luz directa del Sol, por lo tanto la duración depende de la latitud, de la longitud, de la altitud sobre el nivel del mar (a mayor altura, el día durará más) y de los obstáculos sobre el horizonte. El pasaje del día a la noche no es repentino. Antes y después hay un período de luz difusa (crepúsculo), en el cual todavía es posible ver. El fenómeno se debe a la reflexión (hacia abajo) de la luz por parte de la atmósfera que se encuentra sobre nuestro punto de observación.

Los recorridos del Sol, están trazados en un diagrama cartesiano en coordenadas polares que dan como referencia al terreno las coordenadas cartesianas de elevación del Sol trazada sobre el eje X y el acimut trazado a lo largo del eje Y muy fundamental para ver el recorrido del sol durante las 6 de la mañana y su recorrido de las 6 de la tarde, la coordenada polar se basa en acimut es el ángulo corrido al círculo de 0° a 360° grados. El horizonte es representado por el círculo más externo. El ángulo de acimut indica la dirección del Sol en el plano horizontal desde una posición dada. El norte está definido con un acimut de 0° , mientras que el sur tiene un acimut de 180° . En la ciudad amanece con el primer rayo del sol que ilumina la ciudad en los primeros minutos de la siete de la mañana con tan solo 10 minutos.¹²²

Las diferentes trayectorias del Sol en el cielo están delimitadas por aquellos días de solsticio (21 de junio y 21 de diciembre). En la trayectoria se ven las etiquetas de las horas y del disco solar, así se puede apreciar las características del recorrido solar y su posición, teniendo en cuenta que al llegar el verano, la radiación solar va a seguir reflejándose de igual manera y puede resultar molesta. Por ello conviene colocar en su trayecto algún arbusto de hoja caduca, persianas o estores para evitar que entre la luz en lugares muy cerrados como lo son los consultorios. En cuanto al aprovechamiento de la luz solar reflejada en nuestra zona, puede ser útil ante los calentadores solares especialmente en épocas lluviosas o durante el invierno.¹²³

¹²²(Morelia, Michoacán *registro solar.inegi*. [consultado 17/12/2016; 20:36 PM] Disponible en: <http://www.arqhys.com/contenidos/solar-carta.html>)

¹²³(Morelia, Michoacán. hospitales y el clima. *la climatología de los hospitales*.pp.15-17. Año 2009.México. [consultado 19/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.abioclimatica.blogspot.mx/D.G.L.)



Vegetación y fauna

El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36,964.6 de pastizales; y 12,234 de bosques; además, 460.2 son incultas e improductivas.¹²⁴

Fauna y flora que predomina los alrededores de la zona



Imagen 08. Flora y fauna de la zona y representativa del estado de Morelia Michoacán (maguey, micolte), (tecolote, comadreja, Colibrí pico ancho).

La naturaleza de la zona

El diseño del paisaje para control climático parte del análisis del entorno, tema que ya hemos visto en la en los capítulos anteriores. A continuación se estudian las modificaciones que el paisaje natural ha de experimentar para transformarse en un entorno confortable desde el punto de vista climático. Si nosotros como futuros profesionista podemos entender que tenemos la capacidad de aprovechar adecuadamente los recursos que nos brinda el lugar donde se edificara, ablando de la zona en ciudad salud, La investigación ante la mejora del lugar como de uso de suelos, clima, topografía, relieves, etc., es porque ahí un respaldo con fuentes confiables quienes se encargan de otorgar una dicha información requerida me refiero a (inegi, carta de uso de suelos etc. Todo aquello que respalda mi información) de lo bueno y malo que pude ser para beneficio de la construcción, como proponer vegetación, rellenos, así implementado un sistema cuyas funciones sean la satisfacción de los requerimientos del proyecto vinculado con información acerca de la forma y dimensiones del territorio nacional, la localización y determinación de la magnitud de los recursos naturales, son los principales indicadores del cuidando ecológicos.¹²⁵

¹²⁴(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *monografías información y territorio. Fauna, flora.* año 2010 Disponible: www.cuentame.inegi.org.mx).

¹²⁵(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *monografías información y territorio. Fauna, flora.* año 2010 Disponible: www.cuentame.inegi.org.mx).



USO DE SUELO

Coefficiente de Urbanización (CUR) Es el porcentaje del suelo que se puede urbanizar de un predio con respecto al tamaño total del mismo, en la transformación de suelo rústico a suelo urbano, antes de la incorporación de obras de infraestructura de cabecera, obras de urbanización y servicios públicos urbanos, como producto de las políticas y estrategias urbanas que se instrumentarán en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano. El establecimiento del CUR tiene la finalidad de restringir la urbanización de un predio según el grado de impacto urbano o ambiental que generan los procesos de urbanización de un predio a una zona determinada. Este coeficiente podrá aumentar o disminuir en la elaboración, revisión o actualización de los Programas Parciales en la medida que se mitiguen los impactos con las obras de infraestructura correspondientes.

La determinación de las zonas a urbanizar dependerá de los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental, o de los estudios que contenga el presente ordenamiento, los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, o los que tenga disponibles el H. Ayuntamiento, considerando no urbanizar las zonas que presentan mayor número de condicionantes territoriales, de acuerdo al siguiente orden.¹²⁶

Durante la búsqueda de un espacio terrenal para dicho proyecto es necesario tener conocimiento acerca de los parámetros básicos de construcción de la zona poniente de la ciudad de Morelia Michoacán, para poder llevar a cabo dicha acción sin daños colaterales irremediables en cualquier zona que este evaluada como protegida o no apta.

Parámetros de la zona poniente

- Áreas Naturales Protegidas (ANP)
- Vegetación
- Susceptibilidad de inundaciones
- Susceptibilidad de deslizamiento de taludes
- Pendientes topográficas mayores al 15%
- Recarga de acuífero

Diagrama 06. Fuente. Programas Parciales de Desarrollo Urbano, ordenamiento disponibles el H. Ayuntamiento parámetros restricciones de la zonas a construir. Autor propio. Rafael Sánchez Juárez abril 2017.9:47 p.m.

¹²⁶(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*.año 2010. [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)



Uso de suelo de la zona oriente de ciudad

Con el objetivo de trabajo y esfuerzos para atender diversos temas que son relevantes para la zona metropolitana denominada Ciudad Salud, la zona de Ciudad Salud es muy importante para Morelia, para Charo y para Michoacán en general, ya que se trata de una de las mayores obras de servicios públicos realizada en Michoacán en la última década.

El plan maestro comprende zonas de vivienda, servicios, oficinas y áreas para proyectos de desarrolladores. En los proyectos de vivienda comprende fraccionamientos y torres departamentales, los proyectos de servicios (turismo, educación, comercio, cultura, entretenimiento, salud) comprende espacios para hoteles, instituciones educativas, centros comerciales, restaurantes, centros de convenciones, centros culturales, centros de entretenimiento y hospitales.

Evidentemente la zona donde se encuentra nuestro espacio, lo podemos apreciar un poco en la imagen (anexos), donde marcado con un perímetro en círculo color amarillo la denotación del área para poder detectar el uso de suelo donde por medio de la mancha urbana de la zona de la ciudad moreliana, donde así mismo se proyectara el proyecto clínica geriátrica.¹²⁷ Sus coordenadas: Latitud Norte 19° 41' 19"y Longitud Oeste 101° 10' 34"

Nuevamente terreno propuesto para dar seguimiento al proyecto, se ubica en la Avenida Tres Marías, en Ciudad salud, Michoacán, a una altura de 1,950 metros sobre el nivel del mar. El predio se encuentra a 10 minutos del Aeropuerto Internacional de Morelia; su conexión a la Ciudad de México es por medio del entronque carretero Maravatío-Zapotlanejo, que se enlaza con la Autopista de Occidente. El nuevo acceso que parte del Periférico de la Ciudad de Morelia, en la zona conocida como salida a Charo, es un tramo de la nueva autopista que comunica con el Aeropuerto Internacional de Morelia, lo que permite un rápido acceso de la población al centro clínico.

Mapa de la mancha urbana de la metrópoli michoacana donde se hace presente el análisis de las pendientes topográficas determina establecer rangos que condicionan la urbanización, conservación o protección en la Zona oriente. Para una efectiva gestión de la ciudad.

¹²⁷(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*.año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)



Los centros de salud de la entidad, de acuerdo con la investigación en la página de sector salud y de la ayuda de satélite a escala, para poder detectar las diferentes edificaciones y el lugar donde se encontraban establecidas, con el fin de tener una información más amplias, se divago para obtener por medio de la planeación de la ciudad, un vista menos estrecha e integrar el proyecto de clínica, de acurdo al lugar donde se proporcionó el predio así mismo ver donde se ha tenido un crecimiento de la mancha urbana de la misma ciudad.¹²⁸

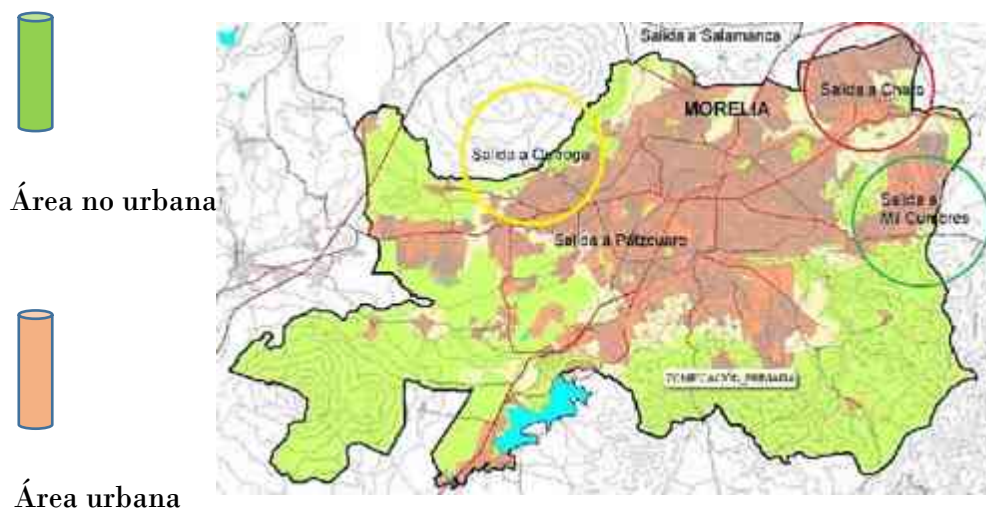


Imagen 09. Zonificación primaria Fuente P. de Desarrollo Urbano, Crecimiento de la Mancha urbana.

Estos son los espacios hospitalario de salud pública y privada donde se tiene una mayor demanda de servicios, que de una forma laboral no se da una atención necesaria a falta de espacio y mobiliario de las unidades medica que del tal forma son nuestro principal objetivo para poder responder ante la ciudadanía a enfrentar y resolver el problema de infraestructura de salud para los adultos mayores de la zona metropolitana de la ciudad.

1. Clínica santa Isabel (avenida pedregal, periférico)
2. Clínica santa fe (periférico paseo de la república)
3. Clínica sanatorio Cuautla (calle Cuautla)
4. IMMS (Col. boca negra)

¹²⁸(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*.año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)



Nivel normativo de la zona oriente

Este Programa tiene como propósito orientar y dirigir el desarrollo de la Zona oriente, hacia el futuro desarrollo, a partir de la situación actual en la que se encuentra, donde se busca revertir sus tendencias negativas y maximizar sus potencialidades, en el marco de la visión de la Ciudad de Morelia. Otro de los objetivos de Programa normativo es definir el qué, cómo, cuándo, por qué y para qué de las decisiones de política pública para el ordenamiento territorial de la Zona oriente de Morelia, tomando en consideración todas las variables de gestión sustentable de las áreas naturales y del desarrollo general de la ciudad.¹²⁹

El predio en donación tenía una superficie de 60,710 metros cuadrados, con una pendiente de 6.97% de desnivel, a una distancia de 16 kilómetros del centro de la Ciudad de Morelia, con un tiempo de traslado de 40 minutos, en un plan de desarrollo que contemplaba infraestructura hospitalaria, comercial y habitacional.

- El predio no era ejidal o comunal, ni intestado, no clasificado por el INAH, clasificado como terreno de uso mixto en el programa de desarrollo urbano, no inundable, ni ubicado sobre rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos.
- El predio contaba con una toma de agua potable.
- El terreno podía ser dotado de infraestructura de servicios sin ningún problema. (guarniciones, banquetas, pavimentación, drenaje, alcantarillado, telefonía).
- El Grupo Tres Marías conjuntamente con Comisión Federal de Electricidad, mediante convenio N° 02/2009 construiría la subestación eléctrica con capacidad de 10 MVA, con posibilidad de crecimiento a 20 MVA, ejecutándose las obras respectivas de electrificación.
- El predio no se encontraba ubicado en áreas con peligro de desbordamiento de ríos o áreas reservadas para recarga de acuíferos.
- El predio no tiene registro de fallas geológicas o activas.
- Su ubicación: a una distancia mayor de 1,500 m, del lindero más cercano a rastros, pesquerías, depósitos de basura y/o plantas de tratamiento de basura o aguas residuales.

¹²⁹(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*. año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: [www.H.ayuntamiento. Michoacan.gob.mx/Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx](http://www.H.ayuntamiento.Michoacan.gob.mx/Desarrollo%20urbano%20de%20la%20ciudad.org.mx).)



EQUIPAMIENTO URBANO

Viabilidad

La estrategia vial es fundamental para una adecuada movilidad urbana y enlaces regionales; conforme a esta estructura vial, se conectan los elementos que componen a una ciudad y a esta con su entorno, por lo que, consolidar a la Zona oriente como parte integral del Centro de Población de Morelia en el sistema estatal, regional e intermunicipal de comunicación, es una acción estratégica que permitirá mejorar el sistema de enlaces con integración a las zonas más alejadas al oriente del Municipio que benefician a las mayorías; para tal efecto, la estrategia vial se compone de un sistema de vialidad regional, un sistema de vías primarias y un sistema de vías secundarias.¹³⁰

El desarrollo está asentado en su mayor parte en el municipio de Morelia y parte de él se encuentra en el municipio de Charo (Michoacán). Para acceder al desarrollo actualmente se puede hacer a través de dos accesos viales, el primero es una vialidad que parte desde la “Avenida Camelinas” (parte del actual periférico de Morelia) en la zona conocida como salida a mil cumbres. Otro es el nuevo acceso que parte también del periférico de la ciudad en la zona conocida como a Salida a Charo, este acceso es un tramo del inicio de la Nueva Autopista que comunicara con el Aeropuerto Internacional de Morelia, además de que también mediante una desviación comunica con el nuevo Recinto Ferial Michoacán que se ubica en esa zona¹³¹

Sistema	Vialidad	Primaria	Secundaria
Organización de la estructura	Acceso carretero	Enlace sub_urbano	Vías principales
Ancho de carriles (m)	3.30-3.65	3.30-3.65	3.30-3.65
Banqueta (una por acera) (m)	2.5	NA	2.5
Ancho de carriles de estacionamiento (m)	NA	2.5	2.5
Camellón (m)(6)	Opcional	Opcional	Opcional
Carriles por sentido	2 a 4	1 a 2	2 a 3

Cuadro 06. Plan de desarrollo urbano de la zona oriente de la ciudad .cuadro de interpretación de las vialidades de la entidad. Principales sistemas de vialidad regional, primaria y secundaria. Abril 07 2017. 10:59.

¹³⁰ (Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*.año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)

¹³¹ (Morelia, Michoacán. H. ayuntamiento de la ciudad de Morelia. Desarrollo y urbanismo. Disponible: www.org.mx)



Infraestructura

El código de desarrollo urbano de Morelia, en la estructura vial clasifica las calles dependiendo de su tránsito en regional, metropolitana, primaria y secundaria; de acuerdo con el AGEB se localiza el IMSS(hospital regional) , estos se ubican una calle primaria, ubica al oriente de Morelia, en su zona de 2.000 ha, y está separada físicamente de Morelia por una cordillera de lomas y cerros de vegetación semiárida entre los que destaca el Cerro del Punhuato como punto de localización. Si bien, sabemos en términos amplios la infraestructura es el “conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización en obra para un bien común” El término refiere típicamente a las estructuras técnicas que apoyan a una sociedad durante la construcción de una edificación con funciones solidarias asía su población, tal como caminos, abastecimiento de agua, manejo de aguas residuales, redes de energía, sistemas de gestión de inundaciones, telecomunicaciones”. Es decir, aquellas construcciones que determinan fuertemente como vivimos, pero que están en un segundo plano de nuestra atención: sólo las notamos cuando fallan o se necesitan.

La infraestructura es parte importante del proyecto ya que con ello se abastecerá de elementos como la luz eléctrica, drenaje, alcantarillado, toma de agua potable que complementan a la edificación a ser funcional para el proyecto en función, además de la _Norma oficial mexicana nom-197-ssal-2000, Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los requisitos mínimos de infraestructura y de equipamiento para los hospitales y consultorios que presten atención médica especializada, cumplan con ciertos estándares, que satisfagan al proyecto localmente.

La infraestructura urbana sirve de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, es decir, engloba todos aquellos elementos útiles, sin los cuales sería imposible la organización estructural de la ciudad. Bajo ese orden de ideas, es conveniente que el sitio cumpla con la infraestructura necesaria, como lo es transporte para desplazarse rápido a la zona, energía, infraestructura sanitaria, telecomunicaciones y uso adecuado del suelo. De esta manera se tiene la infraestructura del lugar donde se propone el proyecto ejecutivo de clínica geriátrica, es aquí donde podemos ver de las herramientas fundamentales para complementar nuestro proyecto.¹³²

¹³²(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*. año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)



I.- Infraestructura

Transporte:



.Imagen 10. Transporte

a) Vialidad principal del predio: periférico de la ciudad en la zona conocida como a Salida a Charo.

b) Vialidad secundaria: mil cumbres

c) Transporte: a dos cuadras de la base de la combi rojas 1; en la misma colonia pasa la roja 4b y el microbús ruta 2; ahora bien, por el periférico, pasan gran variedad de medios de transporte público, tales como la ruta amarilla 1.



Imagen 11. Red eléctrica

II.- Infraestructura Energía:

a) Red de instalación eléctrica municipal.

III.- Infraestructura sanitaria:

a) Red de agua potable municipal.

b) Red de alcantarillado municipal.

c) Recolectores de basura públicos.

IV.- Infraestructura telecomunicaciones:

a) Red telefónica.

b) Red de televisión de paga por cable.

c) Red internet.

V.- Infraestructura uso de suelo:

a) Mixto habitacional, cultura, salud.¹³³



Imagen 12.R.
alcantarillado

¹³³(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*. año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)



Localización de terreno

El proyecto del centro clínico de gerontológica está ubicado en las afueras de la ciudad entre el municipio de Charo y atapaneo 20 minutos antes de llegar al recinto ferial de Morelia, cerca de la zona bosque tres marías, ubicado a menos de 40 minutos desde del centro histórico de la ciudad de Morelia, y a 20 minutos del municipio de Charo y se localiza en el sector ciudad salud, cerca del hospital regional de Morelia (ISSSTE) en el cual se encuentra el terreno, coordenadas $19^{\circ}43'47.2''\text{N}$ $101^{\circ}06'09.9''\text{W}$ lugar donde se propuso el proyecto, con el objetivo de llevar la clínica a un lugar despejado de la ciudad donde predomine la tranquilidad, fuera de la presiones que predomina en la ciudad como el ruido del transporte, la propaganda, eventos de la misma ciudad que aturden al usuario a la recuperación, el facilitar el acceso al inmueble y de evitar entorpecer el tránsito es otro de los motivos, además de ser fácil de llegar sin muchas complicaciones, ya que el proyecto diseñado tiene como fin tener el acceso principal al edificio en la calle primaria (quien lleva a el recinto ferial).¹³⁴

Criterios de selección del emplazamiento A la hora de seleccionar la zona denominada “ciudad salud” en el término municipal de Morelia Michoacán para la implantación de la clínica geriátrica, se utilizó los criterios técnicos de salud y medioambientales que a continuación se describen. Disposición favorable para la instalación de clínica, el desplazamiento directo desde la ciudad al lugar, la tranquilidad que requerimos para el usuario, fácil el acceso al inmueble, la zona donde se encuentra el terreno es apto para la construcción de unidades médicas. Por la fácil entrada y salida de vehículos y transporte urbano (combinación 3), además que permitirá el acceso de la ambulancia.

Una de las rutas que se puede seguir para llegar a la unidad clínica, comienza con periférico de la ciudad en la zona conocida como la Salida a Charo, siguiendo con Luis bordes encontrándose este acceso es un tramo del inicio de la Nueva Autopista que comunicara con el Aeropuerto Internacional de Morelia, que también mediante una desviación comunica con el nuevo Recinto Ferial Michoacán que se ubica en esa zona. Así de esta manera es la ruta a seguir para poder llegar al sitio donde se integrara la clínica del adulto mayor.¹³⁵

¹³⁴(Morelia, Michoacán.INEGI. *AGEB de Ocampo Morelia*, año 2010. Consulta: 20junio2016. Disponible en: www.arqhys.com/contenidos/solar-carta.html)

¹³⁵(Morelia, Michoacán *registro solar*.inegi. [consultado 17/12/2016; 20:36 PM] Disponible en: <http://www.arqhys.com/contenidos/solar-carta.html>)



Levantamiento fotográfico del terreno

Fotografías del terreno, ciudad salud.¹³⁶



Imagen 13. Fuente Google, manipulada en AutoCAD y brindar un panorama geográfico en donde se desarrolló el proyecto, imagen que describen como se encuentra el terreno tomaron como referencia. Plano la zona oriente. 10 mayo 2017.3:50 p.m.



Imagen 14. Ciudad salud, Morelia Michoacán-vista norte del terreno (imagen original). Autor propio. Mayo 2017.3:52 p.m.



Imagen 15. Ciudad salud, Morelia Michoacán-vista oeste del terreno (imagen original). Autor propio. Mayo 2017.3:55 p.m.



Imagen 16. Ciudad salud, Morelia Michoacán-vista este del terreno (imagen original). Autor propio. Mayo 2017.3:59 p.m.

¹³⁶ (Morelia, michoacán.fotografías de la zona de la ciudad. wikimedia.2016, adventure mapel word.consulta de campo: 2 de mayo del 2017. Disponible: www.google.maps.com)



Plano topográfico

El predio en el que se proyectó el edificio cuenta con dos frentes; el primero de ellos, el del lado norte que da a la calle principal, el frente este tiene vista a la calle secundaria; mientras que el lado sur colinda con la universidad tecmilenio, panorama actual de la situación geográfica que guarda el predio en donde se desarrolló el proyecto.¹³⁷ Cabe señalar que la pendiente del inmueble es de 4%, ya es un terreno de características topográficas planas; su superficie es de 27,465.98 m²; y su proporción es 1:0.60.

En tales condiciones, se cumple con los elementos mínimos requeridos por la norma de equipamiento de SEDESOL, en la cual recomienda que los proyectos de unidades de especialidades cuenten con un espacio mínimo de 200 a 400 m² por consultorio, una pendiente de 0 a 5%, y una proporción del predio de 1:06 a 1:1.33. Así como que el terreno cuente con dos frentes, que sean de cabecera, esquina o media manzana; aparte de contar con el equipamiento urbano común.¹³⁸

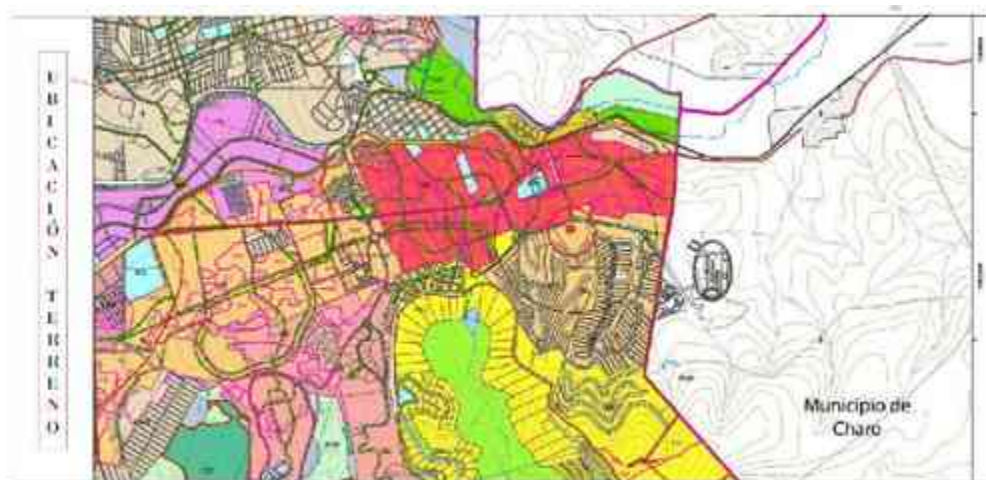


Imagen 17. Fuente Google, manipulada en AutoCAD A fin de brindar un panorama actual de la situación geográfica que guarda el predio en donde se desarrolló el proyecto, imagen que describen como se encuentra el terreno y puntos importantes que se tomaron como referencia. Plano topográfico carta Urbana de la zona oriente. 07 /Abril /2017.10:50 p.m.

¹³⁷(Morelia, Michoacán. H.ayuntamiento. *Programa de Desarrollo Urbano de la zona oriente*.año 2010 [consultado 20/12/2016; 20:36 PM] Disponible: www.H.ayuntamiento. Desarrollo urbano de la ciudad.org.mx.)

¹³⁸(Morelia, Michoacán. *geografía satelital*. Tecnología. Año 2015. Consulta 17 de octubre del 2016. Disponible www.googlemapas.geografiasatelital.tecnologia.net.zona).



APLICACIÓN DEL REGLAMENTO

Artículo 1.- Es de orden público e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento, de sus normas técnicas complementarias y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de desarrollo urbano, planificación, seguridad, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada, en los programas parciales y obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación y demolición, así como el uso de las edificaciones y los usos, destinos y reservas de los predios del territorio del Distrito Federal, se sujetarán a las disposiciones de la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, de este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Artículo 5.- Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

II.3.2 Clínicas y centros de salud más de 10 camas o consultorios (por ej.: consultorios, hasta 250 m², centros de salud, clínicas de más de 250 m² urgencias y generales y hasta 4 niveles laboratorios) de 5 hasta 10 niveles, más de 10 niveles

Artículo 19.- Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas, agua, drenaje y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos cincuenta centímetros del alineamiento oficial. Las Delegaciones podrán autorizar en la licencia de construcción respectiva, que las instalaciones subterráneas se localicen fuera de las aceras o camellones, cuando la naturaleza de las obras lo requiera.

Artículo 53.- La licencia de uso del suelo será necesaria en los casos a que se refiere la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y su Reglamento.

Artículo 54.- La licencia de construcción es el documento que expide la Delegación por medio del cual se autoriza, según el caso, a construir, ampliar, modificar, reparar o demoler una edificación o instalación, o a



realizar obras de construcción, reparación o mantenimiento de las instalaciones subterráneas a que se refiere al artículo 19.¹³⁹

Para la obtención de la licencia de construcción, se deberá presentar solicitud ante la Delegación en donde se localice la obra, en el formato que establezca el Departamento del Distrito Federal, acompañada de los documentos a que se refiere el artículo 56 y previo pago de los derechos correspondientes en los términos del Código Financiero del Distrito Federal. La Delegación tendrá por recibida la solicitud de licencia de construcción, sin revisar el contenido del proyecto, siempre que se cumpla con estos requisitos.

Artículo 56.- La solicitud de licencia de construcción se deberá presentar suscrita por el propietario o poseedor, en la que se deberá señalar el nombre, denominación o razón social del o de los interesados, y en su caso, del representante legal; domicilio para oír y recibir notificaciones; ubicación y superficie del predio de que se trate; nombre, número de registro y domicilio del Director Responsable de Obra y, en su caso del o de los Corresponsables. De igual forma deberá acompañarse, en caso de que se requiera conforme a la normatividad de la materia.¹⁴⁰

I. Cuando se trate de obra nueva:

a) Constancia de licencia y número oficial vigente y cualquiera de los documentos siguientes: certificado de zonificación para uso específico, certificado de zonificación de usos del suelo.

Artículo 72.- Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 82.- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 94.- En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa indirectamente a éstas,

¹³⁹ (lópez obrador andrez manuel. México. D.f. *Reglamento de Construcción para el Distrito Federal*, Distrito federal, laciudad de la esperanza. 2 de agsoto de 1993. Actualizada: 12 de enero del 2015. Consulta: 22 de julio del 2016. Disponible: <http://www.cgsservicios.df.gob.mx>).

¹⁴⁰ (lópez obrador andrez manuel. México. D.f. *Reglamento de Construcción para el Distrito Federal*, Distrito federal, laciudad de la esperanza. 2 de agsoto de 1993. Actualizada: 12 de enero del 2015. Consulta: 22 de julio del 2016. Disponible: <http://www.cgsservicios.df.gob.mx>).



estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

Artículo 176.- El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.¹⁴¹

- I. El proyecto arquitectónico de preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño Sísmico.
- II. Las Edificaciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas mencionadas.

Artículo 182.- Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
- II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.
El cumplimiento de estos requisitos

¹⁴¹(López obrador andrés manuel. México, D.f. *Reglamento de Construcción para el Distrito Federal*, Distrito federal, laciudad de la esperanza. 2 de agosto de 1993. Actualizada: 12 de enero del 2015. Consulta: 22 de julio del 2016. Disponible: <http://www.cgsestados.df.gob.mx>).



NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

Durante la elaboración del diseño y proyecto del Centro gerontológico se consultaron, varios tipos de normas jurídicas, que dieran sustento y aprobación al mismo, entre ellas se encuentran, leyes y reglamentos emanados de diferentes instituciones gubernamentales a nivel federal, estatal y municipal.¹⁴² Entre las disposiciones jurídicas consultadas se encuentran:

- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social. SEDESOL.¹⁴³
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993: establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del sistema nacional de salud.
- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008: establece los requisitos en relación con los colores, señales de seguridad, higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002: fija los requisitos en relación con Protección ambiental, Salud ambiental, Residuos peligrosos biológico-infecciosos, Clasificación y especificaciones de manejo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995: establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-166-SSA1-1997: establece la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998: señala los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000: indica los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

¹⁴² (H.ayuntamiento. Morelia, Michoacán. *Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia*. Morelia año 1999. Consulta: 24 de julio del 2016. Disponible: www.documentos.arq.com.mx).

¹⁴³ (Secretaría de desarrollo social. Subsecretaría de desarrollo urbano. Dirección general de infraestructura y equipamiento. Morelia, Michoacán. año 1999. Consultado: 23 de junio del 2016. Disponible: www.sedesol.gob.mx).



- NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB/2002: fija cuáles son las Señales y Avisos para Protección Civil; estableciendo sus colores, formas y símbolos a utilizar.
- Manual de Recomendaciones de accesibilidad de Discapacitados.¹⁴⁴
- Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.¹⁴⁵
- Especificaciones Generales de Construcción. Unidades médicas, unidades administrativas y unidades sociales, Tomo I, II, III, IV.¹⁴⁶

¹⁴⁴ (Instituto para la integración al desarrollo de las personas discapacitadas. Arquitectura y diseño. UNAM.México. Df. *Manual de Recomendaciones de accesibilidad de Discapacitados* Año 2012. Consulta: 25 junio del 2016. Disponible: www.data.seduvi.cdmx.gob.mx).

¹⁴⁵ (lópez obrador andrez manuel. México. D.f. *Reglamento de Construcción para el Distrito Federal*, Distrito federal, laciudad de la esperanza. 2 de agsoto de 1993. Actualizada: 12 de enero del 2015. Consulta: 22 de julio del 2016. Disponible: <http://www.cgsservicios.df.gob.mx>).

¹⁴⁶ (Morelia, Michoacán. Mexico, Df. *guías y técnicas de construccion/unidades medicas.IMMS.seguridad social*. Año 2004. Consulta: 25 junio del 2016. Disponible: www.es.scribd.com).



ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

ANÁLISIS DE LOS USUARIOS

Siguiendo ese mismo orden de ideas, se tiene que el diseño del proyecto es netamente horizontal, es decir, evita la creación de demasiadas rampas o desniveles que dificultan el acceso al Centro por parte de personas que presentan alguna discapacidad, pero para ascender al segundo nivel se colocó un elevador. De igual manera, se consideró que los accesos y circulaciones, tuvieran las dimensiones adecuadas para garantizar el acceso sin problemas de una persona de un lugar a otro del Centro; colocando de igual forma, espacios para la espera previa de atención médica y para resguardarse en caso de una emergencia, ya que es muy probable que el 0.05 % de los usuarios mayores, tengan poca movilidad por la misma naturaleza de la edad que repercute en su cuerpo, es así la propuesta de elevador en caso de tener una segunda etapa de la clínica que en años futuros se llegara a presentar, no habría mayor problema, por el hecho de proponerla en el este momento al proyecto ejecutivo de clínica geriátrica.¹⁴⁷

En cuanto a los débiles visuales, en el proyecto se preverá a un diseño que facilitara el desplazamiento de los mismos por todo el centro clínico, de una manera independiente; usando para este fin señales y acondicionamiento de rutas que se adecuaron debido a sus necesidades específicas. De igual forma, en el estacionamiento se incluyeron 4 Cajones amplios cerca del acceso principal del Centro; asimismo, dentro del centro se han incluido pasamanos dobles a 75 cm y 90 cm de altura, con separación de 5 cm de la pared; rampas de un máximo de 6% de pendiente; señalizaciones contrastantes a una altura de 2.10 m; junto con letreros táctiles a una altura de 1.40 m tanto al llegar a las escaleras, desniveles y sanitarios, además de que se tendrá un cambio de textura en una ruta de 1.20 m de ancho en pisos y muros para que el recorrido sea fácil, y el usuario pueda desplazarse de manera independiente sin importar su discapacidad que pueda presentar. Es importante señalar que aunque la legislación prevé que los pasillos tengan un ancho mínimo de 1.80 m en el presente proyecto se ha optado porque los mismos tengan un mínimo de 2 m, con el objetivo de que el tránsito por los mismos sea de una manera fluida y cómoda.¹⁴⁸

¹⁴⁷ (México, Df. Universidad autónoma de México. *cultura y geriatría*. Año 2006. Actualización: Año 2009. Consulta: 25 de junio del 2016. Disponible: www.cultura-y-geriatria.com/pdfs/invsa.com)

¹⁴⁸ (Morelia, Michoacán. México, Df. *guías y técnicas de construcción/unidades médicas. IMMS. seguridad social*. Año 2004. Consulta: 25 de junio del 2016. Disponible: www.es.scribd.com).



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Programa arquitectónico es resultados de la síntesis de la investigación, el diseñador hace una lista identificando los componentes del sistema y sus requerimientos particulares.

Es así que el programa fue avalado por el departamento de obras y proyectos de la Secretaría de Salud del Estado, en supervisión del Ing. Carlos Manuel Aguilera Magaña se tomaron en cuenta las áreas que se establecen en la creación de unidades de Especialidades Médicas (UNEMES), así como las normas que establece el sistema normativo de equipamiento urbano de la Secretaría de Desarrollo Social, y las normas oficiales Mexicanas de la Secretaria de Salud.¹⁴⁹ Los servicios que se citaron con anterioridad, ayudaron a determinar el programa arquitectónico, en el que a continuación se enlistan los espacios necesarios para realizar las actividades correspondientes, además de incluir su superficie, con el objetivo de establecer en forma inicial la magnitud del proyecto y sus componentes.¹⁵⁰

La base a los servicios que son parte del sistema de operación dividido en tres fases de apoyo y áreas, el establecimiento se organizará en unidades, las cuales son espacios integradas entre sí.

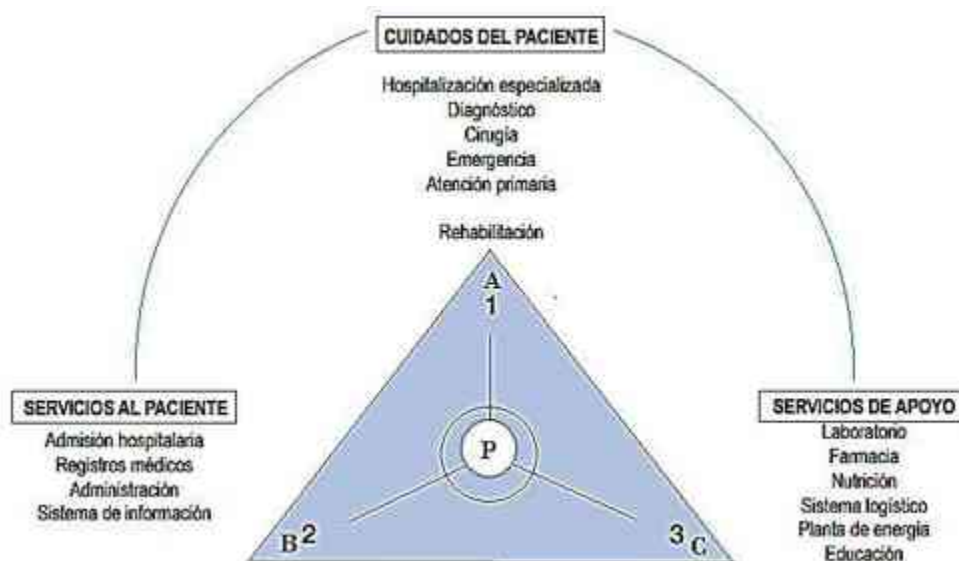


Diagrama 07. Sistema de operación, usuario, de la clínica en geriatría

¹⁴⁹(Morelia, Michoacán. Mexico, Df. *guías y técnicas de construcción/unidades medicas.IMMS.seguridad social*. Año 2004. Consulta: 25 junio del 2016. Disponible: www.es.scribd.com).

¹⁵⁰(Secretaría de desarrollo social. Subsecretaría de desarrollo urbano. Dirección general de infraestructura y equipamiento. Morelia, Michoacán. año 1999. Consultado: 23 de junio del 2016. Disponible: www.sedesol.gob.mx).



Programa arquitectonico

Zonas principales del proyecto arquitectonico de clinica geriatica¹⁵¹

Acceso

- Acceso peatonal publico 18400 M2
- Estacionamiento publico 9200 M2

Publico

- Plaza 90 M2

Privado

- Zona de ambulancia 92 M2
- Jardin interno 80 M2
- Área de descarga 30 M2
- Patio de maniobras 30 M2
- Cuarto de maquinas 200 M2
- Zona de seguridad 16 M2

Servicio

- Consulta externa 388 M2
- Consulta y prevencion 700 M2
- Área de recreacion 255 M2
- Urgencias 98 M2
- Hospitalización 556 M2
- Cirugia 337 M2
- Zona de esterilizacion 392 M2
- Laboratorio de patologia 104 M2
- Lavanderia 131 M2
- Farmacia 77 M2
- Administración 212 M2

¹⁵¹ (Alatriza Gutiérrez de Bambarén María del Socorro, peru, mexico, chile. *Guía del diseño Arquitectónico para establecimientos de salud*. 1era Edición, diciembre de 2008. Peru, san marcos. Año 2008. Consulta: 30 de junio del 2016. Disponible: www.bvsaludystgestiondelriesgo.cridlac.org)



Presupuesto costo por m2 de Construcción

PROSUPUESTO PARÁMETRICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CLÍNICA GERIÁTRICA					
ÁREA DE URGENCIAS					
NUMER	ESPACIO	TOTAL M2	PRECIO UNITAR	PRECIO TOTAL	
1	IMEGENOLOGÍA	23	\$ 15,000.00		
1	E.de camillas	14.34	\$ 15,000.00		
1	Sala de espera	20.22	\$ 15,000.00		
1	Curaciones	16.44	\$ 15,000.00		
1	WC		\$ 15,000.00		
1	Consultorio		\$ 15,000.00		
1	Seguridad		\$ 15,000.00		
1	Pasillos	23.36	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		97.36	\$ 15,000.00	\$ 1,460,400.00	
ÁREA DE FARMACIA					
1	Farmacia	77.00	\$ 15,000.00		
1	Recepción, registro de pacientes	15.00	\$ 15,000.00		
1	Atención a usuario	14.00	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		106.00	\$ 15,000.00	\$ 1,590,000.00	
ÁREA SALA DE ESPERA					
1	Pasillo	72.00	\$ 15,000.00		
1	Cardiologia	21.00	\$ 15,000.00		
1	GASTROENTEROLO	24.00	\$ 15,000.00		
1	UROLOGÍA	24.00	\$ 15,000.00		
1	Archivo	27.00	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		168.00	\$ 15,000.00	\$ 2,520,000.00	
ÁREA DE LABORATORIO					
1	Sala de espera	37.00	\$ 15,000.00		
1	Distribucion de muestra	16.87	\$ 15,000.00		
1	Laboratorio	49.52	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		103.39	\$ 15,000.00	\$ 1,550,850.00	
ÁREA DE HOSPITALIZACION					
5	BAÑOS	60.25	\$ 15,000.00		
1	Hospitalizacion	298.41	\$ 15,000.00		
4	Terraza	55.08	\$ 15,000.00		
1	Descanso de personal	12.09	\$ 15,000.00		
1	Área de Aislados	25.50	\$ 15,000.00		
1	Aseo	19.28	\$ 15,000.00		
1	Séptico	47.32	\$ 15,000.00		
1	Ropa sucia	38.10	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		556.03	\$ 15,000.00	\$ 8,340,450.00	



PROSUPUESTO PARÁMETRICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CLÍNICA GERIÁTRICA					
ÁREA DE CIRUGIA					
NUMER	ESPACIO	TOTAL M2	PRECIO UNITAR	PRECIO TOTAL	
3	Quirófano	127.50			
1	Transfer de medicos		\$ 15,000.00		
1	Área de estabilización	150.00	\$ 15,000.00		
4	Baños	40.00	\$ 15,000.00		
2	vestidores	60.00	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		377.50	\$ 15,000.00	\$ 5,662,500.00	
ÁREA DE CEYE					
2	MATERIAL DE	15.00	\$ 15,000.00		
1	Autoclave	13.20	\$ 15,000.00		
1	Entrega material sepxi	16.40	\$ 15,000.00		
1	Entrega a quirofano	12.80	\$ 15,000.00		
1	Área de Ropa limpia	21.39	\$ 15,000.00		
1	Área de Ceye	32.10	\$ 15,000.00		
1	Area de Material esteril	15.54	\$ 15,000.00		
1	Almacen de blancos	18.06	\$ 15,000.00		
1	Circulación Gris	62.40	\$ 15,000.00		
1	Áres de descanso de mec	54.13	\$ 15,000.00		
1	Vestibulos	186.20	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		447.22	\$ 15,000.00	\$ 6,708,240.00	
ÁREA DE TENDIDO					
1	Lavandería	49.70	\$ 15,000.00		
1	Área de tendido	80.65	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		130.35	\$ 15,000.00	\$ 1,955,250.00	
ÁREA DE RECREACIÓN					
1	Estancia de espera	34.55	\$ 15,000.00		
1	Aseo	5.10	\$ 15,000.00		
1	Taller de manualidades	32.20	\$ 15,000.00		
3	Baños	32.60	\$ 15,000.00		
1	Guarda de sillas	21.43	\$ 15,000.00		
1	Taller de Lectura	32.50	\$ 15,000.00		
1	Taller de juegos de mesa	32.25	\$ 15,000.00		
1	Taller de pintura	17.69	\$ 15,000.00		
1	Sala de reuniones	28.90	\$ 15,000.00		
1	Archivo	17.20	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		254.42	\$ 15,000.00	\$ 3,816,300.00	



PROSUPUESTO PARÁMETRICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CLÍNICA GERIÁTRICA					
ÁREA DE ADMINISTRATIVA					
NUMER	ESPACIO	TOTAL M2	PRECIO UNITAR	PRECIO TOTAL	
1	Recepción	14.80	\$ 15,000.00		
1	Sala de espera	39.98	\$ 15,000.00		
1	Contabilidad	19.84	\$ 15,000.00		
1	Administración	19.84	\$ 15,000.00		
1	Secretarias	19.84	\$ 15,000.00		
1	Papeleria	28.53	\$ 15,000.00		
1	Almacen	34.59	\$ 15,000.00		
3	Baños	2.92	\$ 15,000.00		
1	Pasillo	31.2	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		211.54	\$ 15,000.00	\$ 3,173,100.00	
ÁREA CONSULTA EXTERNA					
4	Consultorios	54.37	\$ 15,000.00		
4	Baños	25.01	\$ 15,000.00		
1	Sala de espera	63.50	\$ 15,000.00		
1	Cuarto de aseo	7.65	\$ 15,000.00		
1	Á. DIAG.	10.40	\$ 15,000.00		
1	D.DIAGNOSTICO	28.10	\$ 15,000.00		
1	ONCOLOGÍA	19.50	\$ 15,000.00		
2	Baños	15.30	\$ 15,000.00		
1	Remautogia	19.50	\$ 15,000.00		
1	Área de plaza	97.80	\$ 15,000.00		
1	Vestibulo	147.30	\$ 15,000.00		
	Pasillos	311.12	\$ 15,000.00		
	Estacionamiento	18432.00	\$ 15,000.00		
SUB TOTAL M2		19231.55	\$ 15,000.00	\$ 288,473,250.00	
PRESUPUESTO PARAMETRICO DE LA CONSTRUCCION DE CLÍNICA					
		SUB TOTAL		\$ 325,250,340.00	
		8% PROYECTO EJECUTIVO		\$ 26,020,027.20	
		MONTO TOTAL DE LA CLINICA		\$ 351,270,367.20	

El mobiliario que requiere cada trabajador en su área para llevar a cabo sus actividades correspondientes, determinar las superficies aproximadas de cada uno de los espacios. Para esto también se contemplaron áreas de circulación y de esparcimiento.

NOTA. Con este listado se logró determinar el total de m² requeridos por cada espacio y por área para llevar a cabo sus actividades; con esto se obtuvo el total de superficie cubierta y el de superficie descubierta entendiendo lo que cada una abarca dentro del terreno y así crear un diseño arquitectónico variado para cada zona.



Programa medico arquitectonico y servicio.¹⁵²

PROGRAMA DE ACTIVIDADES					Numero de usuarios		No us.	
ESPACIO	MOVILIARIO	No US.	LM (%)	V.T. (%)	Iluminación natural		I.N. (%)	
	Archivo de 4 gavetas, cesto para papel	2 personas	30 %	30 %				
	Computador Impresoras Registradora	5 personas			Ventilación artificial		V.N. (%)	

Tabla 02. Sistema ejemplar del manejo de simbología del programa arquitectónico. De clínica geriátrica. Autor propio. 8 Junio del 2017. 1.19 a.m.

Servicios / Unidades	Consulta externa	Gabinets de diagnóstico y tratamiento	Hospitalización
Anestesiología	X		
Cirugía general/especialidades	X	X	X
Cuidados intermedios			X
Medicina interna		X	
Control de peso	X		
Rehabilitación /Recreación	X	X	
Oncología	X	X	X
Quimioterapia	X		X
Psicología	X		
Cardiología	X	X	X
Psiquiatría	X	X	X
Reumatología	X	X	X
Urología	X	X	X

Tabla 03. Modelo de servicio asistencial del programa arquitectónico. Autor propio. 8 Junio del 2017. 1.19 a.m.

¹⁵²(Alatrística Gutiérrez de Bambarén María del Socorro,peru,mexico,chile.Guía del diseño Arquitectónico para establecimientos de salud. 1era Edición, diciembre de 2008.Peru, san marcos. Año 2008. Consulta: 30 de junio del 2016. Disponible:www.bvsaludylgestiondelriesgo.cridlac.org)



Relaciones funcionales

Uno de los aspectos fundamentales en el diseño hospitalario son las vinculaciones espaciales que deben existir o mantenerse entre los servicios y unidades que conforman la edificación. Estas relaciones representan la complementación, integración o independencia de la unidad.¹⁵³

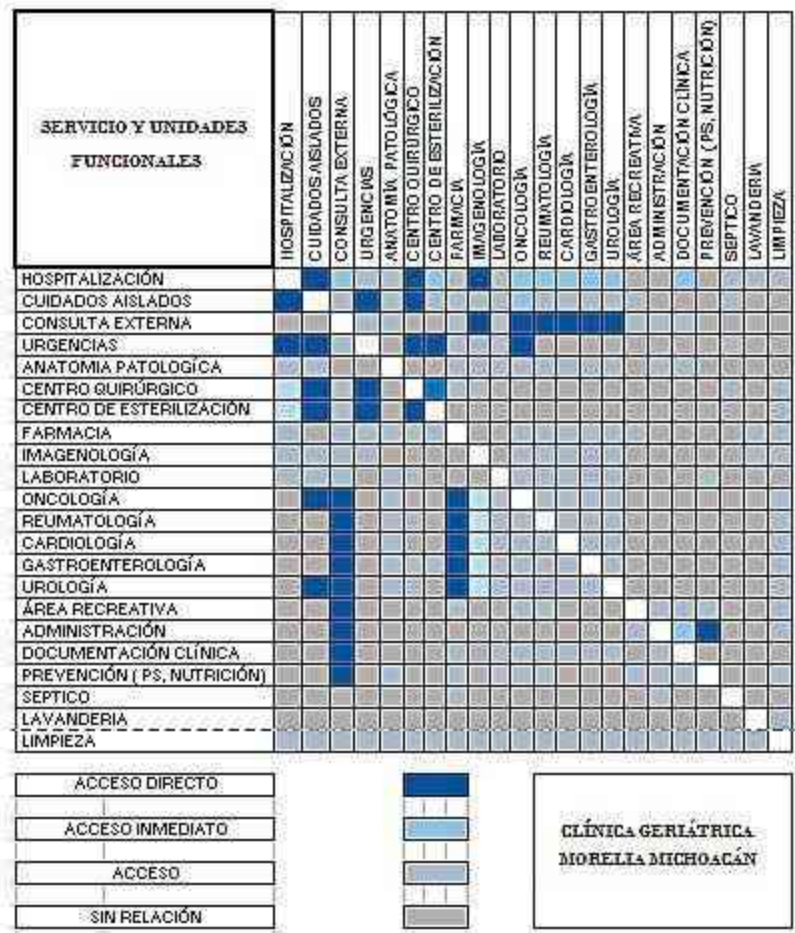


Tabla 04. Relación de unidades funcionales de la clínica geriátrica, ciudad salud. Morelia.

¹⁵³ (Caribe. O.P.S/Cooperación I.G.H.A. Latina y el. Latina, Organización Panamericana de la Salud/Cooperación Internacional y de gestión de hospitales en América. OMS/Segunda edición. Washington, US. ; 2001. Consulta: 30 de junio del 2016. Disponible: biblioteca. ACODESS.



PROGRAMA DE NECESIDADES				
ÁREAS FUNCIONALES DE LA CLINICA GERIÁTRICA				
ESPACIO	MOVILIARIO	No US.	I.N. (%)	V.N. (%)
Recepción	Archivo de 4 gavetas, cesto para papel, sillas giratoria, secretarial pizarrón	2 personas	30 % natural y 70 % artificial	30 % natural y 70 % artificial
Farmacia	Estantería picking Armario de almacén Rochs metálicos Armario/seguridad Armario ignífugos	5 personas	10 % natural y 90 % artificial	30 % natural y 70 % artificial
Caja	Computador Impresoras Registradora	3 personas	90 % artificial Y 10% natural	90 % artificial Y 10% natural
Sala de espera	Sillas fijas Cestos de basura	6 personas	30 % natural y 70 % artificial	80 % natural y 20 % artificial
Despacho de medicamento	Barra de atención Sillas fijas Escritorio integral Archivero	4 personas	30 % natural y 70 % artificial	30 % natural y 70 % artificial
Guarda de medicamentos	Anaquele esqueleto de 5 entrepaños Banqueta de altura	1 persona	artificial	artificial
Almacén y estiba	Anaquele esqueleto de 5 entrepaños Banqueta de altura Cesto de basura	1 persona	50 % natural y 50 % artificial	20 % natural y 80 % artificial



Oficina responsable	Cesto para papeles Sillas fijas Sillón de oficinista Escritorio con pedestal izquierdo y lateral derecho Pizarrón de 1.20cm magnético de pared Archivero de 4 gavetas Computadora Impresora Regulador de voltaje	1 persona	60 % natural y 50 % artificial	60 % natural y 40 % artificial
Archivo clínico	3 archiveros 1 escritorio 1 silla giratoria	1 persona	40 % natural y 60 % artificial	30 % natural y 70 % artificial
Trabajo social	1 escritorio 1 silla giratoria 3 archiveros 5 sillas de espera	6 personas	60 % natural y 40 % artificial	30 % natural y 70 % artificial
Puesto control de consulta externa	1 silla giratoria 1 cajonera 1 computadora 1 atención a público 1 intercomunicador 1 micrófono 1 amplificador	1 persona	60 % natural y 40 % artificial	60 % natural y 40 % artificial
Consultorio de Urología	1 Escritorio 1 vestidor 1 mesa de exploraciones 1 bascula 1 lavabo 1 bote sanitario	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial



Consultorio de Cardiología	1 escritorio 1 silla 1 mesa de exploración 1 lámpara de pie flexible 1 lavabo 1 mesa de trabajo 1 banca giratoria 1 inodoro 1 bote sanitario	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial
Consultorio de gastroenterología	1 escritorio 1 silla 1 sillón giratorio 1 banca 1 gancho 1 mesa de exploración 1 lámpara de pie flexible 1 lavabo 1 mesa de curaciones 1 mesa de trabajo 1 banca giratoria 1 inodoro 1 bote sanitario	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial
Consultorio de oncología	1 escritorio 1 banca 1 mesa de exploración 1 lámpara de pie flexible 1 lavabo 1 mesa de curaciones 1 mesa de trabajo 1 inodoro 1 bote sanitario	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial



Consultorio de reumatología	1 escritorio 1 silla 1 mesa de exploración 1 lámpara de pie flexible 1 lavabo 1 mesa de curaciones 1 banca giratoria 1 inodoro 1 bote sanitario	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial
Vestíbulo	Sillas banca sillones ambientación botes de basura señalética silla puerto		80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial
Cubículo de enfermería	1 escritorio 1 silla giratoria 1 archivero 1 Barra de atención a usuarios 1 computadora 1 cesto de basura	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	90 % natural y 10 % artificial
Consultorio de psicología y nutrición	1 escritorio 1 gancho 1 mesa de exploración 1 lámpara de pie flexible 1 lavabo 1 mesa de trabajo 1 banca giratoria 1 inodoro 1 bote sanitario	3 personas	80 % natural y 20 % artificial	80 % natural y 20 % artificial



Departamento de diagnostico	1 archivero 1 mesa auxiliar 3 botes sanitarios 1 mesa de trabajo con guarda inferior 1 mesa de control 1 guarda placas vírgenes 1 pasa placas	3 personas	60 % natural y 40 % artificial	60 % natural y 40 % artificial
laboratorio	1 archivero de 2 gavetas 1 mesa toma de muestras 1 cómoda auxiliar 1 repisa abatible 1 refrigerador de banco de sangre 1 estufa 1 momo eléctrico 1 fregadero tipo 1 esterilizador vertical 1 silla alta 1 centrifuga 3 mesa tipo	10 personas	40 % natural y 60 % artificial	40 % natural y 60 % artificial
Quirófano	1 mesa de operación 1 mesa de instrumental 1 equipo de anestesia 1 Tripe de sueros 1 lámpara de cirugía 1 banqueta de altura 1 lavabo 1 jabonera 1 esterilizador de emergencia	5 personas	0 % natural y 100 % artificial	40 % natural y 60 % artificial



Sala de recuperación	recamaras escritorios 1 mesa de trabajo con fregadero 1 sillón 1 silla	3 personas	50 % natural y 50 % artificial	50 % natural y 50 % artificial
Ceye (Central de esterilización)	1 zona de lavabo 1 meza de esterilización 1 almacén de materiales 1 mesa de entrega 1 sanitario de personal 1 vestidor	3 personas	20 % natural y 80 % artificial	0 % natural y 100 % artificial
cuarto séptico	1 porta bolsas de ropa sucia 1 mesa de trabajo con fregadero 1 lavabo esterilizador de cómodos 1 ducto de ropa sucia	2 personas	50 % natural y 50 % artificial	0 % natural y 100 % artificial
Sanitarios de enfermos	1 inodoro 1 papelera 1 lavabo 1 jabonera 1 banco 1 gancho 1 mingitorio 1 pasillo de registro 1 tablero de instalación eléctrica 1 rejilla de extracción 1 bote sanitario	1 persona	20 % natural y 80 % artificial	0 % natural y 100 % artificial



Curto medico	1 cesto de basura 1 pintaron 1 libreo 1 sala 1 buro 1 lavabo tipo 1 bote sanitario			
Unidad de cuidados	1 estación de enfermeras 1 ropería 1 oficina de medico 1 escritorio 1 cesto de basura 1 estante	4 personas	50 % natural y 50 % artificial	50 % natural y 50 % artificial
Área de recreación	10 Trípode de estudio Porta carpeta 10 Taburete con respaldo de esponja Accesorios, cuadro	10 personas	50 % natural y 50 % artificial	50 % natural y 50 % artificial
Área de lavado y tendido	2 lavadora de desinfección 2 secadoras 1 mueble de guarda 2 Mesa de doblado 7 Estantes para ropa 1 Extender de sabanas.	4 personas	50 % natural y 50 % artificial	50 % natural y 50 % artificial



Sala de espera	Sofás de dos plazas alce vinipiel color gris claro. 2 mesa bajas de cristal, 4 porta revistas, 4 floreros.	10 personas	30 % natural y 70 % artificial	30 % natural y 70 % artificial
Urgencias	Asientos para el paciente. Banco de altura. Bote para RPBI Dispensador de toallas. Mesa de exploración. Expedientes. Bascula.	personas	50 % natural y 50 % artificial	50% natural y 50 % artificial
Imagenologia	Rayos-x Scanner Resonancia magnética Ecógrafo	3 personas	0 % natural y 100 % artificial	0 % natural y 100 % artificial
Hospitalización Aislados	Bote para RPBI. Banqueta de altura. 35 camas de adulto. Lámpara de cabecera. Mesa puente. Bascula estadiómetro. Máquina de monitoreo vital.	45 personas	10 % natural y 90 % artificial	10 % natural y 90 % artificial



DIAGRAMAS

Diagrama de flujo

En relaciones entre las áreas; a fin de obtener un adecuado equilibrio entre el uso y diseño de los espacios del Centro geriátrico.¹⁵⁴ El diagrama de funcionamiento ayudó a determinar la zonificación y orientación de cada área, la cual se puede observar en el siguiente apartado. Recomiendan los reglamentos y normas de construcción.¹⁵⁵

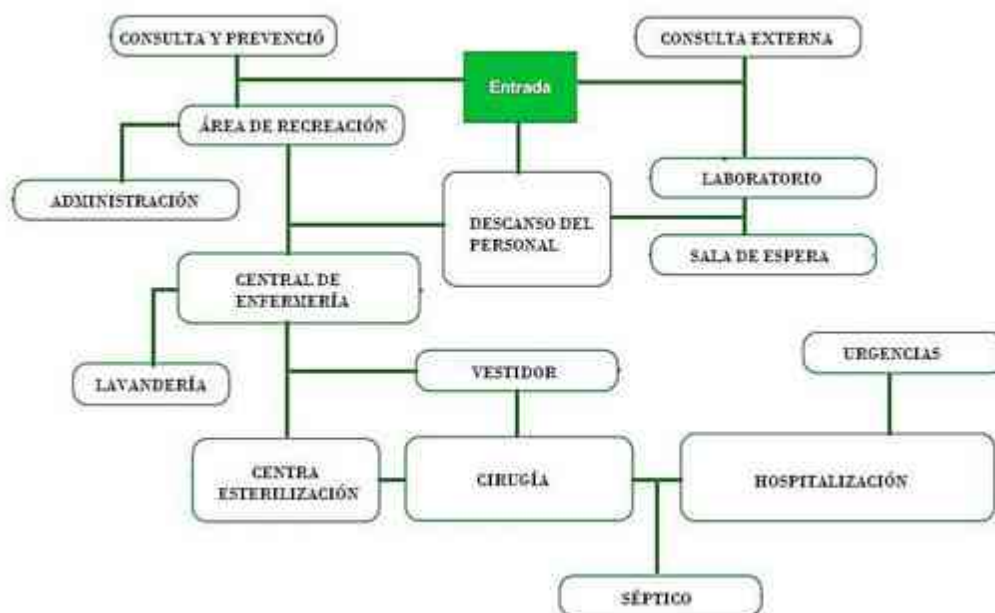


Diagrama 08. Diagrama de fluido de clínica geriátrica y sus áreas demandantes.
Autor propio. Rafael Sánchez Juárez. 3 de mayo del 2017. Hora 10:15 a.m.

¹⁵⁴ (México, D.F., Salud Pública y Asistencia Social, IMSS). *Guía de diseño Arquitectónico para establecimientos de salud*. México, Año 2015, p. 25. Consulta: 4 de mayo del 2017. Disponible: www.iris.paho.org

¹⁵⁵ (México, D.F., la Raza, Guías y Técnicas de Construcción/Unidades Médicas, IMSS, Seguridad Social). Año 2004. Consulta: 5 de mayo del 2017. Disponible: www.imssseguridadsocial.org.com



Diagrama de zonificación

Relación sobre ubicación establecida, para el desarrollo de las actividades correspondientes.¹⁵⁶

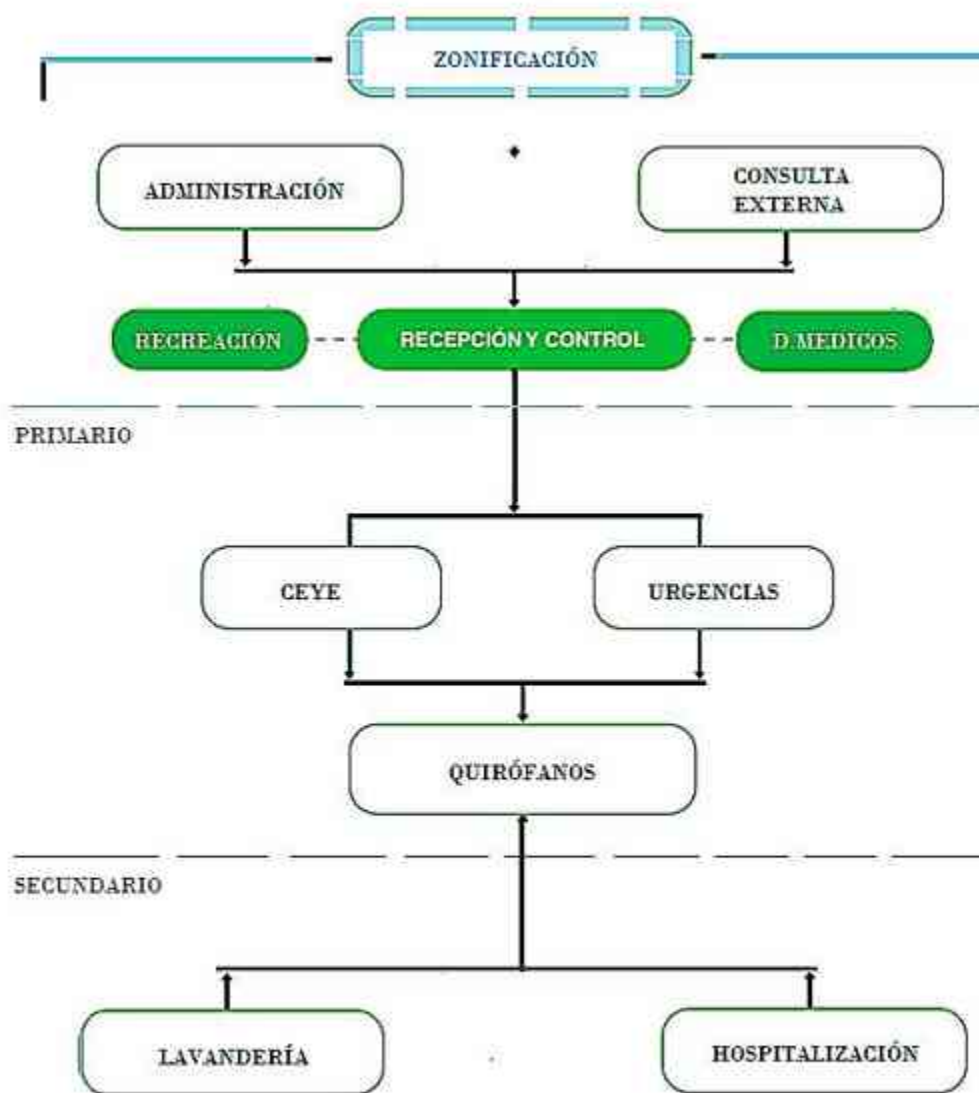


Diagrama 09: Diagrama de Zonificación de clínica del adulto mayor. Autor propio. Rafael Sánchez Juárez. 10 Mayo de 2017. Hora 10:20 a.m.

¹⁵⁶ (mexico.df. salud publica y Asistencia social.imss. *Guía de diseño Arquitectónico para establecimientos de salud*. México.Año 2015.p.25. Consulta: 4 de de mayo del 2017. Disponible: www.iris.paho.org)



Organigrama Administrativo

El diagrama de funcionamiento (imagen 22), indica la secuencia que tienen los espacios, tanto interiores como exteriores. Por lo que para el desarrollo del proyecto se contempló previamente un estudio de actividades de todos sus usuarios administrativos, con una matriz de relaciones entre las áreas; a fin de obtener un adecuado equilibrio entre el uso y diseño de los espacios. El diagrama de funcionamiento es una condicionante para poder leer mejor la estructura del conjunto arquitectónico en base a la zona de trabajo administrativo.¹⁵⁷

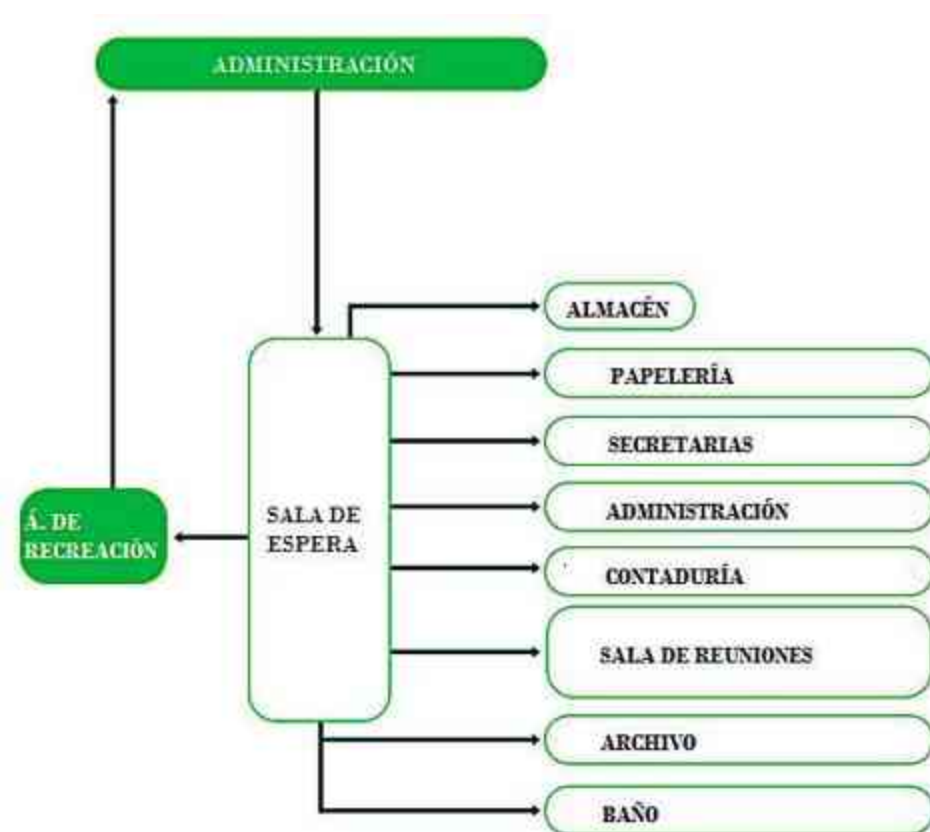


Diagrama 10: Diagrama de administración de clínica del adulto mayor. Autor propio. Rafael Sánchez Juárez. 5 Mayo de 2017. Hora 11:29 a.m.

¹⁵⁷ (México.d.f. salud publica y Asistencia social.imss. *Guía de diseño Arquitectonico para establecimientos de salud*. México.Año 2015.p.25. Consulta: 4 de de myo del 2017. Disponible: www.iris.paho.org)



Organigrama de atención al usuario

El desarrollo de la atención del adulto mayor.¹⁵⁸

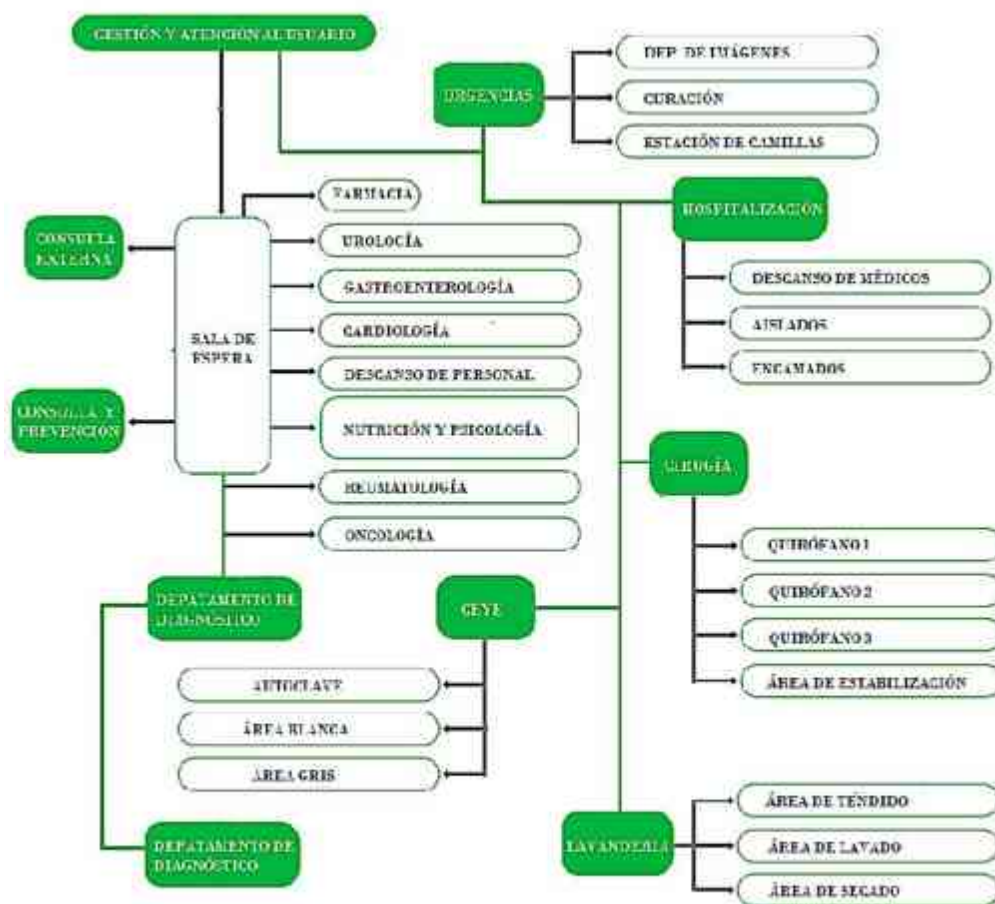


Diagrama 11: .fuente de información, geriatriimss.2015, organigrama de las áreas a responder al proyecto ejecutivo y la gestión de la clínica del adulto mayor. Autor propio. Rafael Sánchez Juárez. 7 Mayo 2017. Hora 1:29 p.m.

¹⁵⁸ (México.df. salud publica y Asistencia social.imss. *Guía de diseño Arquitectonico para establecimientos de salud*. México.Año 2015.p.25. Consulta: 4 de de myo del 2017. Disponible: www.iris.paho.org)



Organigrama de núcleos de asistencia al usuario

Organigrama asistencial.¹⁵⁹

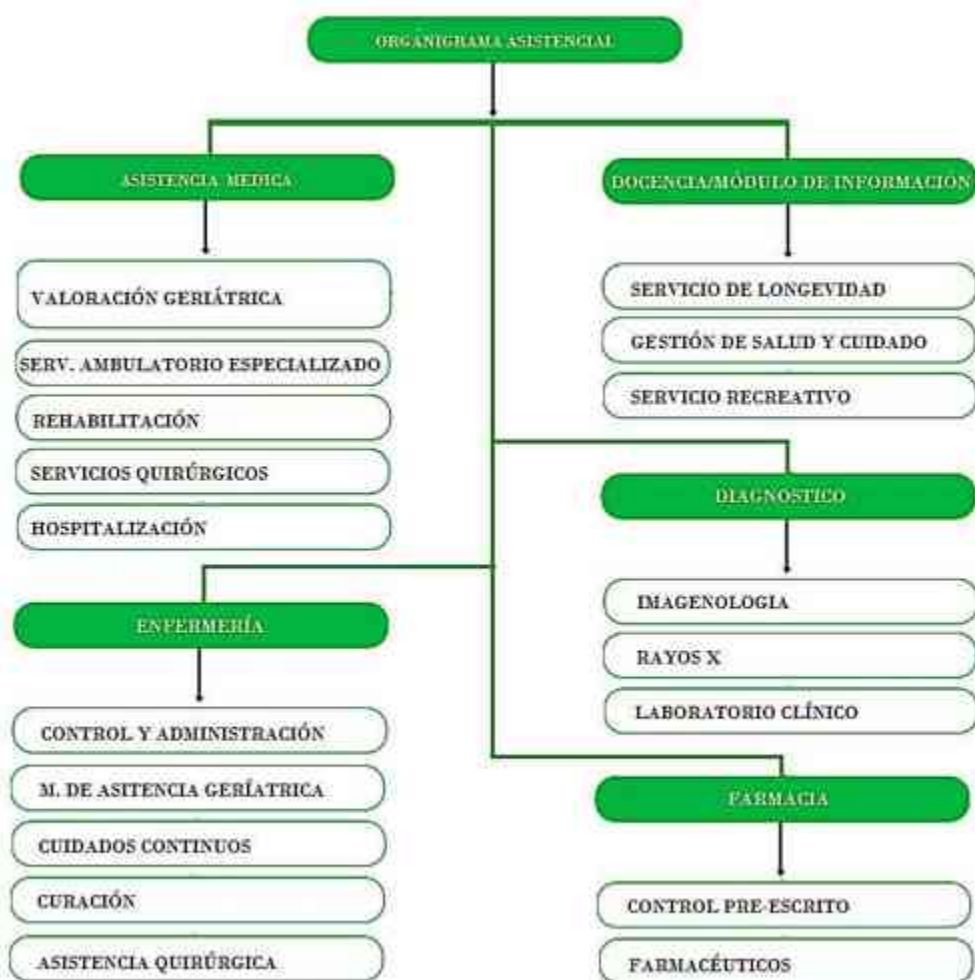


Diagrama 12: Organigrama de asistencia, respondiendo al usuario de acuerdo al modelo de clínica del adulto mayor. Autor propio. Rafael Sánchez Juárez. 8 de mayo 2017. Hora 1:29 p.m.

¹⁵⁹(México.df. salud publica y Asistencia social.imss. *Guía de diseño Arquitectonico para establecimientos de salud*. México.Año 2015.p.25. Consulta: 4 de de myo del 2017. Disponible: www.iris.paho.org)



CUADRO DE CASOS ANALOGOS						
CLINICAS	NO	DESCRIPCION	AÑO	UBICACION	FUENTE	CONCEPTUALIZACION
						DISEÑO MATERIALES SISTEMA CONSTRUCTIVO
	1	centro medico geriatrico	Enero del 2007	Junendo tokyo	http://ciencia.estudiareneuropa.eu/s/397517-6710-Medicina-Sanidad/4060291-Mejores-cuidados-geriatricos.htm?cl=265 47	Arquitecto: estructura metalica acristalada, soportes y columnas de acero combinada con concreto armado fachada de concreto armado con estructura metalica de acero, revestida en pintura blanca esmaltada
	2	clinia de especialidades geriatrica	Septiembre de 2015	chaito san mateo huitzingo, Edo. De mexico	http://salud.edomex.gob.mx/html/umedicas/vista3i.htm?cve_clues=MCSSA014161	terreno en Construccin: 6.579 m2 funcional de planta unica
	3	clinica geriatrica santa rosa	18 de junio del 2009	Menorca, Espaa	http://www.arquitecto.com/centro-geriatrico-santa-rosa-manuel-ocana/2009/06/	espacio-circulacin poliatmosfrico, pinturas en un cdigo de colores, con muros acristalados articulados por la precencia del metal y aluminio estructura metalica, muros de cristal y hormign armado, aluminio reforzadas en los patios centrales Superficie Construccin: 5.990 m2 dos plantas en forma horizontal



Caso análogo

Clínica de Atención Geriátrica de Metepec¹⁶⁰



Imagen 25. Tomada de frente por la calle 1ro de mayo 572, 52 140, Metepec Clínica de Atención Geriátrica de Metepec../27/01/11:35 AM.



Imagen 26. Tomada de frente por la calle 1ro de mayo en Metepec Clínica de Atención Geriátrica de Metepec../25/01/4:35 PM.



Imagen 27. Tomada por satelitalmente, google hearth, Clínica de Atención Geriátrica de Toluca Metepec. 1/02/2:55 AM.

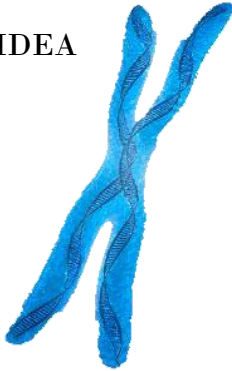
¹⁶⁰ (México. Edo. De México. Clínica en geriatría de Metepec. Instituto de salud del estado de México. Año enero del 2016. Actualización: 26 de mayo del 2017. Consulta: 12 de junio del 2017. Disponible: www.edomex.gob.mx).



PLANIMETRÍA

CONCEPTUALIZACIÓN

IDEA



CONCEPTO BIOLÓGICO

CROMOSOMA

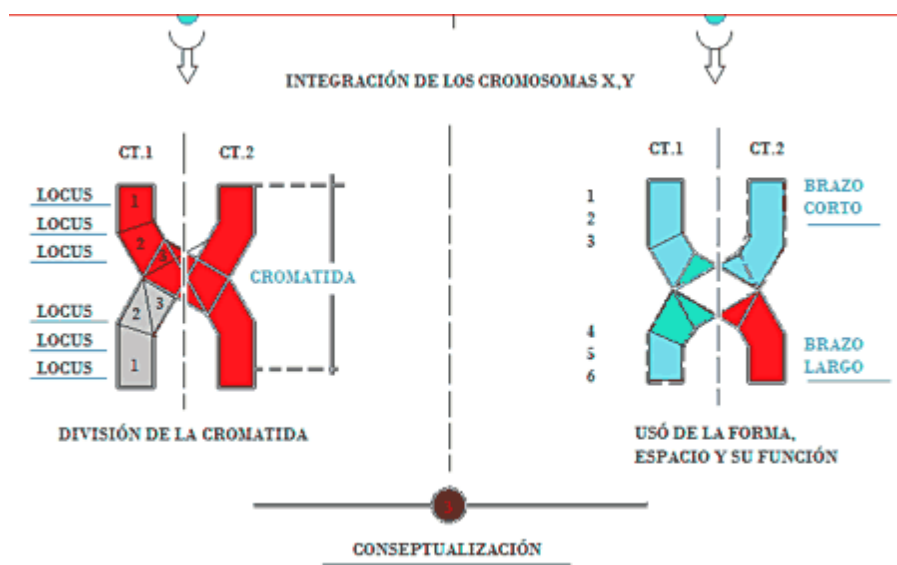
Fragmentos largos en formas de hebra

La etimología: “Cromo” que significa “Color, tinta” y “Soma” que quiere decir “Cuerpo“, esto nos da una nutrida referencia de que un cromosoma es parte fundamental de la identidad en el ser vivo¹⁶¹.



Retomar la forma

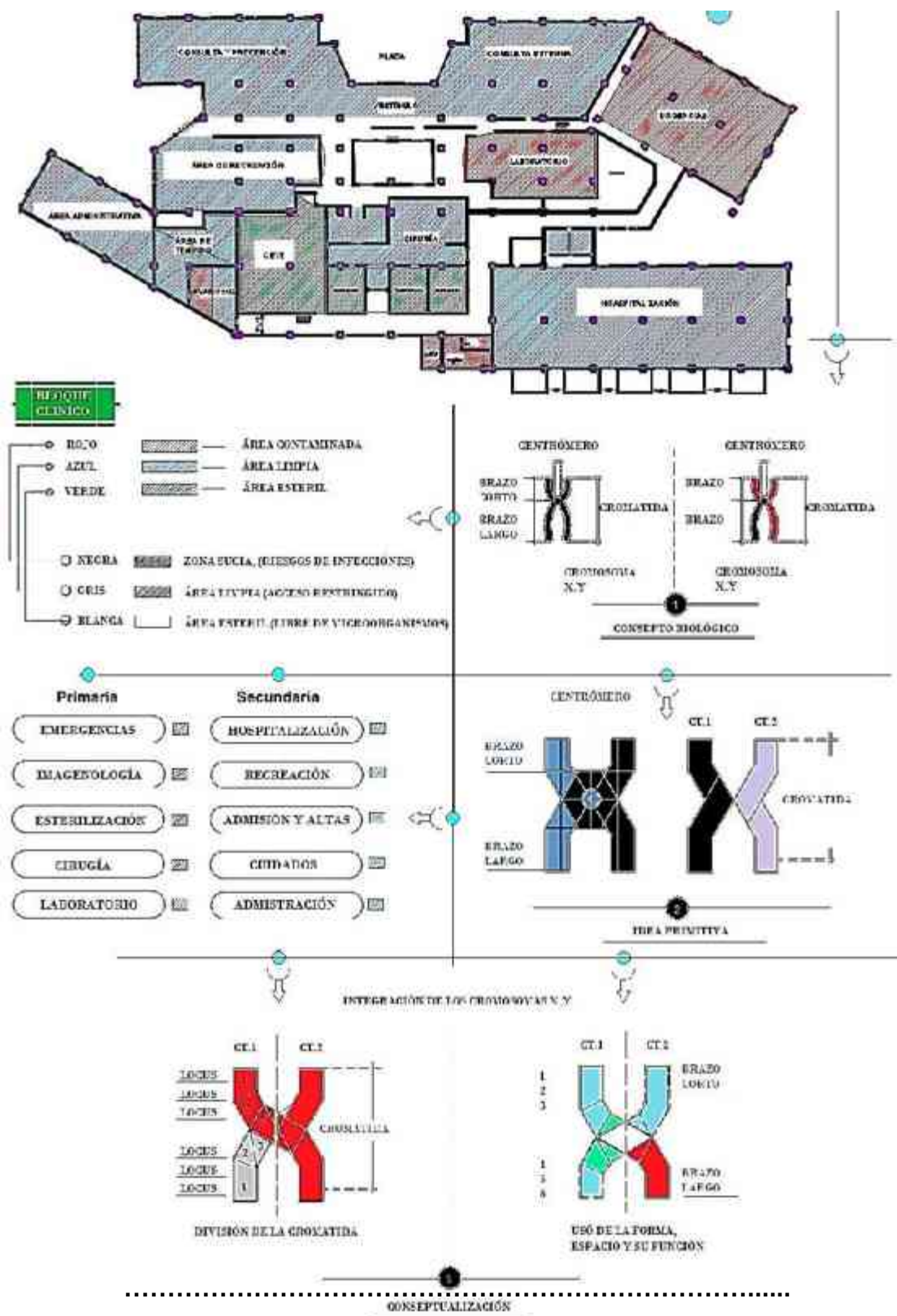
La forma refleja el espacio que limita el área en general, así mismo recrea las partes de la misma en áreas determinadas con la que cuenta la clínica, al igual que la esencia necesaria o sustancia del mismo concepto biológico, ante la causa o razón del proyecto arquitectónico.



¹⁶¹ (México. san luis. sin/edi. 25 de noviembre del 2012c. san luis. ciencia definista.actualización 2014.consulta: 12 de junio del 2017: disponible: www.conceptodefinicion.com



Conceptualizando la forma, utilizando la función de acuerdo al espacio.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Clínica geriátrica















Índice de planimétrico

N	Clave	Nombre	Escala	Tamaño
1	PLT-01	Plano de transporte	1.250	27.9x43.1 cm
2	PLZ-01	Plano de transporte local	1.250	27.9x43.1 cm
3	PLI-01	Plano de infraestructura	1.250	27.9x43.1 cm
4	PEU-01	Plano de equipamiento urbano	1.250	27.9x43.1 cm
5	PLE-01	Plano estratégico	1.250	27.9x43.1 cm
6	PLT-01	Plano topográfico	1.200	27.9x43.1 cm
7	PLT01	Plano de trazo	1.175	27.9x43.1 cm
7	PLTC-01	Plano topográfico de corte	1.250	27.9x43.1 cm
8	PLZ-01	Plano de zonificación	1.200	27.9x43.1 cm
9	PLZ-02	Plano de zonificación de áreas	1.200	27.9x43.1 cm
10	PLA-01	Plano arquitectónico	1.175	27.9x43.1 cm
11	PAC-01	Plano arquitectónico de conjunto	1.200	27.9x43.1 cm
12	PLA-01	Plano de azoteas	1.200	27.9x43.1 cm
13	PLF-01	Plano de fachadas	1.175	27.9x43.1 cm
14	PAC-01	Plano arquitectónico de corte	1.200	27.9x43.1 cm
15	PCJ-01	Plano corte de conjunto	1.200	27.9x43.1 cm
16	PCF-01	Plano de corte por fachada	1.150	27.9x43.1 cm
17	PLC-01	Plano de cimentación	1.250	27.9x43.1 cm
18	PCE-01	Plano estructural	1.200	27.9x43.1 cm
19	PTH-01	Plano de instalación hidráulica	1.200	27.9x43.1 cm
20	PIS-01	Plano de instalación sanitaria	1.200	27.9x43.1 cm
21	PIE-01	Plano de instalación eléctrica	1.200	27.9x43.1 cm
22	PA-01	Plano de acabados	1.150	27.9x43.1 cm
23	PN-01	Plano de nomenclatura	1.150	27.9x43.1 cm
24	PS-01	Plano de señalética	1.200	27.9x43.1 cm
25	PLV-01	Plano de paleta vegetal	1.200	27.9x43.1 cm



¡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