UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLINICA-HOSPITAL EN COMACHUEN MICHOACÁN

TESIS PROFESIONAL.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

ASESORA: M. ARQ. JEANETTE HERNÁNDEZ RAZO

SINODAL: M. ADMÓN. INDIRA CITLALLI VENTURA RUIZ

SINODAL: ARQ. ROSALBA LORENA RAMÍREZ CALDERÓN

ALUMNO: FABIÁN SEBASTIÁN LUIS MIGUEL

Morelia Michoacán. Diciembre / 2020.

CLÍNICA-HOSPITAL “COMACHUEN”

Agradecimientos.

Agradezco a todas las personas que estuvieron y me han acompañado en este proceso y nunca me dejaron solo hasta lograrlo. Agradezco principalmente a mis padres, María Concepción Sebastián Cruz y José Virginio Fabián Vargas, por estar cuando más los necesitaba y por confiar en mí, en lo que soy y lo que hacía. Agradezco también a toda la familia por sus ánimos y palabras motivacionales cuando me veían, mis abuelos, tíos, primos y amigos que siempre me dieron ánimos y ganas de concluir con este sueño que tuve desde niño. Ahora que estoy a un paso de volar no encuentro la forma de pagar todo el sacrificio que han hecho por mí, para que yo realice mis sueños. Sé que se sentirán tan orgullosos de mí, como yo al decir que soy hijo de las personas más increíbles que dios me puedo haber regalado. Agradezco de manera infinita a mi abuelo Gilberto Sebastián Sánchez por esos consejos tan sabios que me decía, los regaños cuando hacia cosas que no debía, por los consejos de construcción que él ha adquirido durante toda la vida que trabajo en este ramo, ahora solo me queda decir que todos y cada una de sus palabras los tengo muy presente, sé que ahora se siente muy orgullosos de decir que ya tenemos un arquitecto y primer profesionista en la familia. Sé que el proceso no ha sido nada fácil y a pesar de que muchas personas no creían en mí, bueno ahora puedo decir que aquí estoy con ese carácter fuerte que me cargo sé que no es fácil caerle bien a todos, pero he llegado hasta donde estoy sin necesidad de las personas negativas que me rodeaban. A mi hermano José Alfredo Fabián Sebastián por sacrificar parte de su vida para poder ayudarme a salir adelante y estar donde estoy ahora, por esos regaños y las palabras de aliento que me dio cuando ya estaba a punto de rendirme, a pesar de ser menor conmigo ha encontrado la forma de alentarme y hacer que me vuelva a enfocar en mis metas, a ti también hermano muchas gracias por estar en esos momentos difíciles de mi vida. A mis amigos de la facultad que me brindaron apoyo, a los que me prestaron un lápiz, una escuadra, su calculadora o me invitaban las impresiones también les agradezco infinitamente por ser parte de mi proceso en esta etapa de mi vida llamada estudiante. Espero algún día poderles regresar poquito de lo mucho que me dieron a mis amigos, compañeros ahora colegas y a mi familia. Este sueño no se ha cumplido solo muchas gracias a todas las personas que estuvieron el proceso. Esto solo es el comienzo de todo lo bueno que está por llegar.

GRACIAS: FAMILIA, COMPAÑEROS Y AMIGOS.

ÍNDICE

MARCO INTRODUCTORIO **1**
Introducción 2
Definición del proyecto 3
Problemática 5
Justificación 6
Objetivos 7
Alcances 8
Referencia actual de la clínica-hospital 17
MARCO SOCIO ECONÓMICO **20**
Total de población de la localidad 21
Pirámide de población 22
Servicios médicos 24
MARCO GEOGRÁFICO **26**
Localización del estado 27
Localización del municipio 28
MARCO FÍSICO **29**
Temperatura 30
Precipitación pluvial 31
Vientos dominantes 32
Asoleamiento 32
Orografía 33
Hidrografía 33
Vegetación 34
Geología 34
MARCO URBANO **35**
Equipamiento urbano 36
Infraestructura 37
Uso de suelo 39
Ubicación y estudio contextual del terreno 40
Elección del terreno 41
Terreno topográfico 42

MARCO JURÍDICO Y TÉCNICO **.....43**
Sistema normativo IMSS (instituto mexicano del seguro social) 44
MARCO FORMAL Y FUNCIONAL **.....61**
Diagramas de funcionamiento.....62
Zonificación.....68
Conceptos básicos de diseño 69
Conceptualización del proyecto 70
Programa de actividades y necesidades.....71
Programa arquitectónico.....80
COSTO PARAMÉTRICO **.....83**
Presupuesto.....84
RENDERS **.....85**
ANEXOS **.....92**
Seguridad contra incendios 93
Herrería y cancelería 94
Luminarias, apagadores, contactos para instalación eléctrica.....98
Paleta vegetal.....104
REFERENCIAS **.....108**
Bibliografía.....109
BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES **.....113**
BIBLIOGRAFÍA DE TABLAS **.....119**
DICTAMEN DE FACTIBILIDAD **.....121**
PLANOS EJECUTIVOS **.....123**

Resumen.

En el siguiente trabajo para la obtención del título de arquitecto se plantea una propuesta de diseño arquitectónico para la realización de una clínica hospital en la localidad de Comachuen Michoacán, para llevarlo a cabo se analizaron todas y cada una de las problemáticas detectadas en cuanto al servicio de atención médica. Creando un lugar en donde se atienda enfermedades básicas y las más avanzadas ya que también contara con especialidades.

Para la elaboración de este documento se realizó una investigación en cuanto a los aspectos económicos, geográficos y urbanos, esto con la finalidad de conocer las carencias con las que cuenta la localidad y de la misma manera poder adaptarnos en el lugar para la realización del proyecto, la principal finalidad de este proyecto es de que los habitantes de la localidad puedan detectar y atenderse de cualquier tipo de enfermedades sin la necesidad de salir del lugar para una simple consulta o intervención quirúrgica.

Ya que la clínica hospital contara con consultorios, laboratorios clínicos y rayos X, urgencias, Tococirugía, quirófanos, terapia intensiva, hospitalización, farmacia, lavandería y cocina. El proyecto contara con las instalaciones y espacios necesarios para llevar acabo un servicio de calidad en cuanto a los pacientes de la localidad. Y pensado propiamente para dar atención médica a otras localidades de la región por su corta distancia de traslado hacia la localidad donde se está proponiendo dicho proyecto. Otro punto importante de la ubicación del proyecto en dicha localidad ya mencionada, es de que se podrá dar empleos a enfermeras y doctores de la localidad que hablen el idioma purhepecha, ya que el 70% de la localidad aún conserva su lengua materna y se les hace difícil llevar a cabo una atención en un hospital en donde los médicos no les entiendan.

Palabras clave: Salud, bienestar, camilla, médico, enfermera.

Abstract.

In the following work to obtain the title of architect, an architectural design proposal is proposed for the realization of a hospital clinic in the town of Comachuen Michoacán, to carry it out, each and every one of the problems detected in terms of service was analyzed health care. Creating a place where basic and more advanced diseases are treated since it will also have specialties.

For the preparation of this document, an investigation was carried out regarding the economic, geographical and urban aspects, this in order to know the deficiencies that the town has and in the same way to be able to adapt in the place to carry out the project, the main purpose of this project is that the inhabitants of the town can detect and take care of any type of diseases without the need to leave the place for a simple consultation or surgical intervention.

Since the hospital clinic will have offices, clinical laboratories and X-rays, emergencies, Tocosurgery, operating rooms, intensive therapy, hospitalization, pharmacy, laundry and kitchen. The project will have the necessary facilities and spaces to carry out a quality service in terms of patients in the town. And properly designed to provide medical care to other towns in the region due to its short distance to the town where the project is being proposed. Another important point of the location of the project in the aforementioned locality is that local nurses and doctors who speak the Purhepecha language can be employed, since 70% of the locality still retain their mother tongue and are makes it difficult to carry out care in a hospital where doctors do not understand them.

MARCO INTRODUCTORIO

Introducción

En el proyecto de la Clínica-Hospital se está proponiendo un espacio digno para la atención médica de las comunidades que están siendo involucradas, se llegó a la conclusión después de un largo análisis sobre el funcionamiento de las clínicas con las que se cuenta en la actualidad en las localidades de: Comachuen, Turicuaro y Arantepacua, con base en ello dicho proyecto estará mejorando en gran parte la atención brindada y la falta de espacios especializados para llevar a cabo un diagnostico o simplemente una atención sin la necesidad de salir a más 8 kilómetros de distancia para poder atenderse de ya sea niños, hombres, mujeres, personas de la tercera edad, etc.

En pleno año 2019 no se puede vivir sin un espacio que cuente con la capacidad de atender un primer acercamiento con la persona hasta intervenir quirúrgicamente si es que así requiera, dichas personas de las localidades mencionadas no tienen de otra para atenderse fuera de sus lugares de origen y la falta de infraestructuras de esta magnitud, ya se han hecho remodelaciones en las respectivas clínicas o centros de salud con la finalidad de brindar un mejor servicio, y para tener mayor capacidad. Aunque al final esto no ha servido de nada ya que siguen con las mismas condiciones, amplían el lugar pero solo para tener mayor capacidad en cuanto a las salas de espera, pero no con los espacios que realmente se necesitan de manera urgente. Otra de las situaciones es que el centro de salud con el que se cuenta actualmente se encuentra en condiciones poco favorables para llevar a cabo la atención médica aunque la clínica de Comachuen cuenta con una sala de expulsión, pero nuca se ha utilizado por las mismas razones que ya se mencionaron con anterioridad.

A causa de las intervenciones tardías han llegado a fallecer personas y con esto en los últimos años se ha incrementado notoriamente la tasa de mortalidad, esto por diferentes enfermedades, paros cardiacos, pernas que fueron heridas o algún accidente hasta una tardía atención de una mujer que está a punto de dar a luz no s ele da atención por falta de personal capacitado y por falta de un espacio que realmente esté preparado para atender cualquier tipo de circunstancia que se llegue a presentar.

Definición del proyecto

Respecto a los edificios destinados a la atención médica en la actualidad hay dos tipos principales: Clínica y hospital cuya connotaciones difícil de precisar, porque su empleo común y corriente los hace ambiguos. No obstante nos atreveremos a intentar definiciones basadas en un léxico que resulta lógico.

Aun cuando la palabra **clínica** se deriva de la raíz griega Kline que significa cama, se aplica en la medicina al estudio de los enfermos en la fase de diagnóstico en que es preciso realizar diversas observaciones e investigaciones. La clínica, en consecuencia tiene esencialmente consultorios y servicios auxiliares de diagnóstico como son el radiólogo y los laboratorios.[1] No obstante se suele llamar también clínica, a un hospital privado pequeño ya que cuentan con un corto número de camas.

Hospital es propiamente el edificio en el que se alojan enfermos para su tratamiento y curación, aun cuando sus servicios se extiendan a la consulta de pacientes externos. Su carácter de alojamiento trae consigo la presencia de servicios de alimentación, de lavandería y otros.

[1] Hospitales de seguridad social Enrique Yáñez
Consultado el 10 de julio 2020 pag:5

Clasificación:

Los hospitales pueden clasificarse en diversos tipos, según el punto de vista que se adopte: por el área territorial que abarque sus servicios en: rurales, urbanos, regionales o nacionales. Por el origen de los recursos que se inviertan en la construcción y operación en: privados, de instituciones descentralizadas, municipales, estatales o gubernamentales.

Por el tipo de padecimientos que atienden en: generales o especializados. Por el tiempo que demanda el tratamiento de los en enfermos en: agudos, de larga estancia y crónicos. Agudos se llaman los hospitales en los cuales lo pacientes permanecen poco tiempo, que en promedio puede estimarse en 10 días; en los segundos el tiempo de estancia requerido es de 90 a 120 días aproximadamente y en los crónicos, el enfermo, debido al padecimiento que sufre, permanece indefinidamente hasta su muerte.

Refiriéndonos a la anterior clasificación, diremos que, el enfoque de este trabajo es a los hospitales urbanos y regionales, de instituciones de seguridad social, generales y agudos.

Clínica Hospital T.2: Unidad médica para la atención de derechohabientes en servicios de consulta externa y visitas a domicilio de medicina general bajo el sistema de médico familiar. Tiene servicios básicos de Gineco-obstetricia, pediatría, cirugía general y medicina interna, lo cual implica que halla los consultorios correspondientes para externos y camas de hospitalización en las 4 ramas. Debajo de 30,000 derechohabientes las urgencias se atienden en la forma indicada en los tipos anteriores. Cuando se tiene un número mayor de derechohabientes la unidad contará con los elementos necesarios para resolver en ella los diversos problemas de urgencias. Tendrá un consultorio específico para pacientes eventuales y consulta extemporánea. Cuenta además con laboratorios de rutina y radiodiagnóstico. Dependiendo de la distancia a su unidad de concentración, la clínica hospital T.2 puede tener servicios de especialidades médico-quirúrgicas con consultorios de: cirugía general, cardiología, otorrinolaringología, oftalmología y pediatría médica. En la organización de los servicios el tiempo de trabajo de los médicos se proporciona el número de derechohabientes. La clínica hospital T.2 se considera apropiada de 15,000 a 45,000 derechohabientes.[2]

[2] Hospitales de seguridad social Enrique Yáñez Consultado el 10 de julio 2020 Pág. 9

Problemática

la problemática que se ha estado viviendo en los últimos 5 años, es una falta de atención especializada en el sector salud en la zona de la meseta purépecha, y por ello se ha llegado a generar enfermedades graves como el cáncer, diabetes, por mencionar algunos. Y estas ya no pueden ser atendidas en el centro de salud con el que se cuenta en la actualidad[3] ya que el espacio en donde se encuentra está muy reducido, ya ha sufrido cambios en cuanto al diseño inicial esto porque ya se ha remodelado y "tratado de ampliar", pero de igual forma sigue siendo insuficiente para dar atención a la población de Comachuen Michoacán, otro de los problemas que se ha detectado con personas externas de la localidad como son: Turicuaro y Arantepacua acuden a la clínica para la atención básica, consultas externas, chequeos y odontológicas, con esto llegando a la conclusión de incluir a estas localidades mencionadas anteriormente para la realización del proyecto de Clínica-Hospital de Comachuen.

Este problema afecta a cerca de 8,600 habitantes de la localidad de Comachuen, 4151 en la localidad de Turicuaro y otras 3007 en la localidad de Arantepacua. Dando un total de 15,758 habitantes, para atenderse se tienen que trasladar al hospital más cercano, y esta se encuentra aproximadamente a 27-30 kilómetros de la localidad de Comachuen a la localidad de Cheran y en tiempo se hace aproximadamente 1 hora.[4]. Con el paso del tiempo este hospital ya mencionado se ha vuelto insuficiente para la atención médica para las localidades externas como lo son: Comachuen, Turicuaro y Arantepacua. Es por ello que este proyecto ayudaría en gran parte a mejorar la calidad de vida en los habitantes de las localidades involucradas en la planeación de esta Clínica-Hospital.

[3] *INEGI*, http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.asp consultado el 4 de junio del 2019, en la página de INEGI.

[4] *GoogleEarth*,https://www.google.com.mx/maps/dir/Cher%C3%A1n,+Mich./Cher%C3%A1n/@19.6878166,-101.9897981,10729m/data=!3m2!1e3!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x842dd073cf3df745:0xaeb3493564133642!2m2!1d-101.9547783!2d19.6877392!1m5!1m1!1s0x842dd073cf3df745:0xaeb3493564133642!2m2!1d-101.9547783!2d19.6877392

Justificación

Con base a la problemática anterior se está proponiendo llevar a cabo la elaboración de un proyecto arquitectónico de una clínica-hospital en donde se pueda brindar una mejor atención a todas las personas de todas las edades. La finalidad del proyecto es mejorar los servicios de salud en la localidad de Comachuen, sin necesidad de recorrer más de 27 a 30 kilómetros para ser atendidos.[5] Con esta propuesta se estaría beneficiando a más de 15,758 habitantes de la localidad de Comachuen. También estaría generando un gran impacto en las localidades vecinas como: Turicuaro, Arantepacua, Sevina, Rancho el Padre, Quinceo, Pichataro, Tingambato, por mencionar algunos, y que se encuentran a 5-10 kilómetros ya que el traslado sería menor en cuanto a tiempo, a comparación con el hospital de la localidad de Cheran y a la vez el impacto económico que estaría generando en la localidad de Comachuen por contar con una infraestructura de esta magnitud.[6]

[5] *GoogleEarth*,https://www.google.com.mx/maps/dir/Cher%C3%A1n,+Mich./Cher%C3%A1n/@19.6878166,-101.9897981,10729m/data=!3m2!1e3!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x842dd073cf3df745:0xaeb3493564133642!2m2!1d-101.9547783!2d19.6877392!1m5!1m1!1s0x842dd073cf3df745:0xaeb3493564133642!2m2!1d-101.9547783!2d19.6877392

[6] *Secretaria de Desarrollo Social SEDESOL,* http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=0003
Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, H. ayuntamiento constitucional de Nahuatzen, Michoacán, plan de desarrollo municipal 2015-2018
Consultado el día 22 de octubre de 2019. Pág.: 9

Objetivos

Objetivos generales:

Realizar el diseño arquitectónico de una clínica-hospital en la localidad de Comachuen, Municipio de Nahuatzen, Michoacán. Esto para disminuir la problemática en el área de la salud ya presentada con anterioridad, mejorando así la atención hacia los niños y sus familias, habitantes de la localidad así como a las personas de las localidades de Turicuaro y Arantepacua, ya que la prioridad es atender la mayor cantidad posible de personas.

Objetivos arquitectónicos:

Realizar un espacio arquitectónico que tenga la capacidad suficiente para albergar cierta cantidad de personas que requieran la atención médica, esto se lograra proponiendo espacios amplios, cómodos y sobre todo que esté al alcance de cualquier persona que así lo requiera. En el concepto se tratara de dar una imagen agradable que transmita tranquilidad y paz. Para lograr hacer esto se está proponiendo espacios verdes, fuentes y espejos de agua, áreas de descanso, una ludoteca para las familias que son externas de la localidad y salen con sus hijos por no tener algún lugar en donde dejarlos, una cafetería y área de comidas.

Objetivos sociales: Complementar todos los servicios médicos ya que con los que cuenta son insuficientes para la atención que se merece las comunidades y las personas de Comachuen Michoacán. Brindar un espacio digno para que los médicos lleven a cabo la atención que se requiera, con esto se garantiza que el trabajo sea óptimo y a la vez que los derechohabientes tengan mayor comodidad al momento de recibir la atención médica. Generar un albergue el cual atienda a el mayor número de derechohabientes que y de las personas que estén hospitalizadas, así como a las comunidades aledañas no tengan ningún problema al esperar a su familiar que la principal finalidad es de que este albergue sea completamente gratuito para generar más confianza y funcione para lo cual está siendo planeada.

Objetivos urbanos:

El principal objetivo del proyecto es mejorar la imagen urbana de la localidad de Comachuen Michoacán y a la vez todo su contexto ya que hoy en la actualidad el crecimiento de la población va aumentando hacia la parte oeste de la localidad y actualmente se están generando obras como la unidad deportiva y de la escuela preparatoria colegio de bachilleres. Esto cada vez va mejorando la imagen urbana de la localidad y por consecuencia de la realización de estas obras, se va realizando infraestructura por la zona.

Alcances

El alcance que tendrá la presente investigación que lleva por título Clínica hospital en Comachuen Michoacán. Será con lo siguiente:

- proyecto arquitectónico
- instalaciones hidráulica y sanitaria
- planos técnicos: cimentación, estructural, albañilería, acabados, herrería, carpintería, iluminación, jardinería.
- Instalaciones especiales: aire acondicionado, instalaciones de gases medicinales.
- Cortes por fachada
- Renders
- Costo paramétrico

Análisis de antecedentes de solución de la Clínica-Hospital (Tesis)

Se analizó el centro de salud con la que en la actualidad cuanta la localidad de Comachuen y donde los habitantes reciben consultas y atención medica básica. Al analizar y revisar el centro de salud se observó que cuenta con espacios muy pequeños en la sala de espera y en el área de trabajo de las enfermeras, cuenta solo con 6 cajones de estacionamiento que más que nada son para los médicos que laboran en ella.

En este apartado se pretende analizar clínicas y hospitales nacionales como internacionales, para llevar a cabo una mejor propuesta y hacer la descripción arquitectónica, funcional y estructural.

Descripción arquitectónica:

Hace referencia a algo oral o escrito en el que se explica cómo es una cosa,7 en este caso haciendo mención a las formas, estilos, tipologías que componen en los proyectos

Descripción funcional:

Se describe el movimiento de las personas a través de los espacios que conforman la edificación, tomando en cuenta las circulaciones que se contemplan al interior así como a la vez las circulaciones externas.

Descripción estructural:

Se define los elementos estructurales que se encuentran integrados en el diseño y a la vez la ubicación de estas al interior del proyecto, ver de qué manera se adaptan para que no estorben o buscar la manera de disfrazarlos.

CENTRO MAGGIE DEL CANCER EN MANCHESTER (CASOS ANÁLOGOS)

Descripción arquitectónica

Se trata de una edificación de un solo nivel esto para mantener un perfil bajo respeto a la ubicación en donde se encuentra en la zona de Manchester, formado por vigas de madera en la parte de la cubierta y a la vez se le integro cristal, esto para que la iluminación del exterior ambiente el interior y así hacer sentir bien a todas estas personas a la que entiende con esta

[7] https://www.google.com.mx/search?sxsrf=ACYBGNRUdnKhLbDI4Om6ZVw6VitC-GrBng%3A1569524313673&ei=WQqNXZ_NKILIsQXXubToAQ&q=significado+de+descripcion&oq=significado+de+descripcion&gs_l=psy-ab.3..0i71l8.12091.14671..15367...0.2..0.953.2529.6-3.....0....1..gws-wiz.8P-_k_xCwSU&ved=0ahUKEwjf3brZle_kAhUCZKwKHdccDR0Q4dUDCAs&uact=5
Consultado el 20 de enero de 2020.

enfermedad, el concepto que se está manejando es la de una casa teniendo áreas como la sala de espera semejando a la de una casa habitación, se ve que en el proyecto tomaron en cuenta la forma reticular para el acomodo de los espacios. Como se muestran en la Fig.1 y Fig.2.

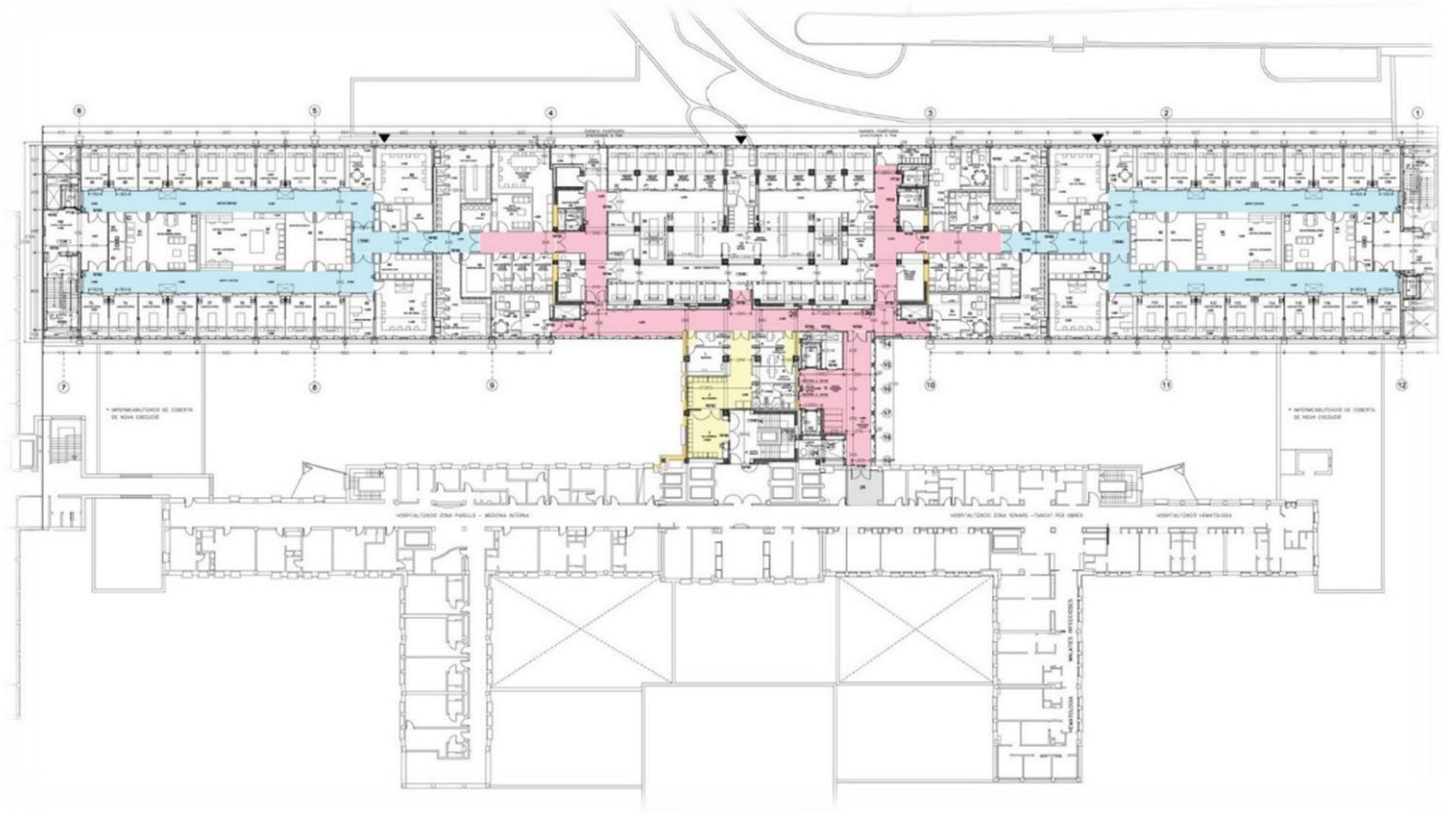


Imagen 1. Planta baja de forma rectangular

Fuente: https://arqa.com/arquitectura/centro-maggie-de-norman-foster-en-manchester.html

El edificio cuenta con un diseño muy particular, ya que los interiores están acomodados de una forma muy distinta a comparación con los mobiliarios de los hospitales comunes, está a diferencia de los demás el acomodo de los espacios asemeja más el interior de una casa habitación. Como se muestra en la Fig.2.

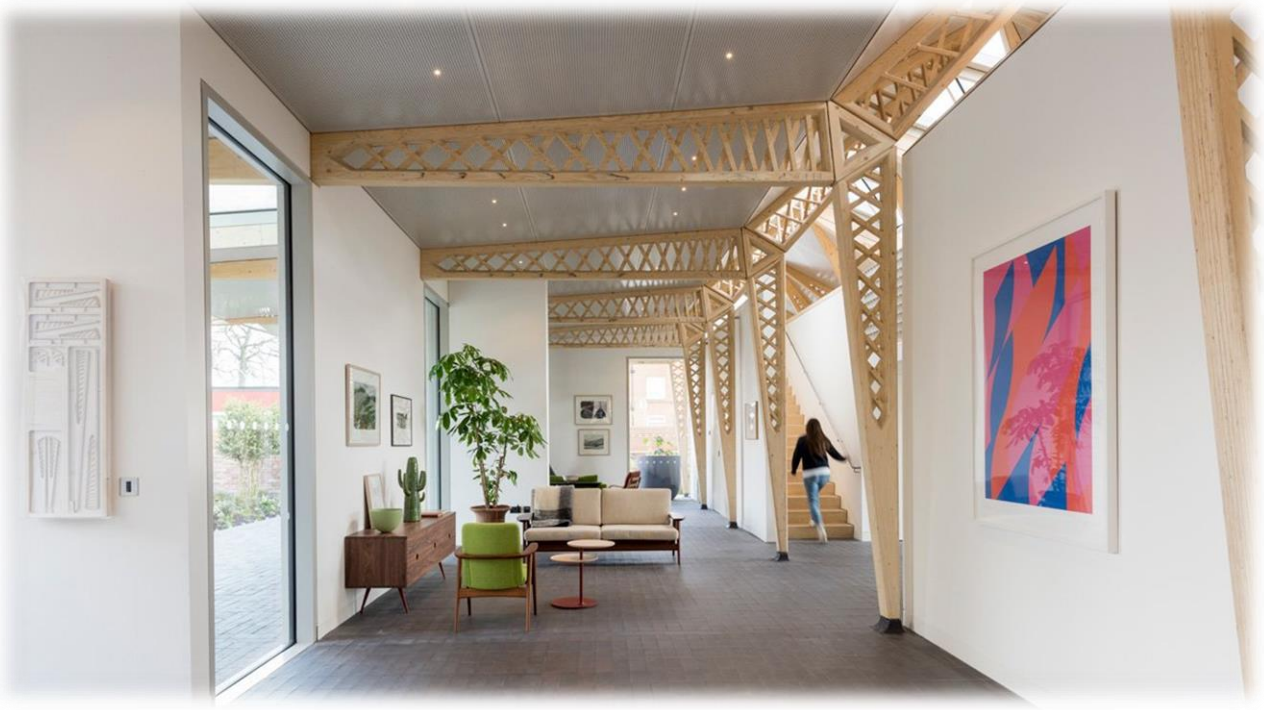


Imagen 2. en esta imagen se logra ver claramente como es el acomodo y el mobiliario al interior de la misma.

Fuente: https://arqa.com/arquitectura/centro-maggie-de-norman-foster-en-mancheste html r.

Descripción funcional

En la planta arquitectónica se logra ver que se utilizó una circulación lineal a base de vestíbulos para lograr llegara a cada espacio del hospital sin necesidad de entorpecer el funcionamiento de la misma. Además de esto se conectan circulaciones secundarias que conducen a espacios más pequeños o simplemente a donde el paciente no tenga acceso con mayor facilidad.

Imagen.3. en esta imagen se logra apreciar la cubierta y los elementos para la iluminación y ventilación.

Fuente: https://arqa.com/arquitectura/centro-maggie-de-norman-foster-en-mancheste html r.

Descripción estructural

Esta edificación está formada a base de estructuras metálicas que trabajan como columnas y así soportar todo el peso generada por la cubierta, este último hecho a base de madera dando la forma de unas estructuras metálicas, unidas a base de machimbrado y en algunas partes atornilladas con ángulos y tornillos. Fig.6.

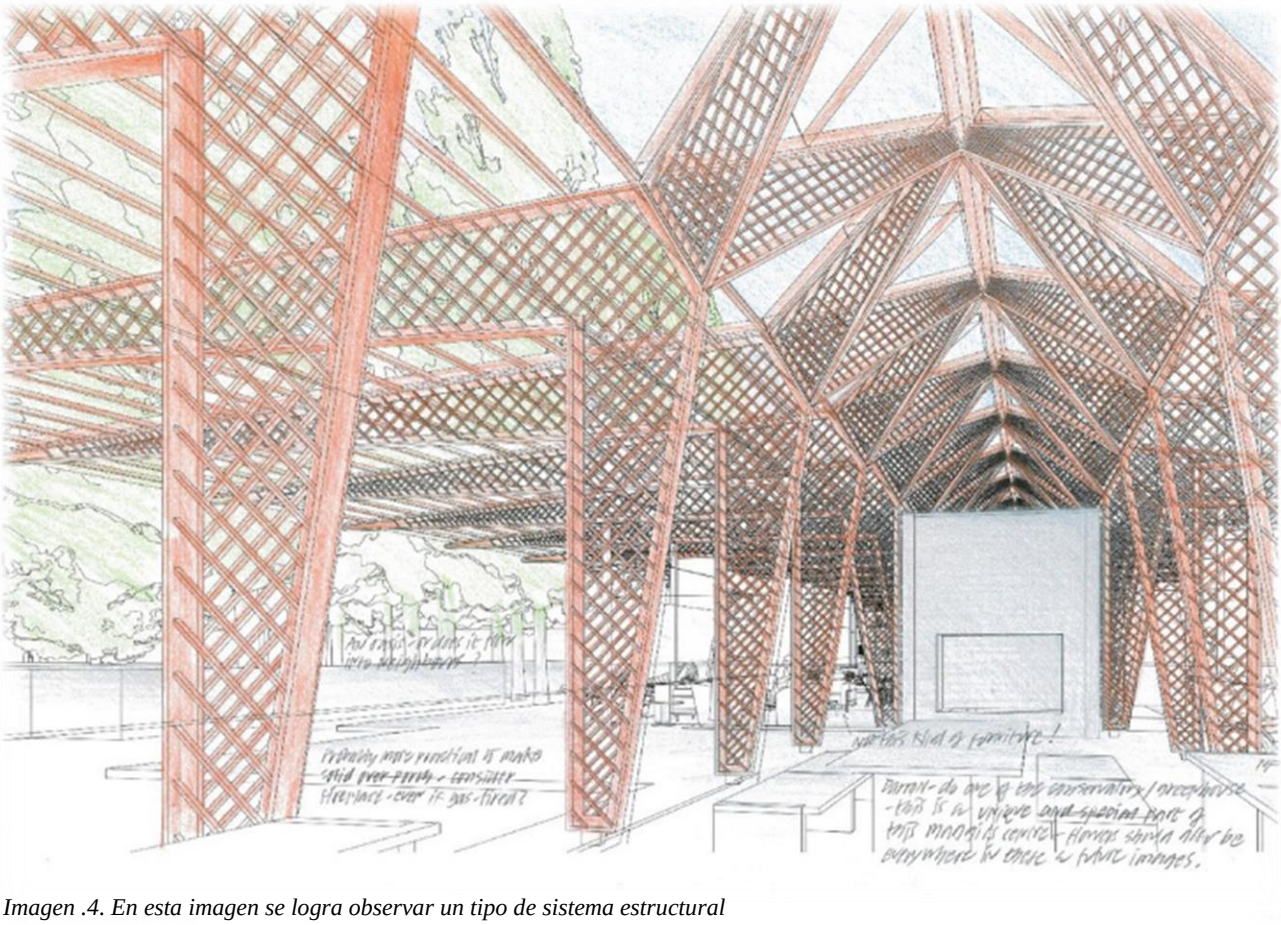


Imagen .4. En esta imagen se logra observar un tipo de sistema estructural

Fuente: https://arqa.com/arquitectura/centro-maggie-de-norman-foster-en-mancheste html r.

HOSPITAL PRIVADO JUAN PABLO II DE ZAMORA MICHOACÁN (VISITA)

Descripción arquitectónica

Se trata de un edificio pequeño que cuenta con lo básico que debe de tener un hospital, camas de hospitalización, urgencias, consultorios, etc. No se pudo tener acceso al plano arquitectónico, pero se lograron tomar algunas fotografías interiores de las áreas un que son un poco más difíciles de conseguir, como son los del quirófano y en las siguientes fotografías se estarán añadiendo en el presente documento.

Imagen 5 y 6. Fuente: fotografía tomada en el hospital, y se puede observar el área de centro de esterilización y esquipo, al igual que un quirófano y siendo esta ultima la más difícil de tener acceso en cualquier hospital. Elaboración propia (fecha: abril 2020)

Descripción funcional

En lo que se pudo observar en dicho hospital es que cuenta con circulaciones interconexiones lineales principalmente por pasillos, esto para comunicar un lugar a otro dentro del hospital.

Imagen 7 y 8. Consultorios médicos y área de observación. Fuente: fotografía tomada en el hospital, y se puede observar los pasillos de las conexiones con otros espacios del hospital, como también se puede observar el área donde descansan los pacientes que están en hospitalización. Elaboración propia (fecha: abril 2020)

Descripción estructural

En esta parte se puede ver por la forma de estructuración que está formado por marcos rígidos de concreto armado, ya que cuenta con unos claros considerables, se llegó entonces a la conclusión de que está construido por el sistema ya mención

Imagen 9 y 10. Área de cuneros y bodega de material Fuente: fotografía tomada en el hospital, en esta fotografía se puede observar al fondo el tamaño de una columna y la cual es de la que está formada la estructura. En la otra imagen logramos apreciar un poco sobre la amplitud de los espacios ya mencionados. Elaboración (fecha: abril 2020)

Referencia actual de la clínica-hospital

De acuerdo a la información obtenida en el análisis de los hospitales a nivel internacional, se pretende retomar algunos puntos para adaptarlos en la propuesta del proyecto arquitectónico esto en cuanto a la forma de los espacios y el funcionamiento en la que existe en cada una de ellas, esto para llevar a cabo en la propuesta de la Clínica-Hospital en la localidad de Comachuen, Michoacán. A continuación se mostrara el resumen de los casos analizados que permitirá tomar las mejores decisiones para la realización del proyecto ya mencionado con anterioridad.

Espacios con los que cuenta actualmente el centro de salud de Comachuen Michoacán

Imagen 11. Consultorio de odontología

Fuente: Fotografías tomadas en el centro de salud de Comachuen (fecha: abril 2020)

Imagen 12. Acceso principal del centro de salud

Fuente: Fotografías tomadas en el centro de salud de Comachuen (fecha: abril 2020)

Imagen 13. Acceso principal con rampa.

Fuente: Fotografías tomadas en el centro de salud de Comachuen (fecha: abril 2020)

Imagen 14. Sala de espera.

Fuente: Fotografías tomadas en el centro de salud de Comachuen (fecha: abril 2020)

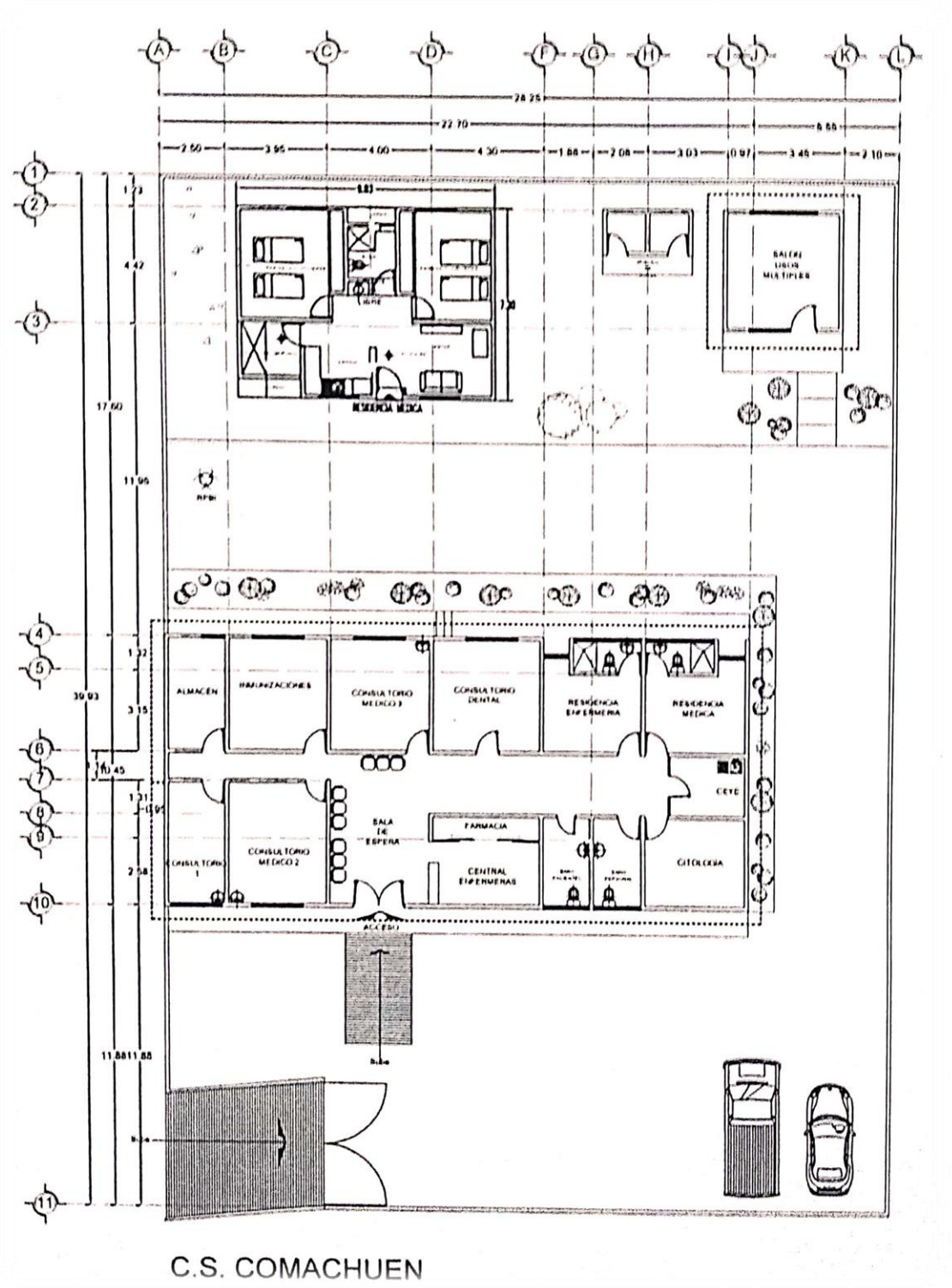


Imagen 15. Plano original del centro de salud de Comachuen Michoacán

Fuente: Plano facilitado por el director del centro de salud de Comachuen (fecha: abril 2020)

MARCO SOCIO ECONÓMICO

Total de población de la localidad

De acuerdo a la información obtenida en la consulta que se realizó en INEGI, se tomó el último dato estadístico del censo de población del año 2010 obteniendo los siguientes datos de las principales localidades las cuales se tomaron en cuenta en la problemática, con dichos datos se dará solución para la realización del proyecto de la Clínica-Hospital.

Se tomó en cuenta el crecimiento que ha tenido en los últimos 9 años y se proyectó la población con este periodo ya mencionado esto para tener resultados más precisos y actualizados.

Total de habitantes en Comachuen Michoacán 8,600

Total de habitantes en Turicuaro Michoacán 5,151

Total de habitantes en Arantepacua Michoacán 3,0078

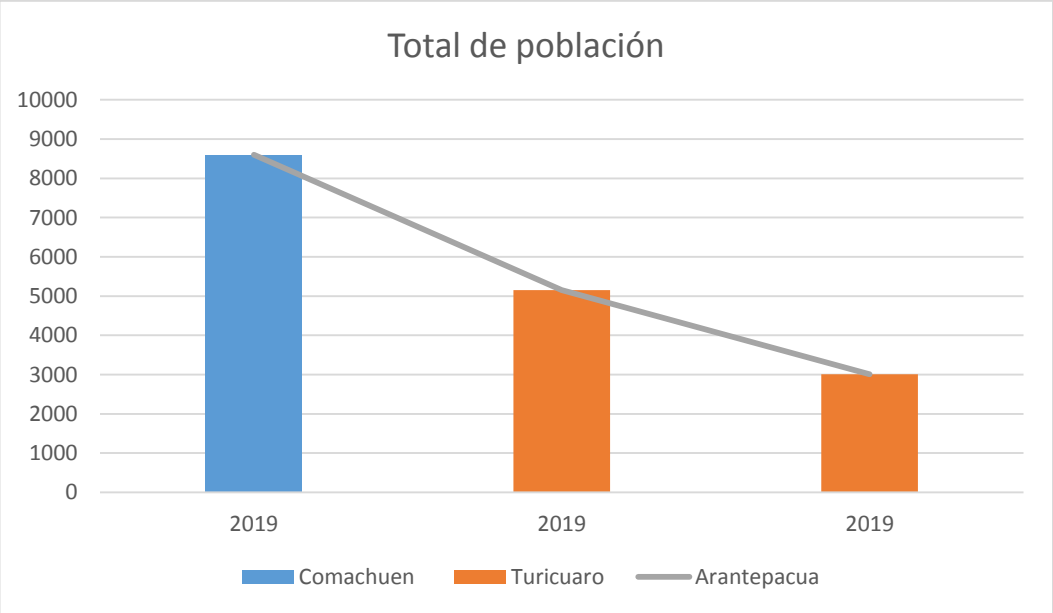


Tabla 1. Total de población.

Fuente: http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056 de SEDESOL

[8] http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056
Consultado febrero de 2020

Pirámide de población

En este apartado nos permitirá conocer gráficamente la composición de la población según el sexo, edad así como una percepción de varios fenómenos demográficos tales como el envejecimiento y para saber cuántas mujeres, hombres, niños, niñas y personas de la tercera edad. De acuerdo a los datos del INEGI del 2010se puede observar que en la base de hombres y mujeres presentan un mayor incremento de población en las edades de 4 a 24 años de edad en esta tabla se logra apreciar que dichas personas son las que más necesitan o requieren de este servicio de la Clínica-Hospital propuesta en la localidad de Comachuen, Michoacán.[9]

En esta grafica se puede observar el porcentaje de hombres y mujeres que hay en la localidad de Comachuen, en base a los últimos datos obtenidos de INEGI 2010, se puede ver que lo que predomina es la cantidad de mujeres con un 51.83% y un porcentaje de hombres del 48.17%

En Comachuen hay una estructura de edades de los habitantes muy característica, que puedes observar en la siguiente pirámide de población. Tras analizar los datos demográficos de Comachuen, separados por hombres y mujeres, y también por tramos de edad, podemos analizar cómo será el futuro de la población en esta localidad.[10]

Imagen 16. Rango de edades.

Fuente: https://mexico.pueblosamerica.com/i/comachuen/

[9] http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056 Consultado marzo de 2020

[10] https://mexico.pueblosamerica.com/i/comachuen/ consultado marzo de 2020

En la siguiente grafica se puede ver el porcentaje de población que predomina de acuerdo en base a las edades de las personas, se logra observar que las edades que más sobresalen son de 0 a 34 años y la población que menos predomina son las persona de las edades de 60 a 90 años de edad y también se puede observar que el porcentaje de las mujeres es mayor a la de los hombres. [11]

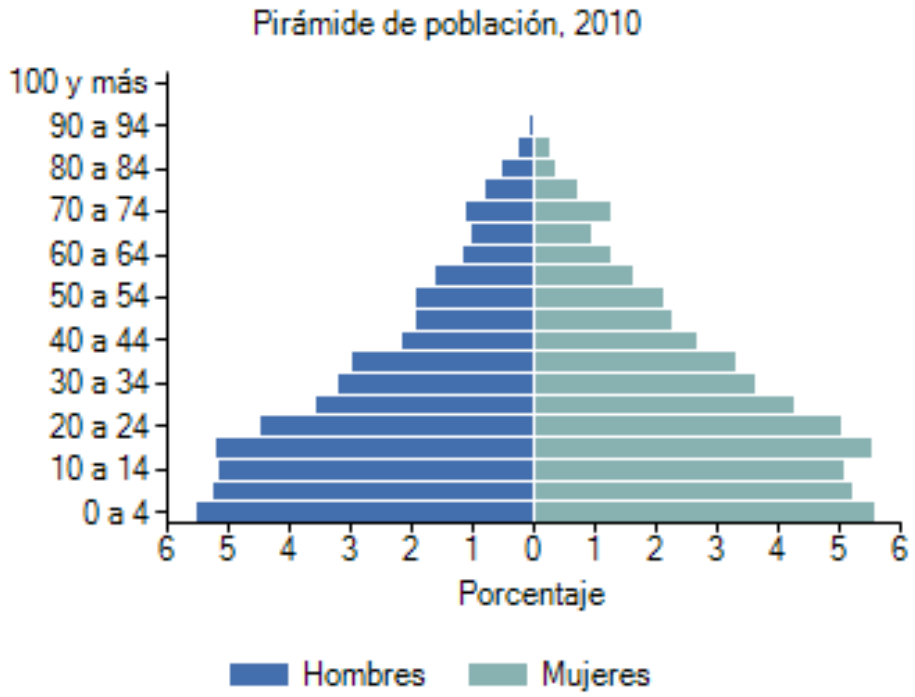


Imagen 17. Pirámide de población.

Fuente: http://www.microrregiones.gob.mx/zap/poblacion.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056 SEDESOL

[11] http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056 Consultado octubre de 2019

Servicios médicos

La salud es el eje rector del bienestar de la población ya que permite elevar la calidad de vida y su pleno desarrollo físico y mental, permitiéndole ser productiva y contribuir en las diferentes actividades inherentes al desarrollo de su comunidad.

La infraestructura en salud para la atención especializada, tanto en el área urbana como en la rural es insuficiente. Es necesario fortalecerla a efecto de garantizar el acceso real, la cobertura efectiva y la atención resolutiva desde los lugares de origen de los usuarios, evitándoles un impacto económico por los gastos derivados por el traslado, alimentación y alojamiento.

Población económicamente activo

Agricultura

Es una de las principales actividades que se desarrollan en la comunidad por considerarse de subsistencia. Los cultivos que se practican son el: maíz, se siembra con el sistema de año y vez, con un rendimiento promedio de 1,000 a 1,400 kilogramos por hectárea, las variedades utilizadas son criollas, blanco y pinto. Considerando que los costos de producción del cultivo son altos y no dejan margen de rentabilidad al productor, ya que el precio a la venta es muy bajo, la producción por lo regular se destina al autoconsumo y los excedentes al sector pecuario. También se cultiva el frijol, haba, calabazas de manera intercalada con el cultivo de maíz y avena forrajera, para el gasto.

Ganadería

Esta actividad la practican aproximadamente a poco más de tocadores, camas, marcos de madera, etc. También existen artesanas que se dedican a la elaboración de servilletas, manteles, fajas, rebosos, bordados de tiras de guanengos, blusas, almohadones, faltas. Los materiales utilizados son el cuadrille, calicó y el hilo de estambre con diseños copiados de muestras. También es importante mencionar que en el mes de noviembre se dedican a elaborar trajecitos de guarecita, para sus familias y para la venta en su propia comunidad. También hay familias que se dedican a la elaboración de los metates y molcajetes, su comercialización se realiza en las comunidades circunvecinas y municipios aledaños.

Comercio

En lo que refiere a los muebles, los fabricantes salen a vender a diferentes ciudades del estado. En ocasiones llegan los compradores a la comunidad. En el ramo textil, los venden en su comunidad o salen a diversos municipios circunvecinos, etc., a ofrecer sus productos de forma directa. El periodo de permanencia para la venta abarca desde 1 a 3 días dependiendo de la cantidad de producto que van a comercializar.

Otras fuentes económicas

Existen familias que se dedican con escasos recursos económicos a la atención de pequeños establecimientos de: ropa, calzado, papelerías, carnicerías, frutas, verduras, venta de hilos, puestos de tacos, tortas, enchiladas, tostadas, churritos, dulces, tiendas de abarrotes, entre otros tipos de negocios.

Su principal recurso es el forestal. Se explota principalmente el pino, para la elaboración de muebles y patas de las sillas, mesas, cabeceras, y a todos los abarrotes que se necesitan en la elaboración de muebles y tal como se denota en actividades productivas, la base de empleo también es la agricultura, ganadería y comercio los cuales se encuentran en la misma condición a los que se dedican a actividades de otra estancia. La finalidad de esto es ver las necesidades de la sociedad e involucrarse responsablemente en el proceso y actividades de la planeación democrática, todo ello habrá de contribuir a definir y focalizar acciones y políticas públicas, asimismo el bienestar de todas y todos los ciudadanos del municipio de Nahuatzen.12

[12] Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, H. ayuntamiento constitucional de Nahuatzen, Michoacán, plan de desarrollo municipal 2015-2018
Consultado el 22 de octubre de 2019. Pág.: 12

MARCO GEOGRÁFICO

Localización del estado

El estado de Michoacán se encuentra en la parte oeste de la república mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y balsas, el lago de Chapala y el océano pacifico. Este estado forma parte del eje neovolcánico y la madre sierra, colinda con estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga, al este con Querétaro, México y guerrero, al sur con guerrero y el océano pacifico y al oeste con el océano pacifico, colima y Jalisco. Cuenta con una superficie territorial de 59 928km.[13]

Imagen 18. Localización del estado.

Fuente: http://www.microrregiones.gob.mx/zap/poblacion.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056 SEDESOL

[13] http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm Consultado octubre 2019.

Localización del municipio

Las localidades de Comachuen, Turicuaro y Arantepacua se localizan en la parte alta de la meseta purhepecha, sus colindancias con: oeste con Tingambato, Pichataro, sur: Uruapan, Capacuaro, oeste: Quinceo, Paracho y por la parte norte con: Sevina, Nahuatzen.

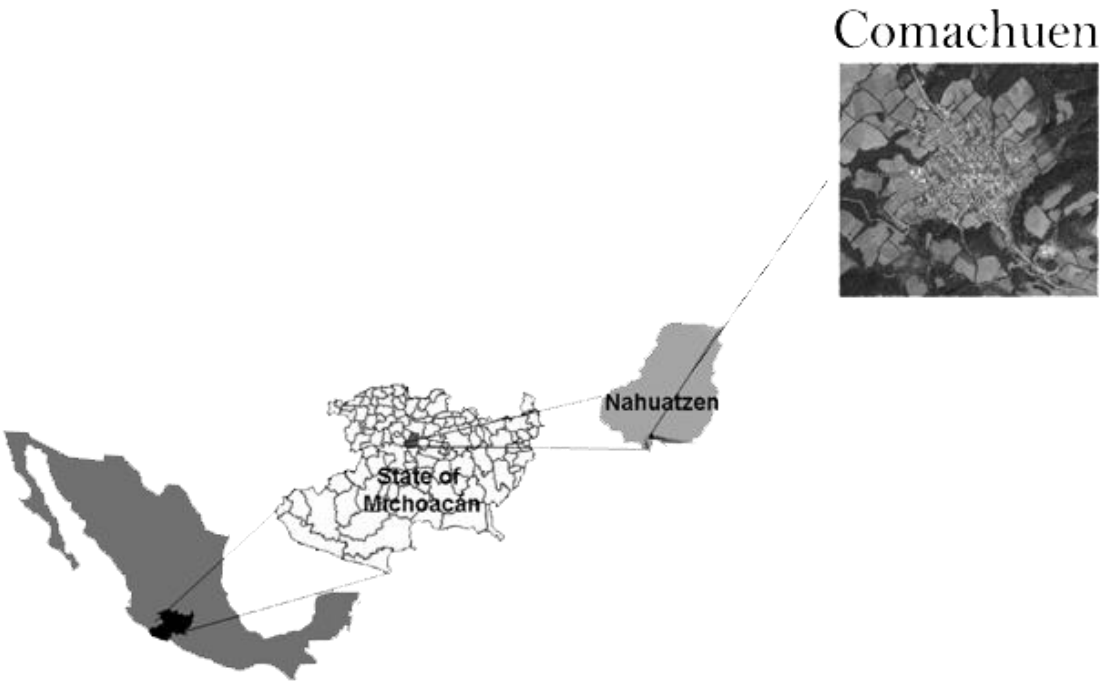


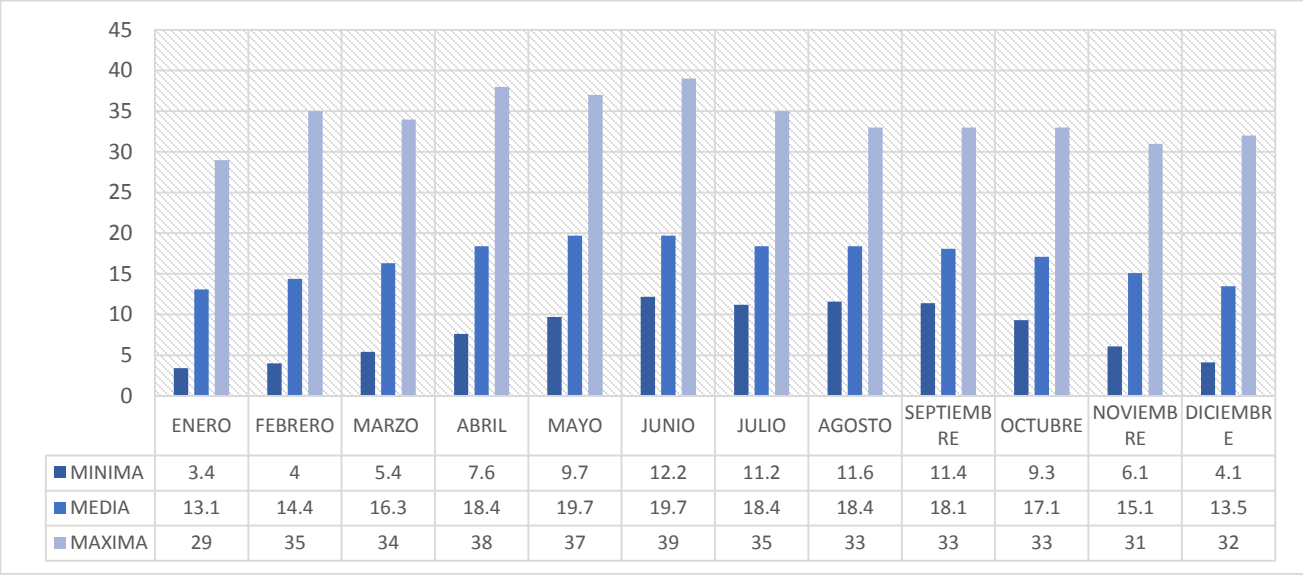
Imagen 19. Ubicación a nivel municipio

Fuente:
https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esMX860MX860&sxsrf=ACYBGNRJ6lTVRdLz7eOLCBXzY1nJR5XJ9A:1569880731155&q=mapa+de+mexico+resaltando+michoacan+inegi&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiwx8e6xfnkAhVSeawKHZLqARcQsAR6BAgJEAE&biw=1366&bih=657#imgdii=PtJayc-RDPKmeM:&imgrc=x31FmJnEPgokKM:

MARCO FÍSICO

Temperatura

En Comachuen por la ubicación que tiene en la meseta purépecha ya es conocido por su clima, es una localidad donde la mayor parte del año hace frio siendo los meses de abril, mayo y junio en los que se tienen registros de una temperatura de 39°C y la más baja de 7.6°C. Y en los meses con más frio son noviembre, diciembre y enero, registrando una temperatura mínima de 3.4°C y la más alta de 32°C.[14]



	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MINIMA	3.4	4	5.4	7.6	9.7	12.2	11.2	11.6	11.4	9.3	6.1	4.1
MEDIA	13.1	14.4	16.3	18.4	19.7	19.7	18.4	18.4	18.1	17.1	15.1	13.5
MAXIMA	29	35	34	38	37	39	35	33	33	33	31	32

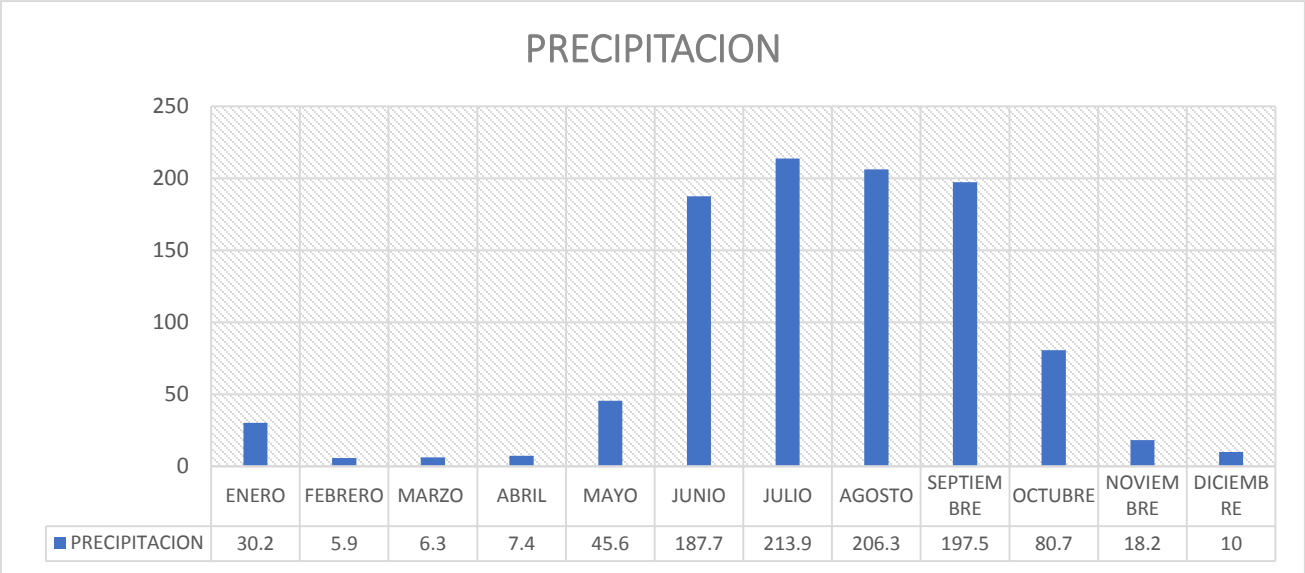
Tabla 2. Temperatura.

Fuente. HTTP://SMN.CNA.GOB.MX

[14] http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=28, (consultado 29 de junio 2019).

Precipitación pluvial

La precipitación pluvial normal varía dependiendo el mes, Julio es el mes que se tiene registrado con una precipitación pluvial más alta con 213.9 mm y la más baja de 5.9 mm. Con la acumulación de los resultados de todos los meses da un total de 1200 a 1500mm.



	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PRECIPITACION	30.2	5.9	6.3	7.4	45.6	187.7	213.9	206.3	197.5	80.7	18.2	10

Tabla 3. Precipitación pluvial.

Fuente. HTTP://SMN.CNA.GOB.MX

Vientos dominantes

Los vientos dominantes en Comachuen la mayor parte del año provienen del sur hacia el norte, la mayoría de los meses. Este es un factor que podemos hacer de mucha utilidad para nuestro proyecto proponiendo una orientación adecuada en los espacios de la clínica hospital.

Asoleamiento

En esta grafica se puede observar que entre más se vaya acercando más al centro ya prácticamente tenemos el sol encima de nosotros, esta es la trayectoria solar que tendrá el terreno propuesto para el proyecto.

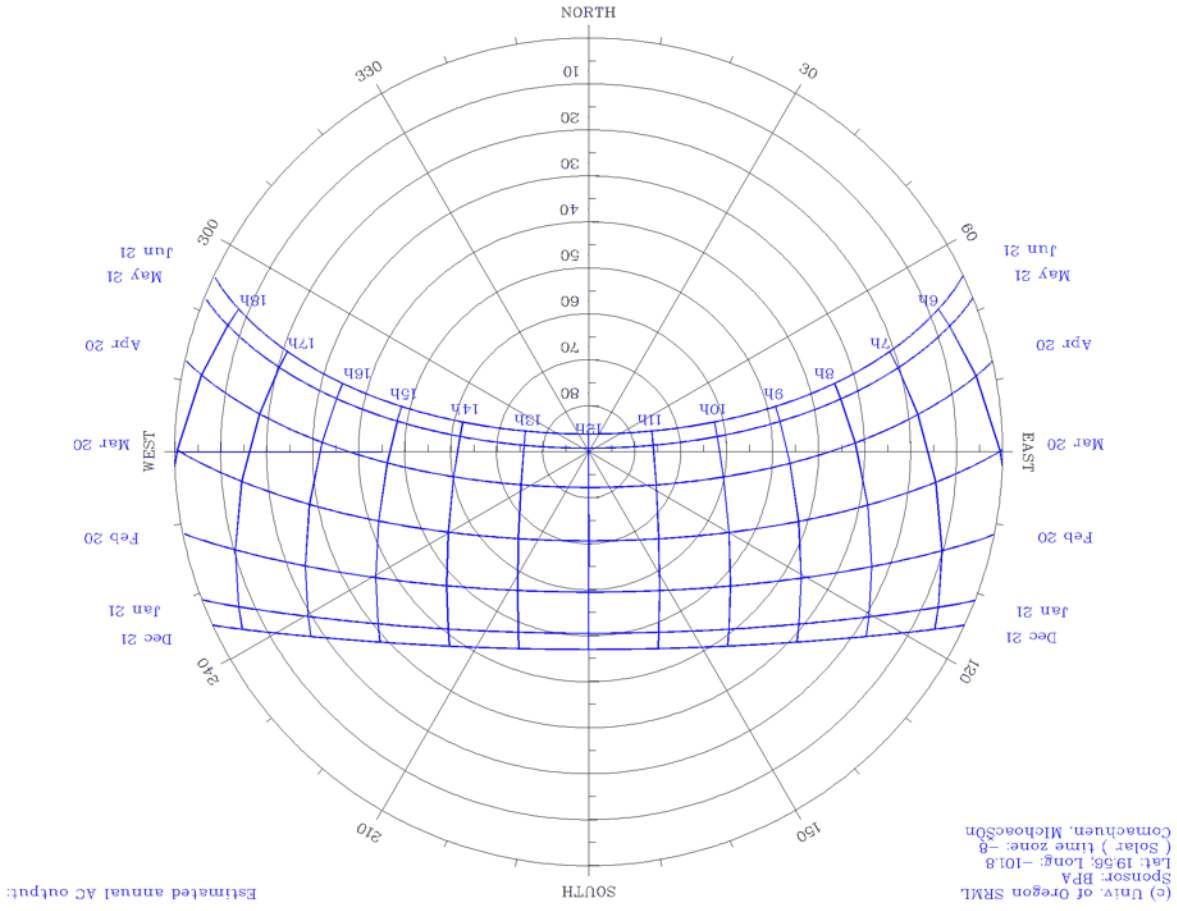


Imagen 20. Grafica de asoleamiento

Fuente: http://solardat.uoregon.edu/cgi-bin/PolarSunChart.cgi elaborado el 24 de octubre del 2019

Orografía

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal, la sierra de Comachuen; y los cerros de la virgen y los cuates ente los cuales surgen algunos de los principales manantiales de las cuales son15: Condiro, tzotziro, agua nueva y los pinabetes dos de ellos denominados por su nombre en el vocablo purhepecha son principales abastecedores de agua dulce para la comunidad, y el pozo profundo la cual abastece la mayor cantidad de agua y esta última es la que suministra agua a los domicilios de la localidad

Hidrografía

Como región natural, tiene una gran importancia hidrológica, debido a que por sus condiciones biofísicas y climáticas (abundante precipitación, alta permeabilidad del suelo, elevada topografía, vegetación forestal dominante) facilita la recarga de los mantos acuíferos.

En sus alrededores se forman manantiales y ríos de caudal importante como el Cupatitzio y Duero, así como cuerpos de agua como el lago de Pátzcuaro.

Su hidrografía está constituida por manantiales el Condiro y tzotziro y otros de agua fría.

[15] Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, H. ayuntamiento constitucional de Nahuatzen, Michoacán, plan de desarrollo municipal 2015-2018
Consultado el 22 de octubre de 2019. Pág.: 10

Vegetación

En el municipio dominan los bosques como el de coníferas, con pino, oyamel y junípero; y el bosque mixto, con pino, encino, cedro y aile. Su fauna se conforma por cacomixtle, coyote, gato montés, liebre, ardilla, zorrillo, codorniz, chachalaca, torcaz y pato.16

Geología

Los datos de geología según el SEDESOL la localidad de Comachuen Michoacán cuentan con un ígnea extrusiva:

Basalto

Basalto-brecha

Volcánica básica

Toba suelo: aluvial y residual

[16] Periódico oficial del gobierno constitucional del estado de Michoacán de Ocampo, H. ayuntamiento constitucional de Nahuatzen, Michoacán, plan de desarrollo municipal 2015-2018
Consultado el 22 de octubre de 2019. Pag: 10

MARCO URBANO

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominante de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL), es un componente determinante a los centros urbanos y poblaciones rurales; la dotación adecuada de éste, determina la ciudad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente.[17]

Subsistema de educación: 3 escuelas de educación inicial, 2 primarias y una más se encuentra en planeación, 1 secundaria federal, 1 telesecundaria, 1 preparatoria.

Subsistema cultural: 1 biblioteca comunal

Subsistema de salud: 1 centro de salud

Subsistema de recreación y deporte: 1 unidad deportiva

Subsistema de servicios y administración: seguridad pública, panteón

[17] http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/

Infraestructura

Agua: (aún no tiene la toma de agua) pero se encuentra un distribuidor de agua a menos de 200 metros del terreno que proviene de los nacimientos de agua dulce de Condiro y tzotziro.

Drenaje: donde se encuentra ubicado el terreno aún no cuenta con tuberías de drenaje, a diferencia de la toma de agua este si se encuentra un poco más retirado el último registro sanitario.

Alumbrado público: este servicio lo tiene por la parte derecha de la calle que da acceso a la escuela preparatoria y a la unidad deportiva.

Teléfono: no cuenta con líneas de teléfono ni postes con cableado para lo mismo. Pavimento: la calle que da acceso al terreno se encuentra pavimentado con concreto hidráulico, por el otro lado se tiene planeado pavimentar en un futuro.

Energía eléctrica: cuanta con postes que suministran energía eléctrica y estas se encuentran en la calle que ya cuenta con pavimento.

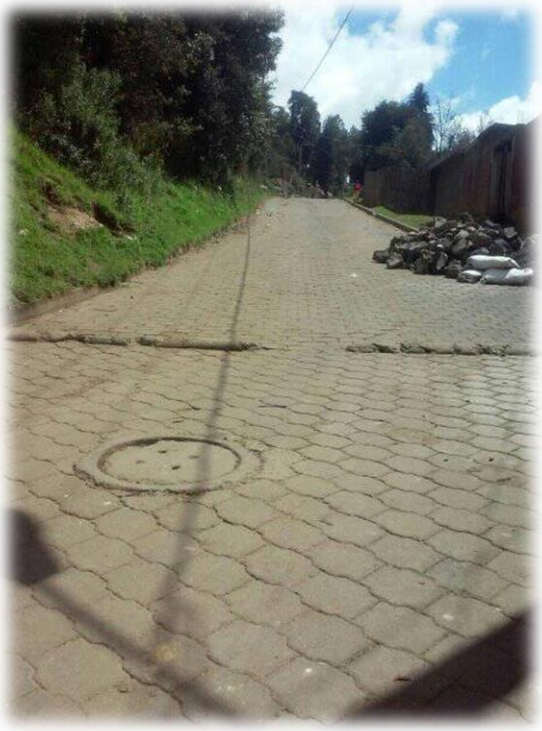


Imagen 21. Línea de drenaje. Fuente: fotografía tomada en Comachuen Michoacán en la calle que da hacia el terreno propuesto.

Imagen 22. Postes de luz. Fuente: fotografía tomada en Comachuen Michoacán en la calle que da hacia el terreno propuesto.

Imagen 23. Vista principal del terreno, como se mencionó en el análisis aquí se puede observar sobre la calle pavimentada y la otra que está en proceso. Vista del terreno desde el interior, como se puede observar su uso actual es agrícola.

Fuente: fotografía tomada en Comachuen Michoacán en el terreno propuesto.

Imagen 24. Vita del terreno.

Fuente: fotografía tomada en Comachuen Michoacán en el terreno propuesto.

Uso de **suelo**

El uso de suelo que predomina en la zona son los siguientes de acuerdo con la información obtenida de SEDESOL.[18]

Bosque de coníferas (46.51%)

Agricultura temporal (45.30%)

Vegetación inducida (5.77%) de la superficie municipal

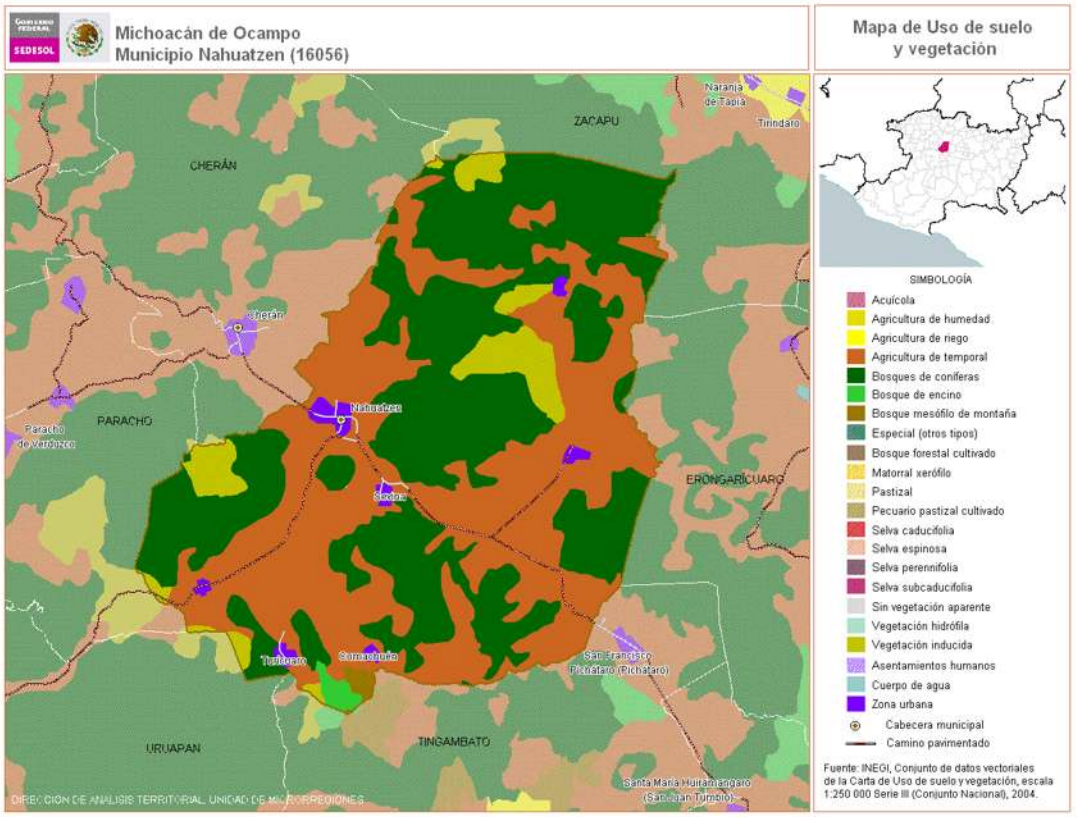


Imagen 25. Usos de suelo predominantes del municipio de Nahuatzen Michoacán

Fuente: http://www.microrregiones.gob.mx/zap/medioFisico.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056
consultada el día 23 de octubre de 2019

[18] http://www.microrregiones.gob.mx/zap/medioFisico.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=056 *consultada el día 23 de octubre de 2019*

Ubicación y estudio contextual del terreno

El terreno elegido es un terreno rustico denominado como el llano en la parte oriente de Comachuen, ubicado sobre la avenida reforma, con un área aproximado de 32.874,05m2 cumpliendo con el reglamento de SEDESOL para la ejecución del proyecto especificado contando con un frente de 700 metros. El terreno ofrece una vista agradable hacia los relieves naturales hacia el oeste del terreno, la pendiente es favorable, ya que no excede al 5%, tiene un acceso principal por la calle reforma que es por donde la calle cuenta con pavimentación, su ubicación es relativamente cercana a lo urbano de la localidad, además sus ubicación favorece al crecimiento de la población hacia el rumbo con las localidades de Pichataro y Tingambato, por lo que lo hace una zona con mayor ambición.

Imagen 26. Fotografía del terreno seleccionado

Fuente: biblioteca personal

Elección del terreno

Para la elección de terreno donde se pretende llevar a cabo el desarrollo del proyecto se platicó de manera personal con el representante de bienes comunales y demás vecinos del terreno seleccionado. Y a pesar de que el terreno no tuvo oportunidad de compararse con otro terreno, cuenta con una mejor ubicación adecuada ya que cuenta con vías alternas de acceso una principal y la otra secundaria por lo que el acceso al edificio seria rápido y cómodo a la vez.

Entre los aspectos más importantes que se debe de tomar en cuenta, para los lugares en que se planea construir un edificio de esta índole, por fortuna el terreno estará equipado con todos los servicios necesarios para su correcto funcionamiento. El terreno propuesto se encuentra en la parte oriente de la localidad, cabe mencionar que el terreno es privado pero si en el futuro se aprueba las autoridades estarán dispuestos a comparar ese terreno para que se lleve a cabo el proyecto planeado.

Imagen 26. Vista satelital

Fuente: https://www.google.com/maps/place/Comachu%C3%A9n,+Mich./@19.5620399,-101.9005085,16z/data=!4m5!3m4!1s0x842dc2fcf84eaae9:0x8c37137164237a9!8m2!3d19.5720982!4d-101.904172

Terreno topográfico

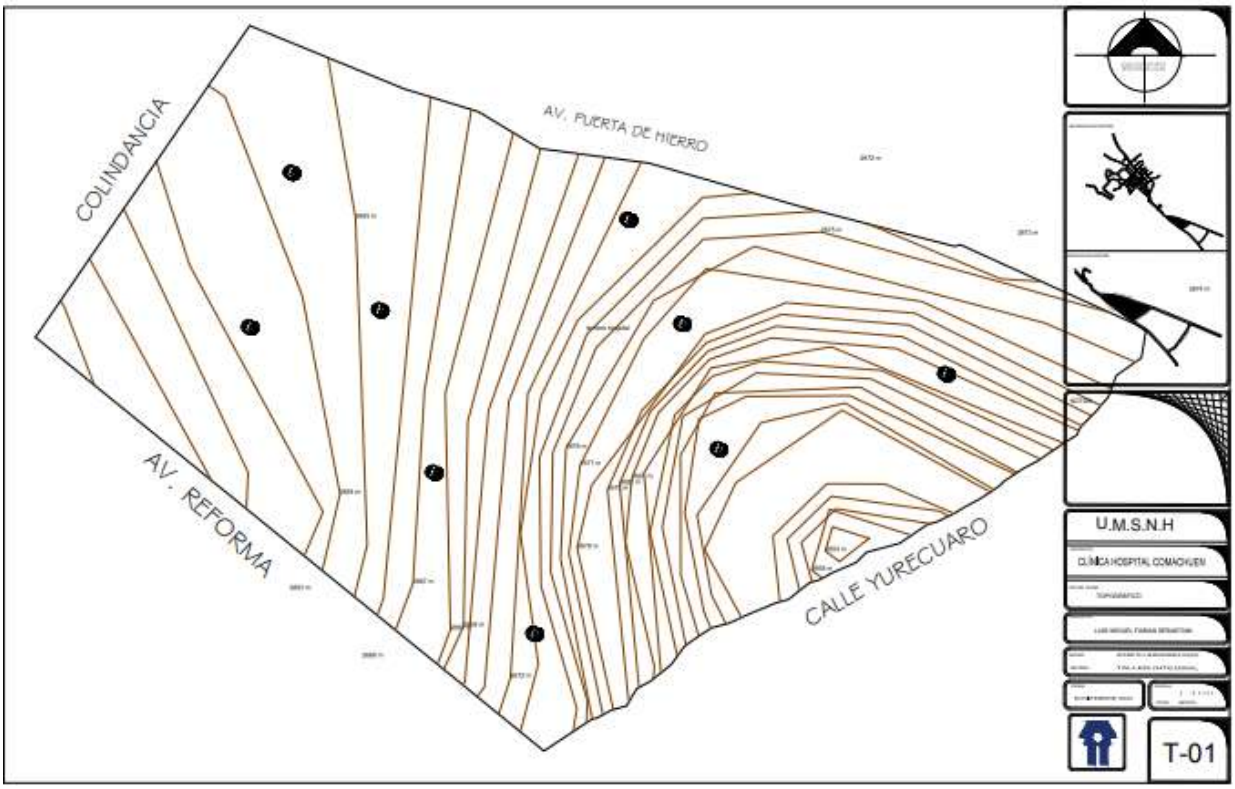


Imagen 28. Plano topográfico.

Fuente: elaboración propia.

MARCO JURÍDICO Y TÉCNICO

Sistema normativo IMSS (instituto mexicano del seguro social)[19]

Descripción del servicio.

Consulta externa de medicina familiar. Es el servicio encargado de proporcionar atención de medicina familiar, tanto individual como familiar, para tal efecto se apoya en los servicios auxiliares de diagnóstico, de laboratorio e Imagenologia.

Ubicación en la unidad

El usuario al servicio ambulatorio, obliga a localizar y a ubicar casi invariablemente este servicio en la planta baja con facilidad de acceso desde el exterior, ya sea caminando o en silla de ruedas. Es conveniente que la ubicación de los consultorios de medicina familiar obedezca a una interrelación funcional directa con los servicios paramédicos y de apoyo.

Las disposiciones arquitectónicas debe transmitir el transito fluido en independiente del público, paciente y personal, evitando cruces de circulaciones ajenas al servicio, así mismo compartiendo con otros servicios, locales de apoyo, como sanitarios para público, cuartos de aseo, sépticos, etc.

Elementos componentes y procesos operativos

El servicio de consulta externa de medicina familiar está integrado por:

Consultorio de medicina familiar. (Un consultorio por cada 4800 d.h. en la jornada de las 6:00 horas, 2 turnos, cinco días a la semana). Se realiza el interrogatorio y la exploración del paciente con el propósito de integrar un diagnóstico y proporcionar el tratamiento adecuado en forma oportuna solucionando el 85% de los casos. Cuenta con zona de entrevista, preparación de material e instrumental, closet para el médico, vestidor para pacientes y área de exploración.

Consultorio de entrevista familiar. (Un consultorio por cada 5 de medicina familiar). Se proporciona atención médica integral al núcleo familiar con la participación de todo el personal multidisciplinario de apoyo.

[19] IMSS, “normas de proyecto de arquitectura IMSS”. Tomo I, tipología, normas del IMSS, 1993

Sala de espera. Se forman núcleos de espera por cada 2 consultorios y se ubican con acceso inmediato desde el vestíbulo de acceso antecediendo a los controles de asistentes de consultorio. Contará con 10 lugares por consultorio, siendo un espacio de uso continuo y concentración, la sala deberá ser amplia, bien ventilada e iluminada, con ambientación agradable que ayude al confort de pacientes y acompañantes. Se cuidara en especial la señalización y simbología de este espacio, la que deberá ser de fácil interpretación para la conducción de los usuarios. Asistente médica. (Un asistente por consultorio). Es el espacio destinado al control y registro de pacientes en donde la asistente controla expedientes clínicos, anota citas subsecuentes, proporciona informes, etc. Su ubicación será inmediata a las salas de espera antecediendo a los consultorios. Requiere de buena iluminación e intercomunicación telefónica con el consultorio y el control de personas.

Jefe de departamento clínico. (1 jefe de departamento clínico por cada 5 consultorios de medicina familiar)

Consultorio de enfermera materno infantil (E.M.I). Un consultorio por cada 5 consultorios de medicina familiar.

Trabajo social y entrevista: este personal desempeña sus actividades en locales diseñados para ello, y atiende a la población usuaria a solicitud de los médicos y tratantes, o bien, cuando detectan necesidades de orientación.

Localización y dotación regional y urbana

	Rango de servicio regional recomendable	5 a 15 kilómetros o a 60 minutos.

Por lo tanto se cumple este requisito ya que la población que se atenderá será de 15,758 habitantes considerando el radio de servicio de 45 minutos.

Dotación	Población usuaria potencial	Población abierta
	Unidad básica de servicio (UBS)	Consultorio
	Capacidad de diseño por UBS	28 consultas por consultorio por turno
	Turnos de operación	2

Tabla 4. Dotación de población.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

En cuanto al dimensionamiento del predio señala que:

Serán 301 m2 construidos por UBS (m2 construidos por cada consultorio)

Serán 500 m2 de terreno por UBS (m2 de terreno por consultorio)

Se deberá contar con 4 cajones de estacionamiento por UBS (por consultorio)

Cabe señalar que el terreno, destinado para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de la clínica-hospital, se encuentra justo en las dimensiones que se señala en este apartado.

En cuanto a la dosificación:

Cantidad de consultorios: de 1 a 5.

Modulo tipo recomendable (UBS: consultorio): 5 (este módulo corresponde al programa arquitectónico señalado en este reglamento)

Cantidad de módulos tipo recomendables: 1

La clínica-hospital se establece en localidades de 15,000 a 45,000 habitantes; su cobertura máxima será de 20,000.

Cada consultorio corresponden a 4 camas para hospitalización, cada una con capacidad de diseño y de servicio de 55 pacientes anuales considerando una ocupación del 30% y 2 días de estancia por paciente en promedio.

Ubicación urbana

El uso de suelo agrícola es poco recomendable para la ubicación de la clínica-hospital, y se debe de tener en cuenta que la zona urbana ya está cerca del terreno propuesto.

En relación a vialidades es remendable contar con.

En el aspecto de infraestructura el terreno cuenta con algunos inconvenientes ya que por el momento con lo único que cuenta es con: pavimentación, toma de agua a 500 mts, último registro sanitario a 500 mts, no cuenta con línea de teléfono.

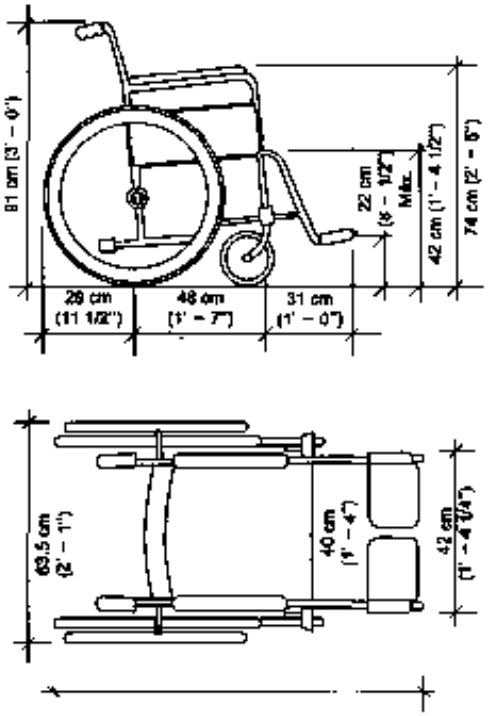
Debido a que la localidad de Comachuen Michoacán no cuenta con un reglamento de construcción se tomara en cuenta las normas establecidas en el reglamento de construcciones del DF, ya que es el que rige también en el estado de Michoacán.

Titilo segundo: de la vía pública y otros bienes.

Art.17

Normatividad para sillas de rueda en estacionamientos y banquetas: mínimo 1.50 mts para el ancho de banqueta. La pendiente no será mayor de 5%. No proponer pendientes para bajar en esquinas.[20]

[20] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Pag. 32



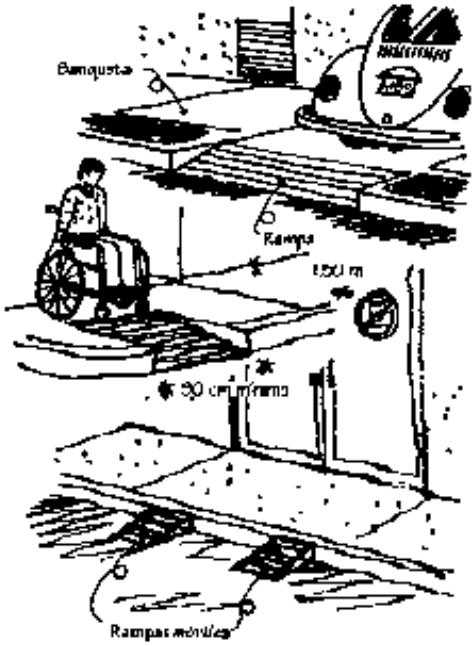


Imagen 30 dimensiones de sillas de rueda.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

Esto debido a que en nuestro proyecto se contemplaran rampas, se tomara como medidas reglamentarias señaladas en este artículo perteneciente al reglamento de construcciones de DF.

Capítulo 1

De las manifestaciones de construcción

Art. 47: para construir, ampliar, reparar o modificar una obra o instalación de las señaladas en el artículo 51 de este reglamento, el propietario o poseedor del predio o inmueble, en su caso, el director responsable de obra y los corresponsables, previo al inicio de los trabajos debe registrar la manifestación de construcción correspondiente, conforme a lo dispuesto en el presente capitulo.21

[21] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Pag. 60

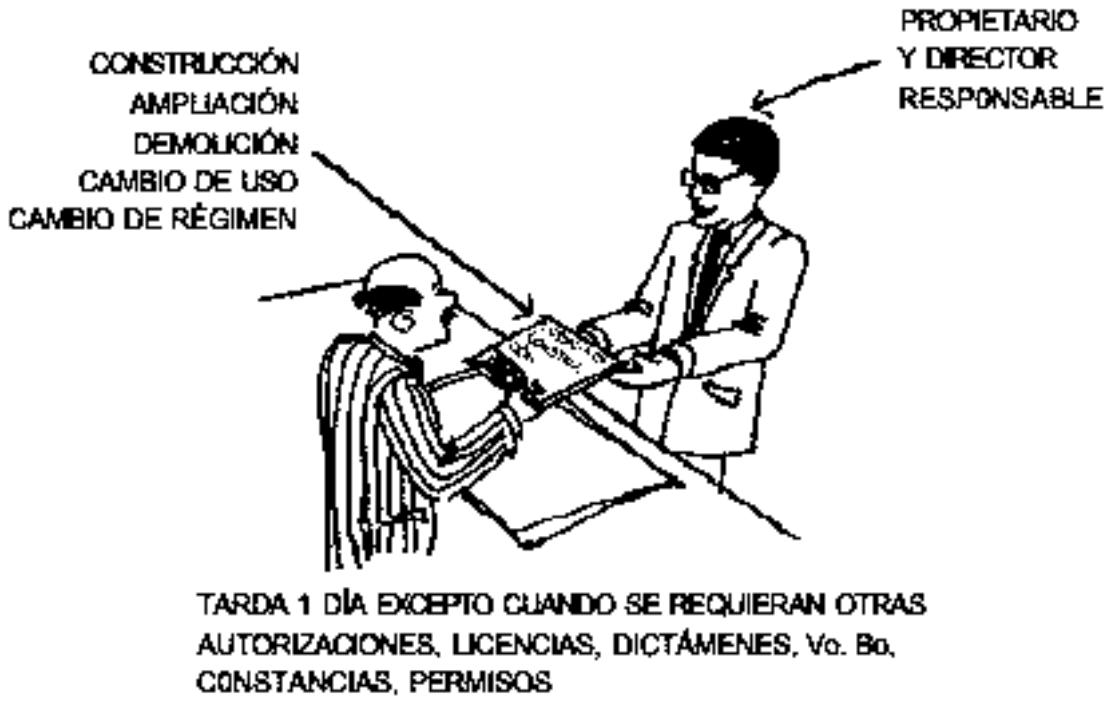


Imagen 31. Capitulo II habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

Capitulo II

De la habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

Se ha añadido el concepto de accesibilidad pensando en los discapacitados.

Art.80: las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, que se establecen en las normas.22

Art. 82: Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación;

IV: En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad de conformidad con lo dispuesto en las normas.

[22] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Pág. 89

V: Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustaran a lo dispuesto en las normas y/o normas oficiales mexicanas.[23]

1.2 estacionamientos.[24]

1.2.1 cajones de estacionamiento

La cantidad de cajones que requiere una edificación estar en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los programas de desarrollo urbano correspondientes.

Hospitales	Hospital de urgencias, de especialidades, general y centro medico	1 por cada 50 m2 construidos
	Laboratorios dentales, de análisis clínicos y radiografías.	1 por cada 50 m2 construidos

Tabla 5. Cajones de estacionamiento.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

Condiciones complementarias a la tabla.

IV. las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00x2.40m. Se permitirá hasta sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20x2.20m.

Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VI. los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00x3.80m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo para personas con discapacidad, ubicado en lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel de éstas, en caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00m y pendiente máxima del 8%.

[23] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Pág. 90
[24] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 718

También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

XIX. en los edificios de servicio de salud y asistencia (hospitales, clínica, centros de salud o sanitarios), cumplirán adicionalmente con las siguientes disposiciones:

El servicio de urgencias debe de estar provisto de un espacio independiente para ambulancias;

Las edificaciones mayores a 1,000.00m2 deben contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de desechos sólidos.

XXII. Las circulaciones para vehículos en estacionamientos públicos deben estar separadas de las destinadas a los peatones;

XXIII. Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m; en los estacionamientos privados de hasta 60 cajones, se admite que tengan un solo carril de entrada y salida;

XXV. Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa a las áreas de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m del alineamiento y con una superficie mínima de 1.00 m2;

XXVI. Las rampas para los vehículos tendrán una pendiente máxima de 15%;

XXVII. Las rampas de los estacionamientos tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50 m y en curvas de 3.50 m, el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa será de 7.50 m. Las rampas con pendientes superiores al 12%, al inicio y al término de la pendiente donde los planos de cada piso se cruzan con el piso de la rampa, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.60 m de longitud (ver Figuras 1.3-A y 1.3-B);

1.2.2.1 ancho de los pasillos de circulación

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la Tabla 1.2.[25]

TABLA 1.2

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

Imagen 32. Angulos para cajones de estacionamiento.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

FIGURA 1.1-A.
AUTOS GRANDES

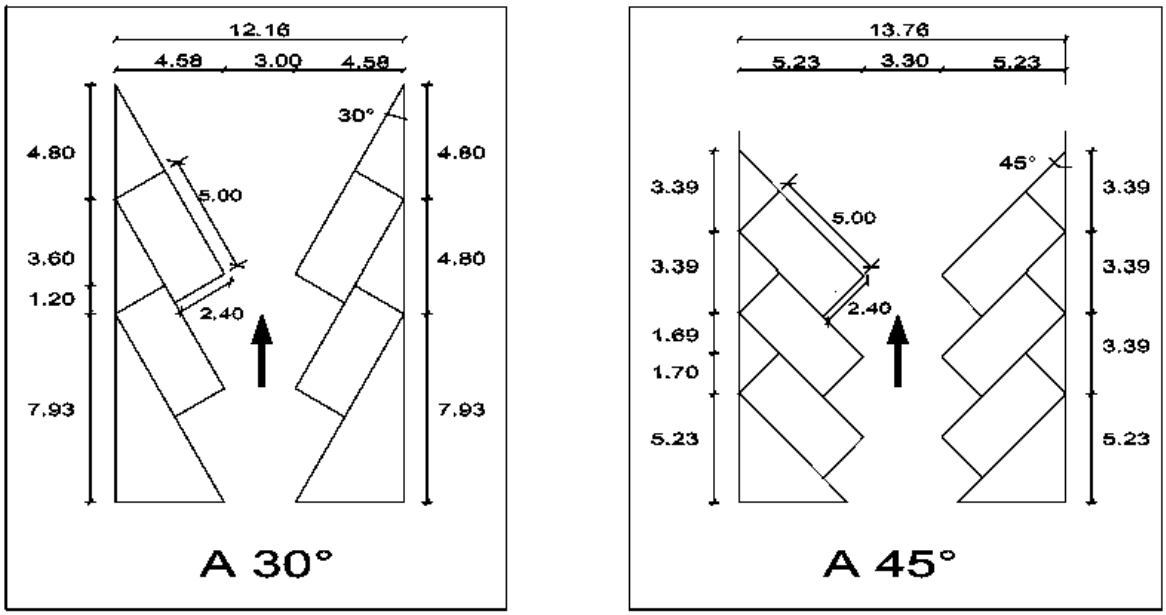


Imagen 33. Tipos de cajones de estacionamiento.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

[25] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 724

Capítulo 2

Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

2.1 Dimensiones y características de los locales en las edificaciones.[26]

TABLA 2.1 (continúa)

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m^2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD	Consultorios	6.00	2.40	2.30	
	Cuartos de encamados Individuales	7.30 m^2/cama	2.70	2.30	
	comunes, 2 a 3 camas	6.00 m^2/cama	3.30	2.30	
	comunes 4 ó más camas	5.50 m^2/cama	5.00	2.40	
	Salas de operación, laboratorios y demás locales	DRO	DRO	DRO	
	Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	DRO	DRO	2.40	

Imagen 34. Dimensiones y características de los locales.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

2.2. Accesibilidad en las edificaciones.[27]

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización. El "Símbolo Internacional de Accesibilidad" se utilizará en edificios e instalaciones de uso público, para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad. En su caso, se debe cumplir con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas NOM026-STPS y NOM-001-SSA.

[26] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 729

[27] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 731

Imagen 35. Señaléticas

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

2.3.8 Barandales y pasamanos

Las escaleras y escalinatas en exteriores con ancho hasta de 10.00 m en explanadas o accesos a edificios públicos, deben contar con barandal provisto de pasamanos en cada uno de sus lados, o a cada 10.00 m o fracción en caso de anchos mayores. Los vidrios y cristales en guardas y pasamanos, incluyendo la soportería cuando es de cristal deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI, "Productos de vidrio - vidrio de seguridad usado en la construcción especificaciones y métodos de prueba"

Capítulo 3

Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable.[28]

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1

Tipo de edificación	Dotación mínima (en litros)
Hospitales y centros de salud	
Atención médica a usuarios externos	12 L/sitio/paciente
Servicios de salud a usuarios internos	800 L/cama/día
Asistencia social	
Asilos y orfanatos	300 L/huésped/día

Tabla 6. Tipos de edificación.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

[28] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 737

Es importante tener presentes aspectos como lo son las medidas mínimas reglamentarias y el equipamiento necesario para que el edificio pueda operar correctamente sin tener problemas de funcionamiento y tomando en cuenta estas disposiciones también se evitaran problemas de carácter jurídico.

3.2 Servicios sanitarios

3.2.1 Muebles sanitarios.[29]

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2

Hospitales y Servicios de Salud y Asistencia				
Salas de espera	hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	0
Cuartos de camas	hasta 10 camas	1	1	1
	De 11 a 25	3	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
Empleados:	hasta 25 empleados	2	2	0
	De 26 a 50	3	2	0
	De 51 a 75	4	2	0
	De 76 a 100	5	3	0
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	0

Imagen 36. Muebles sanitarios.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

3.2.2 Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la Tabla 3.3.

[29] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 739

TABLA 3.3

Local	Mueble o accesorio	ancho (en m)	fondo (en m)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel.	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

Imagen 37. Muebles sanitarios

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

Hoy en día es necesario y reglamentario contar con instalaciones adecuadas para que personas con capacidades diferentes puedan hacer uso de ellas sin dificultades, es por eso que aquí se muestra las medidas mínimas y reglamentarias para estos espacios.

Residuos sólidos peligrosos

Los espacios y dispositivos necesarios para almacenar temporalmente desechos contaminantes diferentes a los definidos en el inciso 3.3.1, tales como residuos sólidos peligrosos, químicos-tóxicos y radioactivos generados por hospitales e industrias deben fundamentarse por el director responsable de obra y el corresponsable en diseño urbano y arquitectónico, tomando en cuenta la ley federal de salud, ley ambiental del distrito federal y las normas oficiales mexicanas aplicables.

Iluminación y ventilación

3.4.2 Iluminación y ventilación naturales

3.4.2.1 Ventanas

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;

II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;

III. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;

IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5%. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85%;

3.4.3 Iluminación artificial

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la Tabla 3.5, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

Hospitales y centros de salud		
Atención médica o dental a usuarios externos	Consultorios y salas de curación	300 luxes
	Salas de espera	125 luxes
Atención a usuarios internos	Circulaciones	100 luxes
	Salas de encamados	75 luxes
Servicios médicos de urgencia(públicos y privados)	Emergencia en consultorios y salas de curación	300 luxes

Imagen 38. Iluminación artificial.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

Capítulo 4

Comunicación, evacuación y prevención de emergencias.[30]

4.1 Elementos de comunicación y circulaciones

4.1.1 Puertas

[30] Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico. Pág. 751

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla 4.1 para cada tipo de edificación.

Hospitales y centros de salud		
Atención médica o dental a usuarios externos	Acceso principal Consultorios	1.20 0.90
Atención a usuarios internos	Acceso principal	1.20
	Cuarto de encamados	0.90
	Sala de operaciones	1.20
Servicios médicos de urgencia (público y privados)	Acceso principal	1.50

Imagen 39. Dimensiones de puertas.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

4.1.2 Pasillos

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la Tabla 4.2.

Hospitales y centros de salud			
Atención médica a usuarios externos	Circulación en área de pacientes	1.20	2.30
Atención a usuarios internos	Circulaciones por las que circulen camillas	1.80	2.30
Servicios médicos de urgencias	Circulaciones por las que circulen camillas	1.80	2.30

Imagen 40. Dimensiones de pasillos

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

4.1.3 Escaleras

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la Tabla 4.3.

Hospitales y centros de salud		
Atención médica o dental a usuarios externos	Para público	0.90
Atención a pacientes internos	En las que se pueden transportar camillas	1.20
	En descansos, en donde gire la camilla	1.80
Servicios médicos de urgencia (públicos y privados)	En descansos, en donde gire la camilla	1.80

Imagen 41. Dimensiones de escaleras.

Fuente: reglamento de construcciones del DF.

Como se puede observar es importante mantener un estricto control de higiene en el edificio, ya que por su uso y actividades que se realizan ahí, se producen sustancias y objetos que podrían generar enfermedades en la población, de igual manera se debe contar con las medidas mínimas reglamentarias y ubicación de los distintos tipos de accesos; tanto peatonales como de servicio, para un mejor y fácil acceso.

Otro aspecto importante son las escaleras; ya que se debe tomar en cuenta que nuestros usuarios podrán presentar con subir escaleras y al menos contemplar medidas necesarias para la circulación de 2 o tres personas simultáneamente.

MARCO FORMAL Y FUNCIONAL

Diagramas de funcionamiento

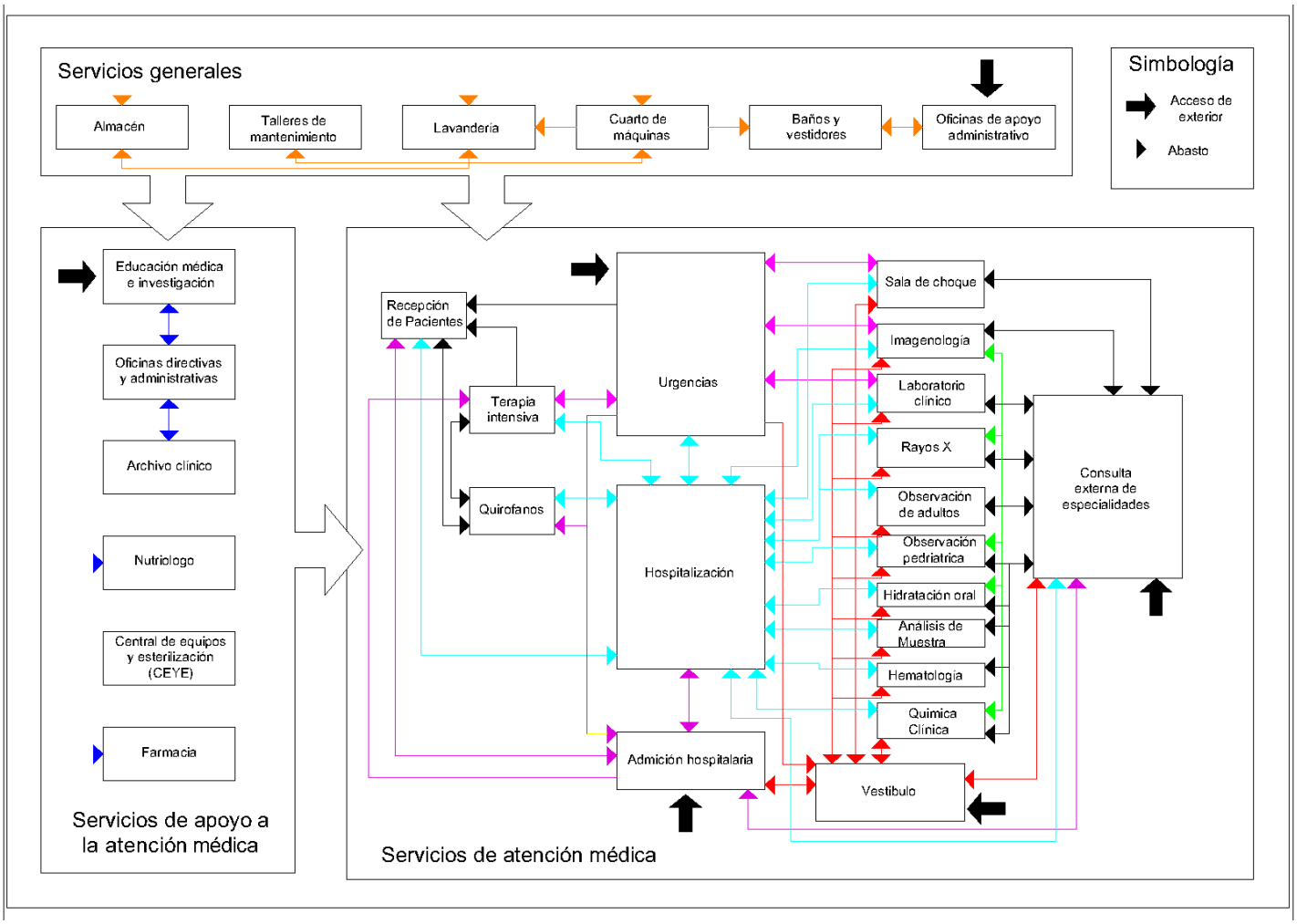


Imagen 42. Diagrama de funcionamiento 1 (servicios generales).

Fuente: elaboración propia.

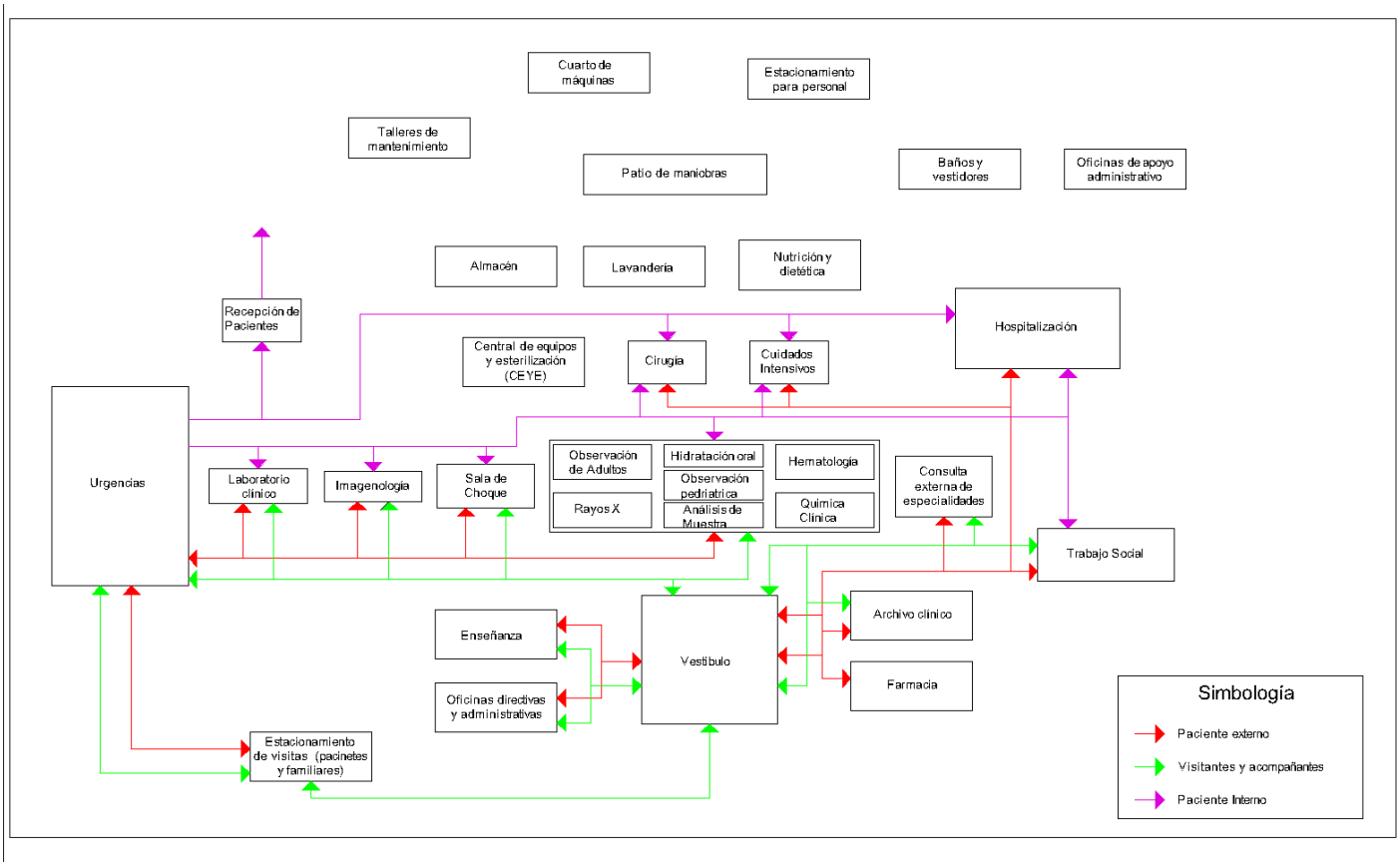


Imagen 43. Diagrama de funcionamiento 2 (tránsito de pacientes).

Fuente: elaboración propia.

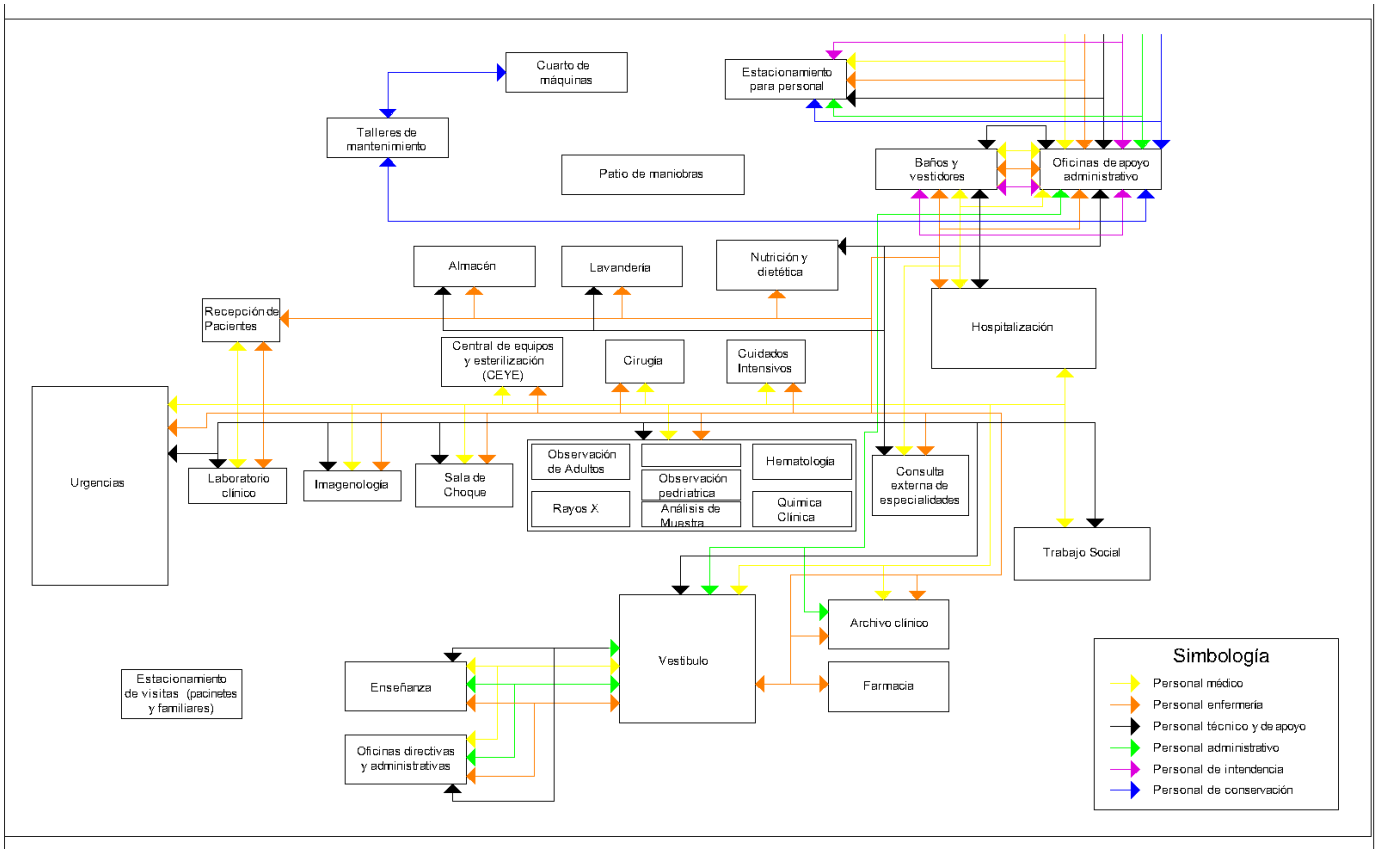


Imagen 44. Diagrama de funcionamiento 4 (tránsito de personal médico).

Fuente: elaboración propia.

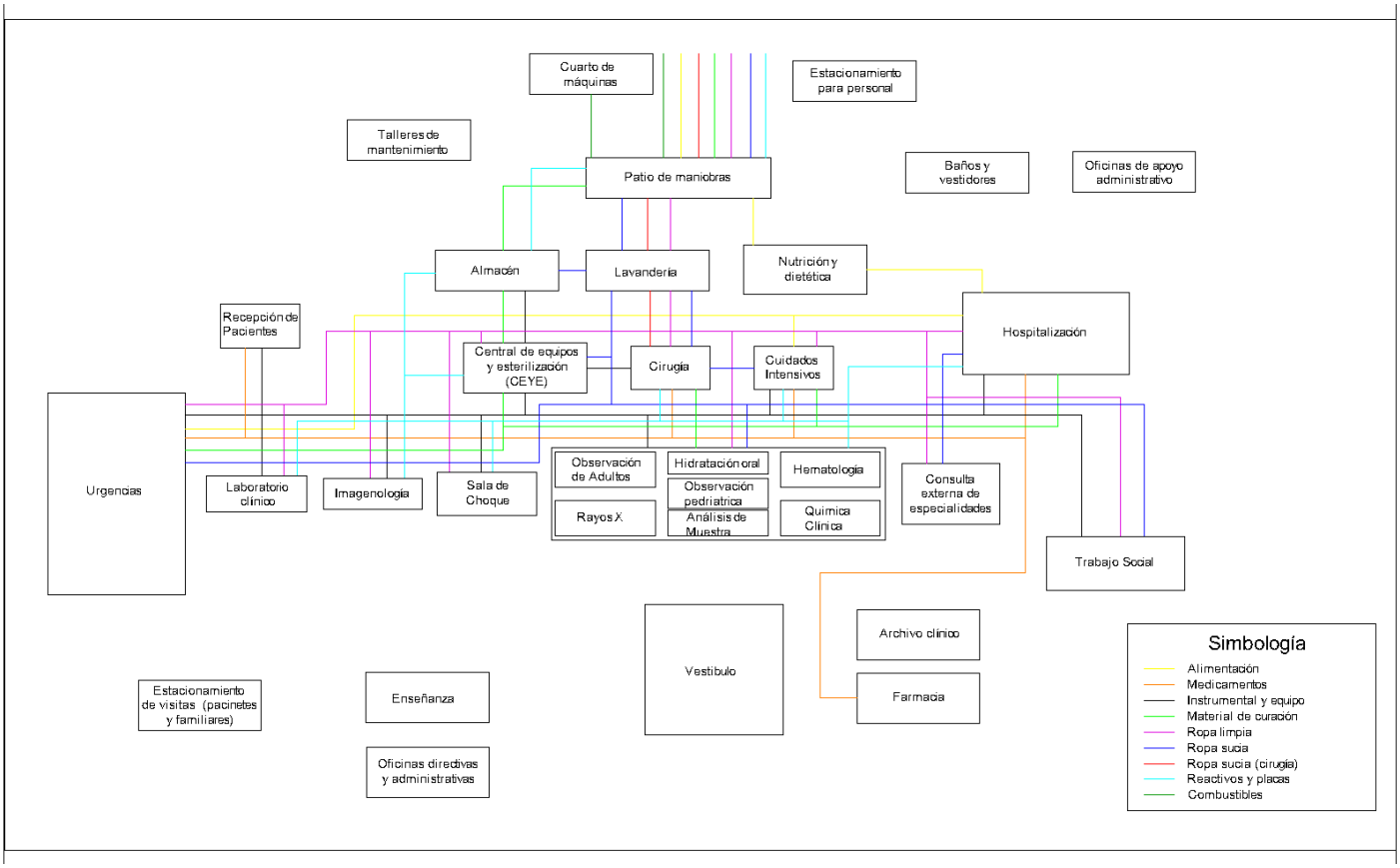


Imagen 45. Diagrama de funcionamiento 5 (servicios auxiliares).

Fuente: elaboración propia.

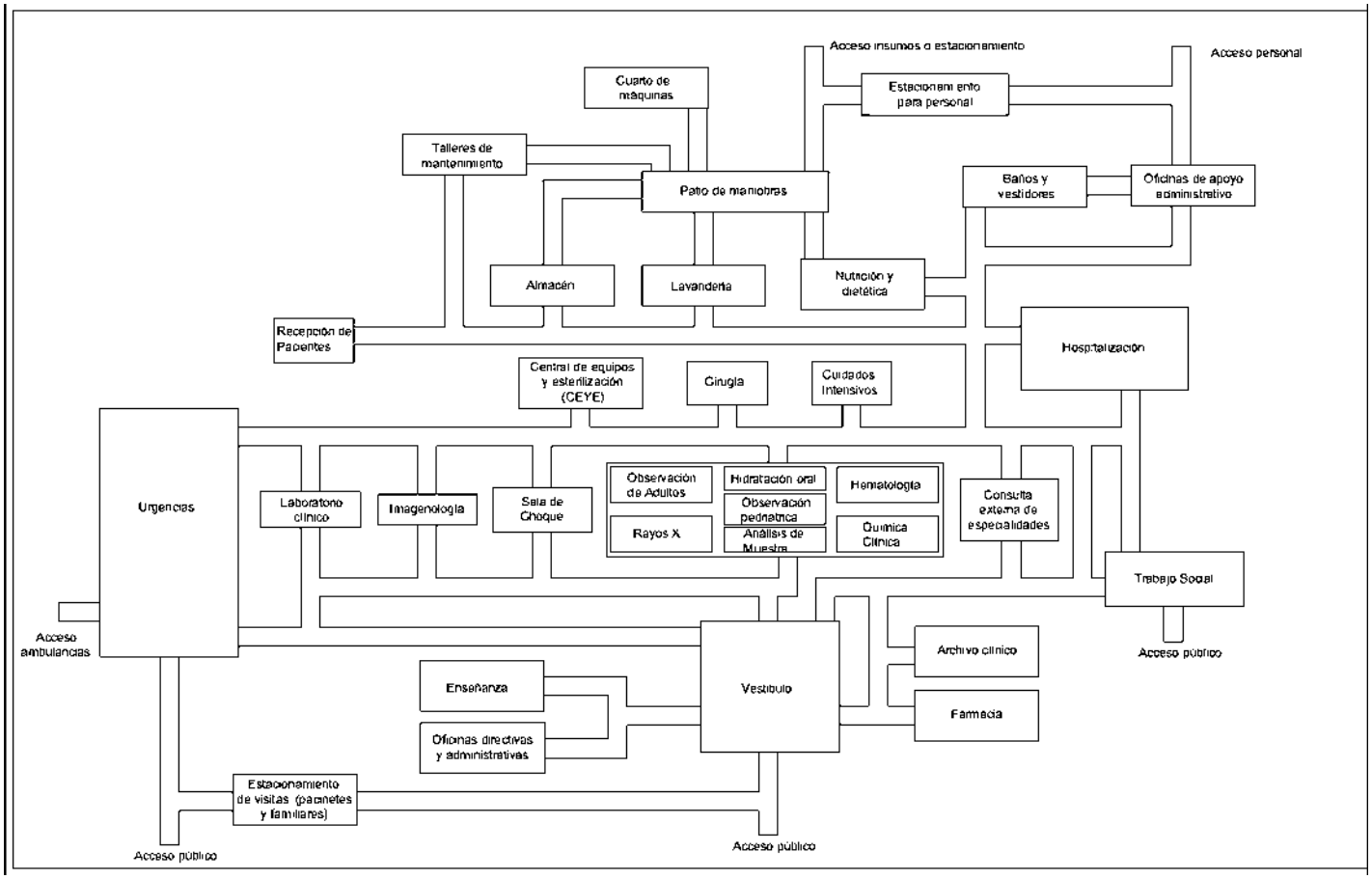


Imagen 46. Diagrama de funcionamiento 6 (conexión de espacios).

Fuente: elaboración propia.

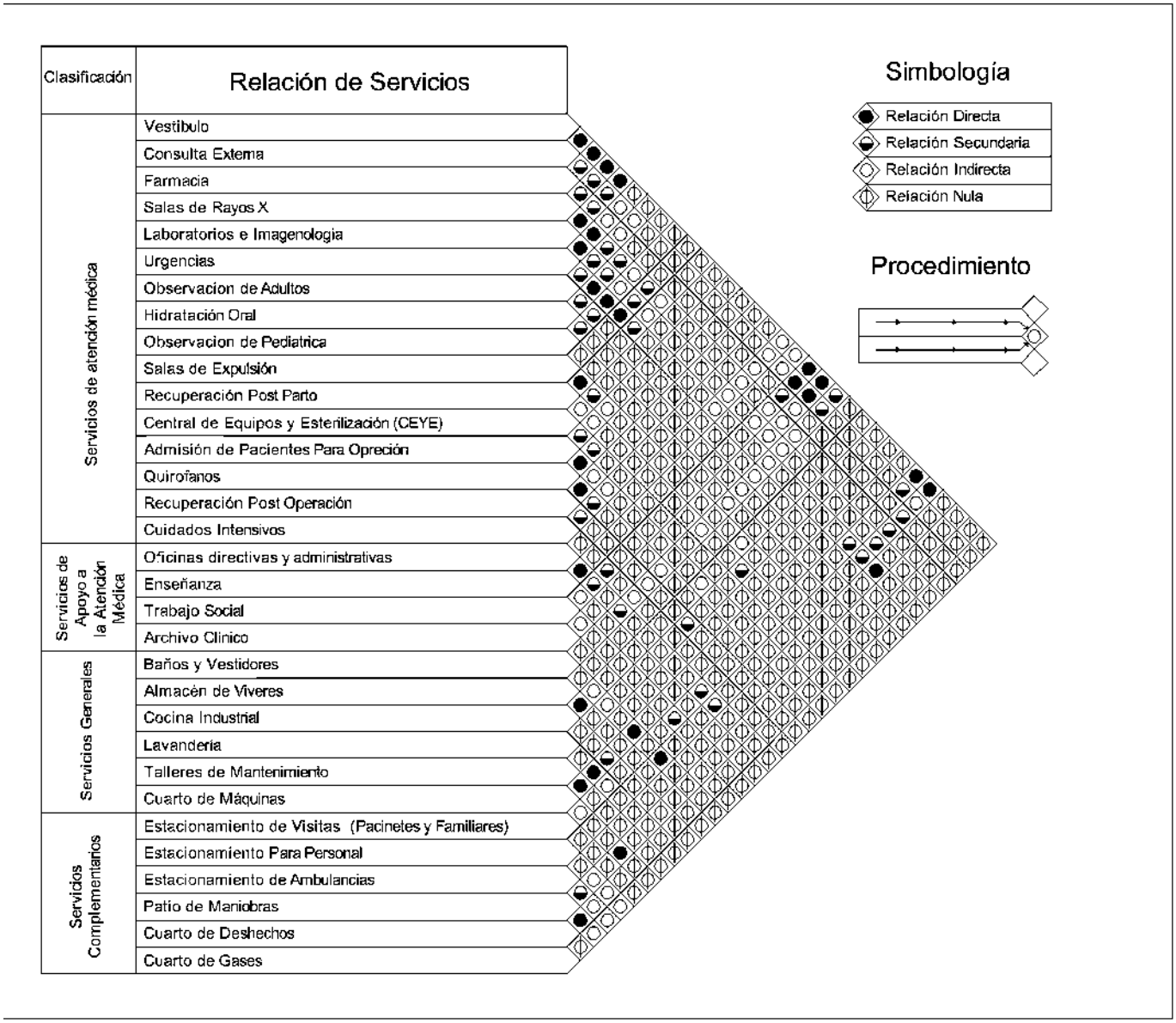
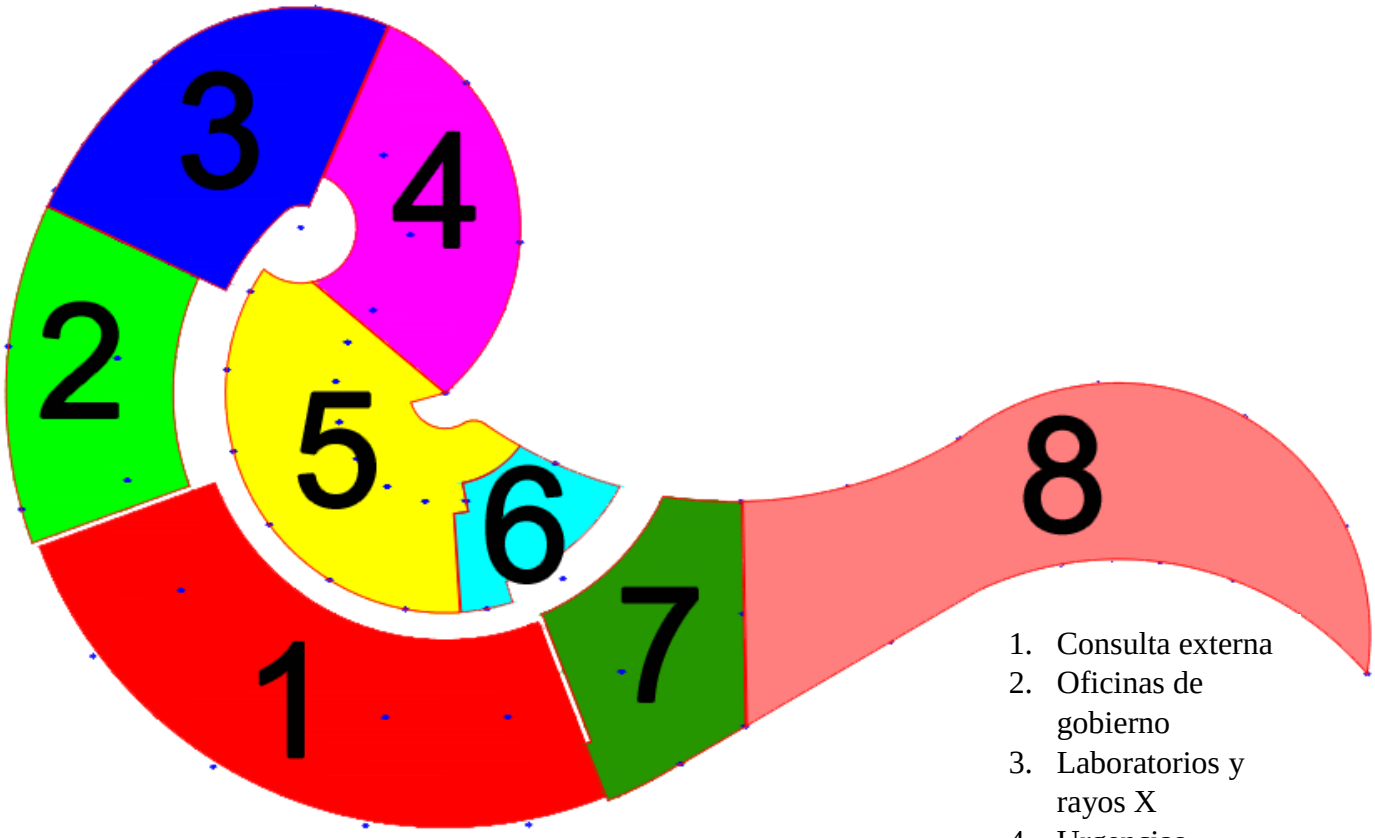


Imagen 47. Matriz de relaciones.

Fuente: elaboración propia.

Zonificación



1. Consulta externa
2. Oficinas de gobierno
3. Laboratorios y rayos X
4. Urgencias
5. Tococirugía
6. Quirófanos
7. Ceye
8. Servicios generales

Imagen 48. Zonificación.

Fuente: elaboración propia.

Conceptos básicos de diseño

Para la abstracción de la forma conceptual del concepto se tomó como referencia el símbolo de idioma. Para justificar dicha forma utilizada en el concepto el principal factor es que en Comachuen Michoacán aún se habla el purhepecha y para que no se pierda por completo se tomó dicha forma para recordar de dónde venimos y quienes somos

Imagen 49. Concepto de diseño

Fuente: https://www.google.com/search?q=simbolo+del+idioma+espa%C3%B1ol&tbm=isch&ved=2ahUKEwivutuL4rLtAhVHjK0KHY7XA6QQ2-cCegQIABAA&oq=simbolo+del+idioma+&gs_lcp=CgNpbWcQARgBMgIIADICCAAyAggAMgIIADIECAAQHlCY0wJYmNMCYPnkAmgAcAB4AIAB6QGIAekBkgEDMi0xmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=_lnJX6_DK8eYtgWOr4-gCg&bih=657&biw=1366&rlz=1C1CHBF_esMX860MX860#imgrc=NEwwkcNVkupUYM&imgdii=rjLliCN9rkbHgM

Imagen 50. Concepto de diseño

Fuente: https://www.google.com/search?q=simbolo+del+idioma+espa%C3%B1ol&tbm=isch&ved=2ahUKEwivutuL4rLtAhVHjK0KHY7XA6QQ2-cCegQIABAA&oq=simbolo+del+idioma+&gs_lcp=CgNpbWcQARgBMgIIADICCAAyAggAMgIIADIECAAQHlCY0wJYmNMCYPnkAmgAcAB4AIAB6QGIAekBkgEDMi0xmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=_lnJX6_DK8eYtgWOr4-gCg&bih=657&biw=1366&rlz=1C1CHBF_esMX860MX860#imgrc=NEwwkcNVkupUYM&imgdii=rjLliCN9rkbHgM

Conceptualización del proyecto

Los procesos que se llevó a cabo para la abstracción de la forma paso a paso, hasta llegar a la forma final y en la cual se llevó a cabo los planos, la forma es algo extravagante para la función que tendrá el edificio, pero se trató de acomodar de la manera que fuera más eficiente su funcionamiento interno y externo.

Imagen 50. Abstracción de la forma.

Fuente: elaboración propia.

Programa de actividades y necesidades

CONSULTA EXTERNA				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Revisión Diagnostico Recepción de enfermos Citas Consultas Expedientes	Escritorios Sillas Mesas Bancas Sanitarios (públicos) Sanitarios (personal)	2-Ginecología y obstetricia. 2-Cirugía 1-Cardiología 1-Odontología Central de enfermeras 8-Consultorio de medicina preventiva. Sanitarios públicos Sanitarios privados Cuarto de aseo	404 m2

Tabla 7. Programa de actividades y necesidades (consulta externa).
Fuente: elaboración propia.

FARMACIA				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Entrega de medicamentos Almacenamiento y distribución de medicamentos.	Anaqueles Mostrador Sillas Mesas Escritorios Fregadero Repisa Vitrina	1-Sala de espera 1-Almacén 1-Sanitarios públicos 1-Sanitarios privados	124 m2

Tabla 8. Programa de actividades y necesidades (farmacia).
Fuente: elaboración propia.

LABORATORIOS CLÍNICOS				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Investigación Realización de análisis Exámenes Entrega de resultados	Escritorios Sillas Bancas Mesas de trabajo Fregadores Anaqueles Archiveros	-Sala de espera de público 1-Oficinas administrativas 1-Recepción 1-Oficina del jefe 1-Cubículo de toma de muestras 1-Almacén 1-Hematología 1-Química clínica	135 m2

Tabla 9. Programa de actividades y necesidades (laboratorios clínicos).
Fuente: elaboración propia.

RAYOS X				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Toma de placas Entregas Información Citas Consultas	Escritorios Sillas Mesas Bancas Archivero Librero Sillón dental Aparato de rayos x Mesa auxiliar Anaquel Mesa con fregadero	Recepción Sala de espera Vestidores Salas radiológicas Cuarto de revelado Cuarto de interpretación Archivo de radiografías Oficinas administrativas Cuarto de aseo Sanitarios públicos Sanitarios de personal	220 m2

Tabla 10. Programa de actividades y necesidades (rayos X).
Fuente: elaboración propia.

URGENCIAS				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Atención inmediata Recepción de enfermos	Escritorios Sillas Banca Mesas pediátrica Mesa de trabajo Mesa de trabajo con fregadero Vitrina Mesa de exploraciones Bascula Baumanómetro Negatoscopio Estación de camillas Estación de illas de rueda Fregadero	Cubículos de curaciones Venoclisis Cubículos de aislamiento Estación de enfermeras Guarda ropa y valores Ropería Cuarto séptico Cuarto de aseo Oficina de médicos Acceso peatonal Acceso ambulancias Sanitarios público Sanitarios personal Sala de espera Yesos	

Tabla 11. Programa de actividades y necesidades (urgencias).
Fuente: elaboración propia.

OBSTETRICIA (TOCOCIRUGÍA)				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTONICO	M2
	Intervenciones quirúrgicas Atención de partos	Mesa de recepción Inodoro Lavabo tipo Lavador-esterilizador de cómodos Mesa de trabajo Estación de cunas Cama-camilla Estante Vertedero Anaquel Refrigerador de placentas Casilleros Mesa de expulsión Tripie para sueros Regadera Cama de labor	Sala de espera Recepción Cuartos de examen y preparación Sala de labor Salas de expulsión Sala de legrados Guarda de equipo y material Cuarto séptico Cuarto de aseo Vestidores Sanitarios personal Sanitarios público Sala de recuperación post-partum Cuarto de descanso de médicos	242 m2

Tabla 12. Programa de actividades y necesidades (Tococirugía).
Fuente: elaboración propia.

CIRUGÍA				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2

	Atender urgencias Intervención quirúrgica	Lavabos de cirujanos Camillas Mesa auxiliar Rayos x rodante Bancas Mostrador Silla Escritorio Archivero Guarda de uniformes Mesa Librero Mesa con fregadero Vertedero Mesa de endoscopias Mesa mayo Mesa Pasteur Banqueta de altura Negatoscopio Mesa instrumental Mesa riñón Electro-coagulador Porta palangana doble	Quirófano Control y registro de operaciones Sala de anestesia Guarda anestésicos Recuperación post-operatoria Baños y vestidores (médicos) Transfer Área de trabajo de enfermeras Estación de enfermeras Estación de camillas Sala de espera	60 m2

Tabla 13. Programa de actividades y necesidades (cirugía).
Fuente: elaboración propia.

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN Y EQUIPOS				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Lavar, limpiar y esterilizar todo instrumento quirúrgico, terapéutico, ropa de personal y pacientes.	Mostrador de recibo Mesa de apoyo Vitrina anaquel Escritorio Archivo Gavetas Mesa con fregadero Lavadora ultrasónica Secadora Entalcadora de guantes Mesa con fregadero para agujas y vidriería Tanque de almacenamiento de agua Porta garrafones Esterilizador de vapor Esterilizador combinado vapor-eléctrico	Recibo de material Lavado y preparación Esterilización Guarda de material estéril Guarda de material no estéril	23 m2

Tabla 14. Programa de actividades y necesidades (ceye).
Fuente: elaboración propia.

SERVICIOS GENERALES				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Preparación de alimentos para personal del hospital y pacientes con dietas establecidas por el medico Preparación de alimentos Regímenes dietéticos Adquisición de víveres Guarda de víveres Lavado de vajilla Eliminación de desechos	Mesa con fregadero refrigerador anaquel mesa auxiliar mostrador escritorio archivero plancha freidora estufa campana de extracción	Cocina Acceso exterior (víveres) Almacén Refrigeración Oficina de nutriólogo Lavado de ollas Preparación Cocción Lavado de vajillas Comedor doctores	225 m2

Tabla 15. Programa de actividades y necesidades (servicios generales).
Fuente: elaboración propia.

LAVANDERIA				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Recepción de ropa sucia Entrega de ropa limpia Lavado Secado planchado y almacenamiento de ropa limpia	Cajas de clasificación Lavadero manual Lavadero Lavadoras Sillas Anaqueles Escritorio Archivero Burro de planchar	Clasificación de ropa Área de Lavadero Área de Lavadoras Área de Secadoras Área de Planchado Guardado de ropa limpia	126.5 m2

Tabla 16. Programa de actividades y necesidades (lavandería). Fuente: elaboración propia.

OFICINAS DE GOBIERNO				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Atención al publico Administración del hospital Información Tramites Orientación médica	Escritorios Sillas Mesas Bancas Archiveros Anaqueles Lockers Librero	Sala de espera Oficina del director Subdirector Sala de juntas Administrador Sala de espera Secretaria Archivo Jefe de servicios médicos Jefa de enfermeras Jefe de mantenimiento Jefe de servicios Sanitarios personal	

Tabla 17. Programa de actividades y necesidades (oficinas de gobierno). Fuente: elaboración propia.

ENSEÑANZA				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Presentar avances clínicos Platicas Capacitaciones Discusión de diagnósticos	Mesa de trabado Sillas Escritorio	Aula Jefe de enseñanza Biblioteca	103.95 m2

Tabla 18. Programa de actividades y necesidades (enseñanza).
Fuente: elaboración propia.

HABITACIONES DE MÉDICOS				
PROGRAMA	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ARQUITECTÓNICO	M2
	Descansar Relajación Estudio	Sillones Camas Mesas Anaqueles	Habitaciones Sanitarios Cuarto de estudio Estancia Ropería Cuarto de ropa Sucia Sanitario	

Tabla 19. Programa de actividades y necesidades (habitaciones de médicos).
Fuente: elaboración propia.

Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
CONSULTA EXTERNA	CONSULTORIOS
	ARCHIVO CLÍNICO
	TRABAJO SOCIAL
	FARMACIA
OFICINAS DE GOBIERNO	SALA DE ESPERA
	OFICINA DEL DIRECTOR
	SUBDIRECTOR
	SALA DE JUNTAS
	ADMINISTRADOR
	ARCHIVO CLÍNICO
	JEFE DE SERVICIOS MÉDICOS
	JEFA DE ENFERMERAS
	JEFE DE MANTENIMIENTO
	JEFE DE SERVICIOS
	SANITARIOS (PERSONAL)
	ENSEÑANZA
LABORATORIOS CLÍNICOS	QUÍMICA CLÍNICA
	HEMATOLOGÍA
	ANÁLISIS DE MUESTRAS
	ARCHIVO CLÍNICO
	ALMACÉN DE INSUMOS
	JEFE DE LABORATORIOS
	REFRIGERACIÓN Y CONSERVACIÓN
	TOMA DE MUESTRAS
	ULTRASONIDO
SALA DE RAYOS X	CONTROL
	VESTIDORES
	RAYOS X
	CUARTO OBSCURO
	CUARTO DE INTERPRETACIÓN
	TOMÓGRAFO
	MUESTRAS BIOLÓGICAS
	MUESTRAS GINECOLÓGICAS
	ARCHIVO

	CONTROL
URGENCIAS	CUARTOS DE VALORACIÓN
	CURACIONES Y YESOS
	OBSERVACIÓN DE ADULTOS
	OBSERVACIÓN PEDIÁTRICA
	HIDRATACIÓN ORAL
	SALA DE CHOQUE
	CUARTO AISLADO
	SANITARIOS
TOCOCIRUGÍA	CONTROL
	SALA DE EXPLORACIÓN
	LABOR DE PARTO
	CUARTO AISLADO
	CUNEROS
	SALA DE EXPULSIÓN
	RECUPERACIÓN POST PARTO
	ANESTESISTA
	TRABAJO Y DESCANSO DE MÉDICOS
	ESTACIÓN DE CAMILLAS
CIRUGÍA	CONTROL Y REGISTRO DE OPERACIONES
	QUIRÓFANOS
	CUIDADOS INTENSIVOS
	ANESTESISTA
	GUARDA DE ANESTÉSICOS
	RECUPERACIÓN POST CIRUGÍA
	BAÑOS Y VESTIDORES (MÉDICOS)
	ÁREA DE TRABAJO DE ENFERMERAS
	ESTACIÓN DE CAMILLAS
CEYE	RECIBO DE MATERIAL
	LAVADO Y PREPARACIÓN
	ESTERILIZACIÓN
	GUARDA DE MATERIAL ESTÉRIL

	COCINA
COCINA INDUSTRIAL	ALMACÉN
	REFRIGERACIÓN
	OFICINA DE NUTRIÓLOGO
	LAVADO DE OLLAS
	PREPARACIÓN
	COCCIÓN
	LAVADO DE VAJILLAS
	COMEDOR DE PERSONAL MEDICO
LAVANDERÍA	CLASIFICACIÓN DE ROPA
	ÁREA DE LAVADERO
	ÁREA DE LAVADORAS
	ÁREA DE SECADORAS
	ÁREA DE PLANCHADO
	GUARDA DE ROPA LIMPIA

Tabla 20. Programa arquitectónico por áreas.
Fuente: elaboración propia.

COSTO PARAMÉTRICO

Presupuesto

TIPO DE PROYECTO	CLÍNICA HOSPITAL				
Área	**m2**				
Jardinería	22276.56	$	5,603,750.50	$	68,164.27
Acceso Peatonal	3330.54	$	20,753.70	$	2,015.58
Estacionamiento	4181.95	$	26,294,309.00	$	1,247,808.57
consulta externa	404.45	$	2,744,016.48	$	238,856.60
laboratorios clínicos	135	$	1,052,778.60	$	104,495.62
Sala de rayos X	220.689	$	1,715,639.20	$	160,955.86
Farmacia	124.7	$	1,473,890.04	$	151,791.70
Tococirugía	242.36	$	2,876,492.82	$	274,218.00
Quirófanos	60.55	$	724,492.80	$	86,446.44
Sanitarios	13905.95	$	116,306,564.80	$	4,923,920.03
Cocina Industrial	371.86	$	966,996.64	$	99,588.22
Urgencias	350	$	4,160,173.50	$	406,337.83
Ceye	33.56	$	372,230.93	$	49,680.99
Gobierno	55.63	$	363,189.75	$	35,272.83
Hospitalización	1037.05	$	664,118.75	$	77,264.46
	46730.85	**$**	**165,339,397.51**	**$**	**7,926,817.00**
COSTO DE OBRA DE ESTE PROYECTO				**$**	**165,339,397.51**
COSTO DEL PROYECTO DE DISEÑO SEGÚN EL ALCANCE				**$**	**7,926,817.00**

Tabla 21. Costo paramétrico del proyecto.
Fuente: elaboración propia.

RENDERS

Perspectivas virtuales

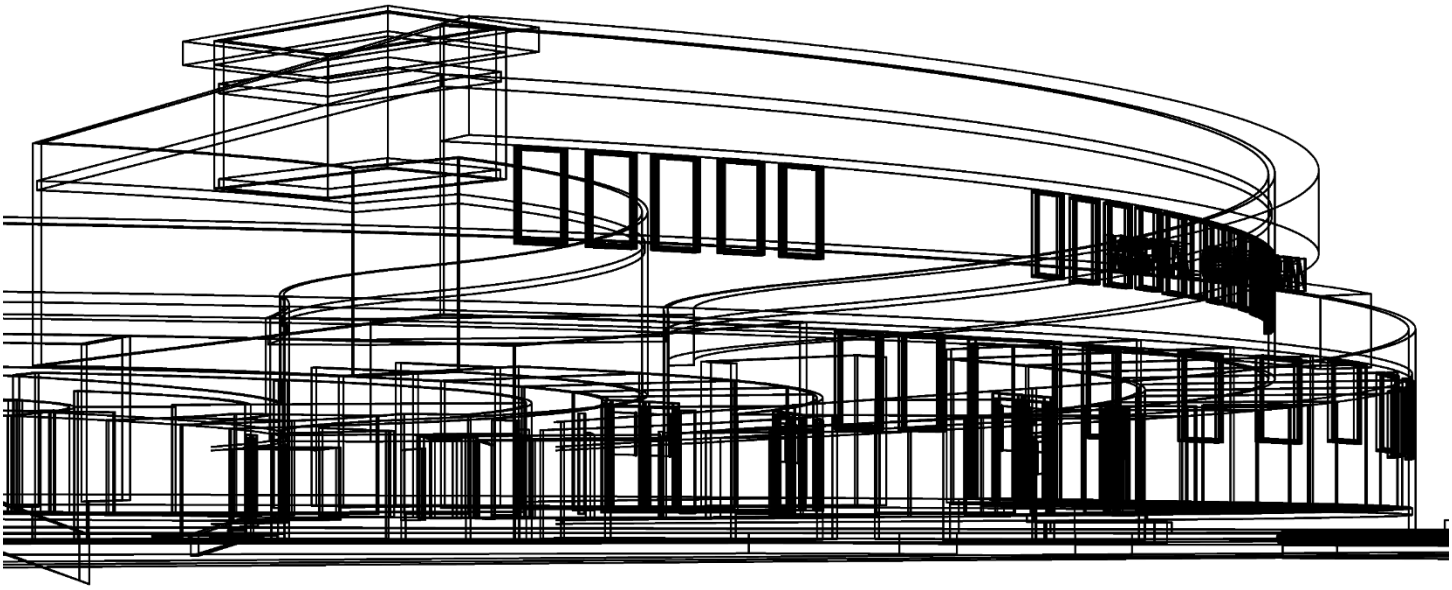


Imagen 52. Trazo de la volumetría.
Fuente: elaboración propia.

Vistas exteriores

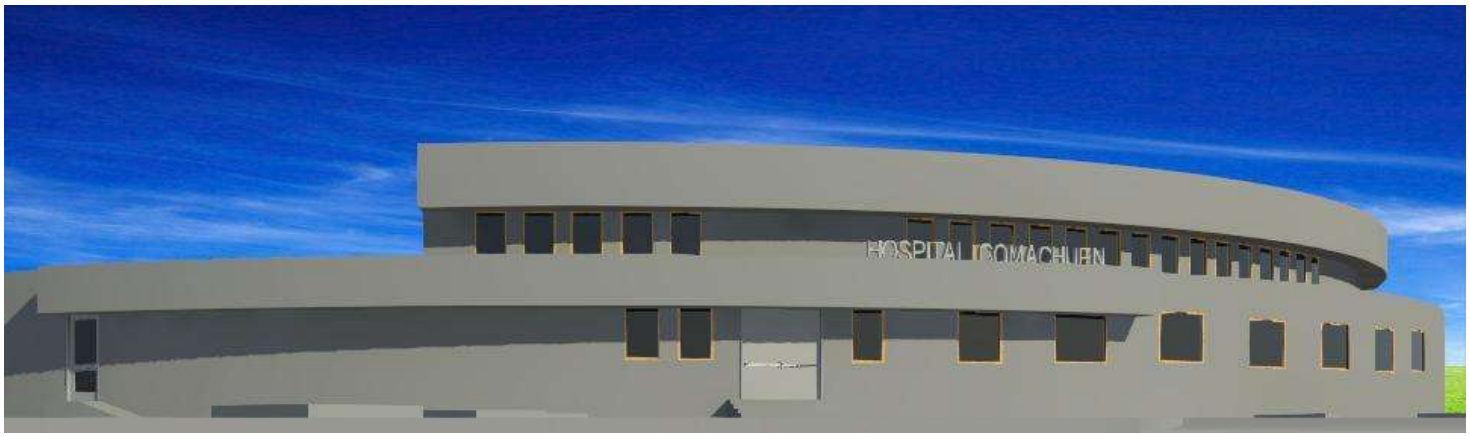


Imagen 53. Perspectiva 1 exterior
Fuente: elaboración propia.

Imagen 54. Perspectiva 2 exterior
Fuente: elaboración propia.

Acceso principal a consulta general:

Imagen 55. Perspectiva 3 exterior
Fuente: elaboración propia.

Vista de acceso a urgencias:

Imagen 56. Perspectiva 4 exterior
Fuente: elaboración propia.

Vista de sala de espera en consulta general:

Imagen 57. Perspectiva 1 interior
Fuente: elaboración propia.

Vista quirófano:

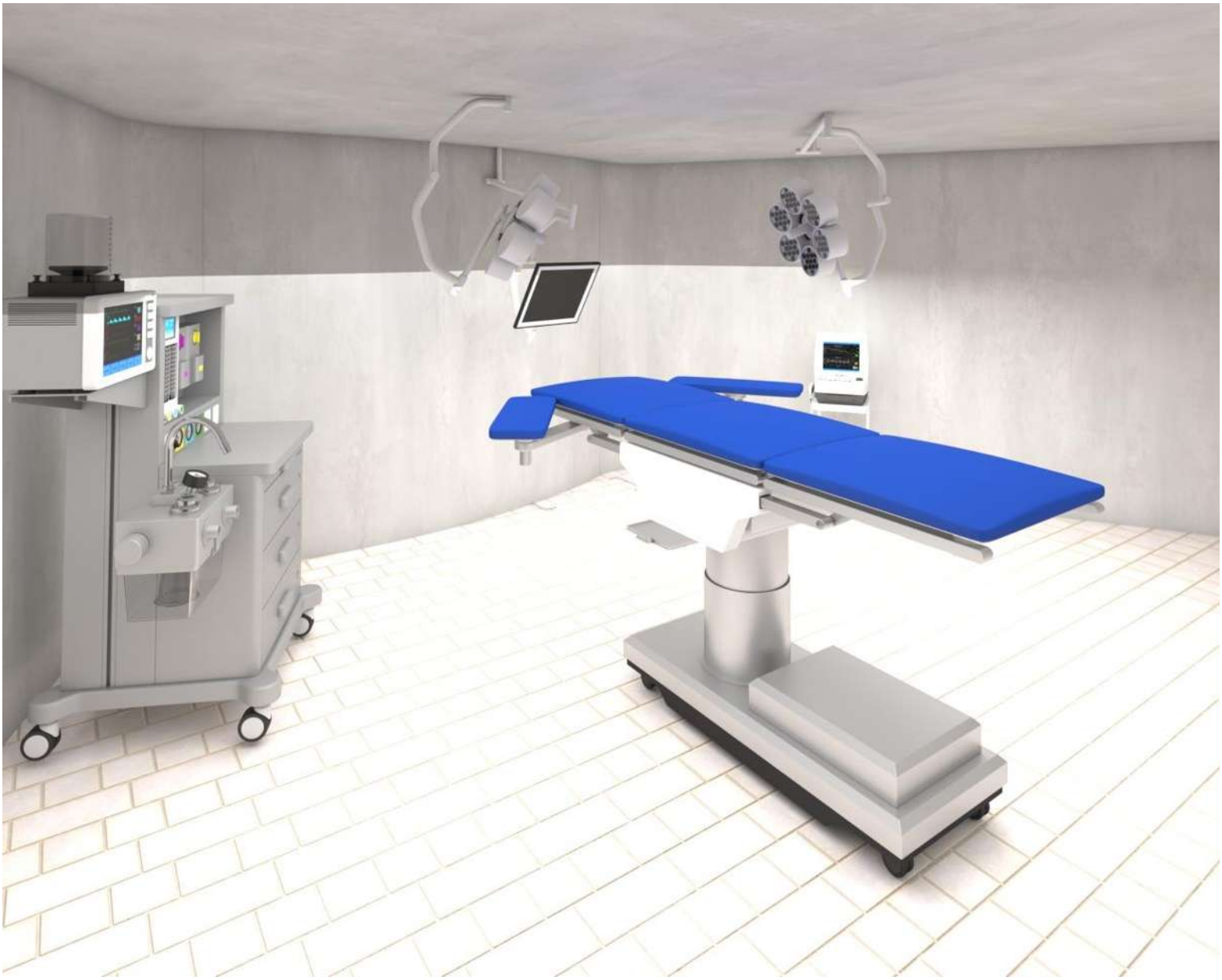


Imagen 58. Perspectiva 2 interior
Fuente: elaboración propia.

ANEXOS

¡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