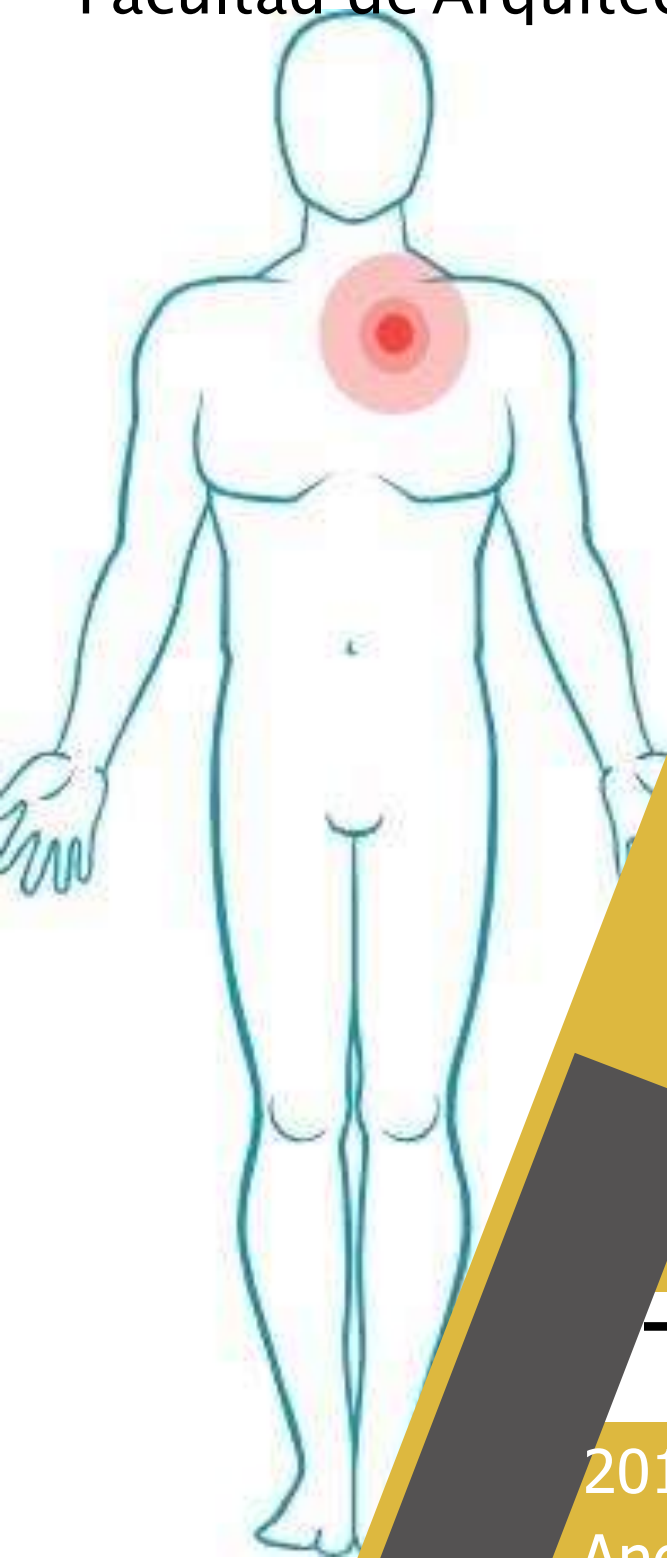


Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



Hospital General en el Municipio de Contepec, Mich.

Morelia, Michoacán Septiembre/2019

Tesis

2018-2019

Andrea Ramírez Correa

Asesora: Alma Rosa Rodríguez López



Contenido

.....	2
Resumen	4
Abstract.....	4
Planteamiento	5
Introducción.....	6
Planteamiento del problema	7
Expectativas.....	11
Objetivos.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos particulares	12
Estrategia metodológica	13
Emplazamiento	14
Ubicación	15
Selección del predio	15
Terreno	16
Clima	16
Temperatura	16
Vientos dominantes.....	17
Asoleamiento.....	17
Suelo	18
Orografía	18
Geología.....	18
Hidrografía.....	18
Uso de suelo	18
Ciudad	19
Infraestructura para el transporte	19
Deporte.....	19
Salud.....	19
Servicios	19
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	20
Usuario	21
Contexto histórico.....	22
Población	23
Características Económicas.....	23
Actividad económica	24

Vivienda.....	25
Crecimiento poblacional.....	25
Fecundidad y mortalidad.....	25
Enfermedades de la población.....	26
Afiliación a servicios de salud	26
Promotor	27
PERFIL DEL USUARIO	27
Población	27
Personal	27
Tema	28
Antecedentes del tema.....	29
Los primeros hospitales	29
Tendencia Actual	30
Características del sistema de salud en México actualmente.....	31
SEDESOL	37
NORMA OFICIAL MEXICANA.....	37
REQUERIMIENTOS.....	41
Referencia actual	42
Hospital General Maravatío, Michoacán.....	42
Hospital regional de Atarasquillo Lerma	43
Hospital Of Rasht.....	44
Aplicaciones	45
Organización Funcional	46
Organización Funcional	47
TABLA COMPARATIVA.....	49
Zonificación.....	52
Aspecto Formal	53
Técnico Constructivo	55
CONCLUSIÓN.....	64
Bibliografía	65
Proyecto	66

Hospital General en el Municipio de Contepec, Mich.
General Hospital in the Municipality of Contepec, Mich.

Andrea Ramírez Correa

Asesora: Alma Rosa Rodríguez López

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Resumen

Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades es importante para la construcción de sociedades prósperas. Sin embargo, a pesar de los importantes avances que se han hecho en los últimos años en la mejora de la salud y el bienestar de las personas, todavía persisten desigualdades en el acceso a la asistencia sanitaria. El acceso a la salud y el bienestar es un derecho humano. (Desarrollo, 2016)

Por lo mencionado anteriormente se analiza la importancia que tiene el tema de salud en la sociedad, por lo que en base a una investigación presentada en dicho trabajo, se desarrolló un proyecto de un Hospital General en el Municipio de Contepec, mismo que en base a datos encontrados se tiene la necesidad de implementar un proyecto en dicha comunidad.

Abstract

Ensuring a healthy life and promoting the well-being of all at all ages is important for the construction of prosperous societies. However, despite the important advances that have been made in recent years in improving the health and well-being of people, inequalities in access to health care still persist. Access to health and well-being is a human right. (Development, 2016)

Based on the aforementioned, the importance of the health issue in society is analyzed, so based on an investigation presented in said work, a project of a General Hospital in the Municipality of Contepec was developed, based on Data found there is a need to implement a project in said community.

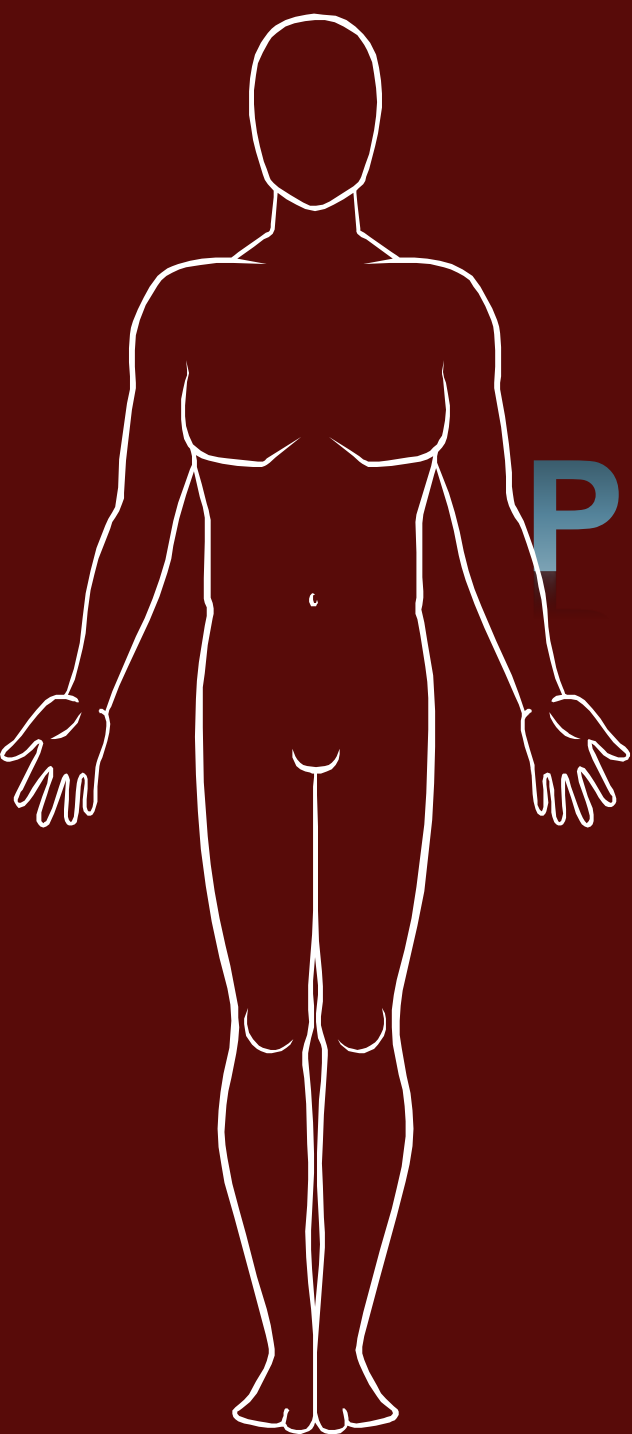
Atención

Salud

Bienestar

Acceso

Derecho humano



Planteamiento

Introducción

En el siguiente trabajo se presenta el tema de un Hospital General que es una unidad hospitalaria donde se otorga a la población abierta los servicios de atención ambulatoria y hospitalización en las cuatro ramas básicas (gineco-obstetricia, pediatría, cirugía y medicina interna), así como las correspondientes a otras subespecialidades que integran cada área, de acuerdo a su demanda. (SEDESOL, TOMO 2 Salud y Asistencia Social)

En base a la regionalización operativa¹ y de acuerdo con las características de las unidades existentes, la tipología para hospitales generales se definió en 30, 60, 90, 120 y 180 camas censables² para hospitalización, con áreas de quirófanos para medicina general y alta especialidad, sala de partos, sección de urgencias, laboratorios, sala de rayos x, farmacia, área para ambulancias y áreas para servicios complementarios. (SEDESOL, TOMO 2 Salud y Asistencia Social)

Los Hospitales Generales se ubican en localidades de población de 10,000 a 100,000 habitantes con una población de responsabilidad³ de 20,000 a 180,000 habitantes, considerando su área regional operativa de cobertura. (SEDESOL, TOMO 2 Salud y Asistencia Social).

El proyecto pretende brindar los servicios de salud a la población del municipio, tomando en cuenta también a los municipios de Epitacio Huerta y Tlalpujahua que es la cobertura que se puede dar de dicho hospital. Teniendo cobertura también más amplia en la el tipo de atención de enfermedades.

¹Regionalización operativa: De acuerdo con la Secretaría de Salud la regionalización operativa es la división de un territorio en áreas menores con características comunes y representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, que permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado.

²Camas censables: Son las camas en servicio instaladas en el área de hospitalización para el uso regular de pacientes internos. (SEDESOL, TOMO II, 1999)

³Población de responsabilidad: Se refiere al número de población que se tiene que atender en un Hospital General de acuerdo con su área de cobertura. (SEDESOL, TOMO II, 1999)

Planteamiento del problema

México es un país con una población de más de 120 millones de personas. Los desafíos que enfrenta el país para crecer y desarrollarse son enormes, especialmente en el cuidado de la salud. La obesidad, la diabetes y las enfermedades cardíacas representan importantes preocupaciones para la salud pública y privada. (Ruiz-de-Chávez, 2009)

En México por más de una década, la construcción de infraestructura hospitalaria ha sido decreciente en sus tipos (unidades de salud de consulta externa, hospitalización en general y hospitalización especializada). La inversión para la construcción, modernización y ampliación de espacios hospitalarios no ha sido significativa, para ninguno de los institutos, hospitales y centros de alta especialidad del sector salud en México. (Ruiz-de-Chávez, 2009)

En lo que respecta al Municipio de Contepec el tema de la salud representa una deficiencia en la atención y los servicios que se tienen, aunque cuentan con dos unidades públicas que son , un Centro de Salud(SSA) y una clínica del IMSS, además de tres consultorios privados, estos espacios resultan insuficientes porque la atención que se brinda a la población es de consulta, salud preventiva y de diagnóstico, dejando de lado la atención de partos, enfermedades respiratorias, del hígado, diabetes, obesidad entre otras, es decir, dejando desprotegida a la población más vulnerable, debido a esto la población no puede atenderse de manera adecuada y por consiguiente tiene que trasladarse a lugares externos, como son el Municipio de Maravatio y el Municipio de Atlacomulco Edo. de México.

Analizando la problemática que se tiene en el municipio de Contepec, se concluyó la necesidad de la realización de un proyecto de un Hospital General que dé solución a las necesidades que se tienen en el municipio. Además de que brindara servicios a Epatacio Huerta que tiene una población de 16,622 habitantes y Tlalpujahua con 27,788 habitantes. Teniendo estas cifras de número de habitantes se cuenta con un rango de población de aproximadamente de 78,603 habitantes por cubrir en tema de salud.

De acuerdo a la normativa de SEDESOL, tomando en cuenta el número de población y el radio de cobertura el hospital tendrá capacidad para 30 encamados.

En Contepec la población es de 34 193 habitantes de los cuales 17 678 (51.70%) son mujeres y 16515(48.30%) son hombres, que es la población beneficiada del municipio, además de los dos municipios ya mencionados anteriormente.

Justificación

En México, un país con más de 119 millones de habitantes y con una esperanza de vida de 75.1 años (2016), según cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la mejora y el desarrollo de este sector debe ser, sin duda, una prioridad. Tan solo en 2014, nuestro país registró más de 633 mil defunciones y la mayor parte se concentró en edades adultas: 63.8% en la población de 60 y más años, y 24.5% en adultos de 30 a 59 años. (Deloitte, 2016)

Las principales causas de estos fallecimientos fueron la diabetes, las enfermedades isquémicas del corazón, las del hígado y las cerebro vasculares, que representan 38.4% del total de decesos. (Deloitte, 2016)

Estos datos confirman el diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que en México, desde hace aproximadamente 20 años, se presenta una transición epidemiológica caracterizada por una disminución de las enfermedades transmisibles y parasitarias y un incremento en la morbilidad y mortalidad de las enfermedades crónicas no transmisibles y de las enfermedades de causa externa. (Guadalupe Soto Estradaa, 2016)

Diez años después de la introducción del Seguro Popular y del primer Estudio del Sistema de Salud de la OCDE, el Sistema de Salud Mexicano, ha progresado. Con la introducción del Seguro Popular en 2004, cerca de 50 millones de mexicanos que antes están afiliados a un esquema de aseguramiento público en salud que les brinda protección financiera. Evidencia reciente muestra que el gasto empobrecedor en salud ha disminuido de 3.3% a 0.8% de la población, y han mejorado los parámetros clave como la mortalidad infantil y las muertes por infartos cardíacos o accidentes cerebro vasculares. Sin embargo, se han intensificado retos graves y urgentes. Entre 2000 y 2012, las tasas de sobrepeso u obesidad aumentaron de 62% a 71% en la población adulta; uno de cada tres niños ya tiene sobrepeso u obesidad. Más del 15% de los adultos padece diabetes, más del doble del promedio de la OCDE de 6.9%. (OCDE, 2016)

Cubrir la necesidad de salud de la sociedad es importante, donde se debe considerar una prioridad tener una mejor infraestructura en la prestaciones de servicio de la atención médica para eliminar el retraso en esta materia, otorgando una mejor calidad de vida. (OCDE, 2016)

Esta necesidad se ve reflejada en el interés que ha ido tomando dicho tema en el transcurso del tiempo, por lo que es importante hacer mención de los diferentes objetivos que se tienen por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS),

también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. (Desarrollo, 2016)

Estos 17 Objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los Objetivos están interrelacionados, con frecuencia la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas con otro. (Desarrollo, 2016)

Dentro de estos objetivos se encuentra el número tres dedicado a la salud y bienestar ya que la buena salud es esencial para el desarrollo sostenible, y la Agenda 2030 refleja la complejidad y la interconexión de ambos. Toma en cuenta la ampliación de las desigualdades económicas y sociales, la rápida urbanización, las amenazas para el clima y el medio ambiente, la lucha continua contra el VIH y otras enfermedades infecciosas, y los nuevos problemas de salud, como las enfermedades no transmisibles. La cobertura universal de salud será integral para lograr el ODS 3, terminar con la pobreza y reducir las desigualdades. Las prioridades de salud global emergentes que no se incluyen explícitamente en los ODS, incluida la resistencia a los antimicrobianos, también demandan acción. (Desarrollo, 2016)

Sin embargo, el mundo no está bien encaminado para alcanzar los ODS relacionados con la salud. El progreso ha sido desigual, tanto entre países como dentro de ellos. Sigue habiendo una discrepancia de 31 años entre los países con la esperanza de vida más corta y la más larga. Si bien algunos han logrado avances impresionantes, los promedios nacionales ocultan el hecho de que algunas poblaciones, grupos y comunidades se están quedando atrás. Los enfoques multisectoriales, basados en los derechos y con perspectiva de género, son esenciales para abordar las desigualdades y asegurar una buena salud para todas las personas. (Desarrollo, 2016)

En cifras, al menos 400 millones de personas no tienen acceso a servicios de salud básicos, y el 40% carece de protección social. Más de 1,6 mil millones de personas viven en ambientes frágiles donde las crisis prolongadas, combinadas con servicios sanitarios precarios, presentan un desafío significativo para la salud global. Hacia fines del 2017, 21,7 millones de personas que viven con VIH recibieron terapia antirretroviral. Sin embargo, más de 15 millones de personas todavía esperan tratamiento. Cada 2 segundos, alguien de entre 30 y 70 años de edad muere prematuramente a causa de enfermedades no transmisibles: enfermedad cardiovascular o

respiratoria crónica, diabetes o cáncer. 7 millones de personas mueren cada año a causa de la exposición a finas partículas en el aire contaminado. Más de una de cada tres mujeres ha sufrido violencia física o sexual en algún momento de su vida, resultando en consecuencias tanto en el corto como el largo plazo para su salud física, mental, sexual y reproductiva. (Desarrollo, 2016)

Al implementar nueva infraestructura de salud se combate la problemática que ocasionan los padecimientos de salud más comunes que no cuentan con espacios adecuados para su óptimo tratamiento médico dentro de la población. Tal es la situación particular del municipio de Contepec Michoacán, actualmente con respecto a su infraestructura y crecimiento poblacional no cuenta con una cobertura adecuada sobre salubridad, en donde la población del municipio es de 34,193 habitantes (INEGI) y la infraestructura de salud actual cubre solamente una pequeña parte de casos clínicos tratables, el dato anterior hace referencia a que la comunidad no tiene acceso a un espacio equipado para atender las diferentes enfermedades, ya que solo presenta con:

- Un centro de salud como base



Ilustración 1 Sala de espera, Recepción y Farmacia. Autor.- Erandi Campos Solís. Abril-2018

- Una clínica rural del IMSS
- Tres consultorios privados

En esas unidades solo se brinda servicios de consulta externa básica, vacunas y se imparten pláticas de temas de salud.

Tomando en cuenta lo anterior (unidades médicas existentes) cabe mencionar que de la población total del municipio de Contepec el 91% de los derechohabientes pertenecen al Seguro Popular (son los atendidos en el centro de salud existente), el 6% al IMSS y el 3% al ISSSTE. (CONTEPEC, 2012-2015)

Este dato nos permite observar que casi la totalidad de la población depende del servicio del cual se carece en el municipio.

Determinando los parámetros de cobertura poblacional marcados por las normas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), los hospitales generales se ubican en las localidades con población de 10,000 a 100,000 habitantes, con una población de responsabilidad y cobertura de hasta 20,000 a 180,000 habitantes, considerando su área regional operativa de localidades aledañas. (SEDESOL, TOMO II, 1999)

El municipio de Contepec está conformado por 83 localidades. El municipio de Contepec carece de una institución de salud que proporcione y facilite el acceso a los servicios integrales de salud con especialidades para su tratamiento. (CONTEPEC, 2012-2015)

No debemos olvidar que la salud es un elemento indispensable para el proceso de desarrollo, el cual a su vez viene siendo establecido por derecho constitucional que garantiza el bienestar social de la población, entorno a esto tomando como referencia a estas localidades del municipio y la dificultad que tienen para el acceso de servicio de salud, en especial las que están marginadas frustran un desarrollo de la sociedad. (CONTEPEC, 2012-2015)

Este planteo de la solución generará que los usuarios no tengan la necesidad de trasladarse a lugares externos. Además de que ocasionará mayor eficiencia en la atención así como también mayor atención de inmediato, contando con los espacios necesarios para laborar adecuadamente. Por lo que se presenta un proyecto de un hospital general en el municipio de Contepec Michoacán de Ocampo, debido a que en este municipio no se cuenta con un hospital apto para la población.

Expectativas

Expandir los alcances comunitarios y las actividades de promoción en salud dirigidas a mejorar la independencia y la calidad de vida de las personas del municipio diseñando espacios de atención médica que genere confort en los usuarios mediante su estadía.

Dar una asistencia integral. Debe ocuparse de la problemática médica de los usuarios mediante una valoración, programada con la colaboración multidisciplinar de otros profesionales integrados en un equipo.

Propiciar un espacio colaborativo entre doctores-pacientes y así crear un espacio de trabajo más eficaz.

Favorecer a la población evitando el traslado a unidades externas al municipio y poder evitar el gasto en traslado y atender solución a enfermedades que se presentan en forma eventual alterando el estado de salud de las personas.

Que los espacios diseñados se aprovechen para propiciar de manera óptima servicios médicos con la comodidad y el confort que las instalaciones puedan brindar.

Disminuir el número de habitantes que están sin atenderse.

Ampliar la cobertura de salud en el municipio de Contepec.

Objetivos

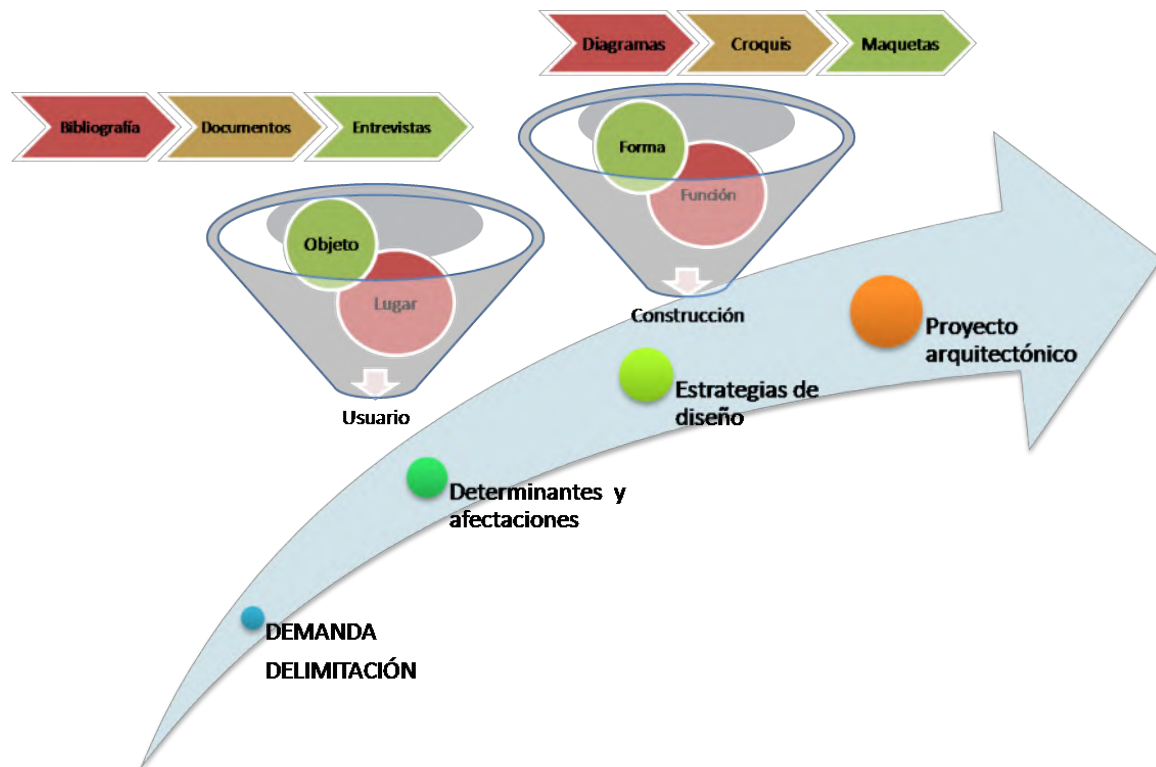
Objetivo general

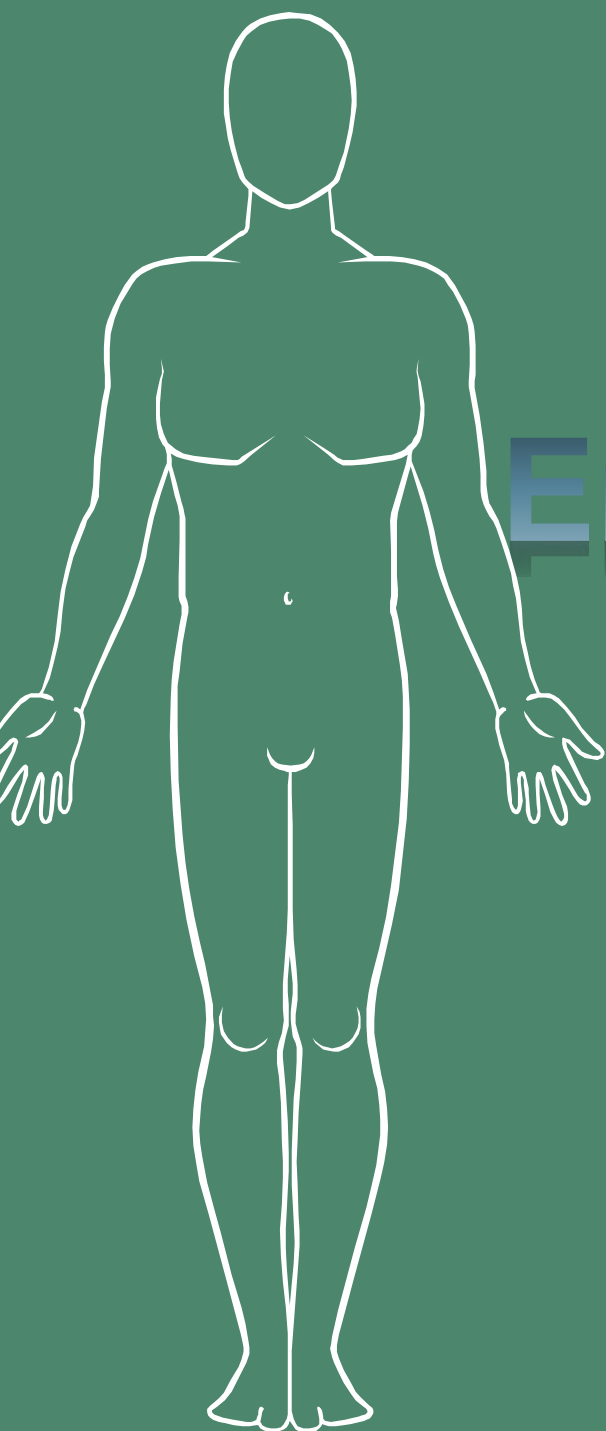
Proveer de atención médica y hospitalaria a los habitantes del municipio, promoviendo la educación de la salud y prevenir enfermedades.

Objetivos particulares

- ☐ Utilización de paneles fotovoltaicos para reducir el consumo de energía eléctrica.
- ☐ Utilizar sistemas de captación para poder reutilizar el agua pluvial en lavabos y WC.
- ☐ Orientar habitaciones hacia el sur para el aprovechamiento de la luz solar.
- ☐ Utilizar bomba de calor en la instalación hidráulica, para reducir gastos en instalaciones.
- ☐ Usar pinturas ecológicas.
- ☐ Utilizar plafones de junta perdida para evitar la acumulación de polvo y suciedad.
- ☐ Utilizar pisos de tipo **linóleo** para la mayoría de las áreas, brinda la posibilidad de no dejar juntas y es un material de alta durabilidad

Estrategia metodológica





Emplazamiento

Ubicación

El municipio de Contepec está ubicado al noroeste del Estado entre las coordenadas geográficas de 19° 57'18" de latitud norte; y 100° 09'52" de longitud oeste; con una altitud de 2497 msnm. (Contepec, 2010)

Limita al norte con los municipios de Epitacio Huerta y el Estado de Querétaro, al este con el Estado de México, al sur con el municipio de Tlalpujahua y Maravatío y al oeste con el municipio de Maravatío. Su distancia a la capital del Estado es de 126 km. Con una población total de 34,193 habitantes. (Contepec, 2010)



Ilustración 2 Ubicación Contepec. Elaboración propia

Su superficie es de 404.89 km² representa el 0.68% de la superficie del Estado. (Contepec, 2010)

Selección del predio

El terreno se encuentra en una calle secundaria, en el cuartel tercero del municipio, aproximadamente a 180m de la calle Benito Juárez, que es la calle principal para acceso al municipio. Cuenta con un frente. Se encuentra situado alrededor de varias calles secundarias que conectan con las diferentes localidades del municipio.

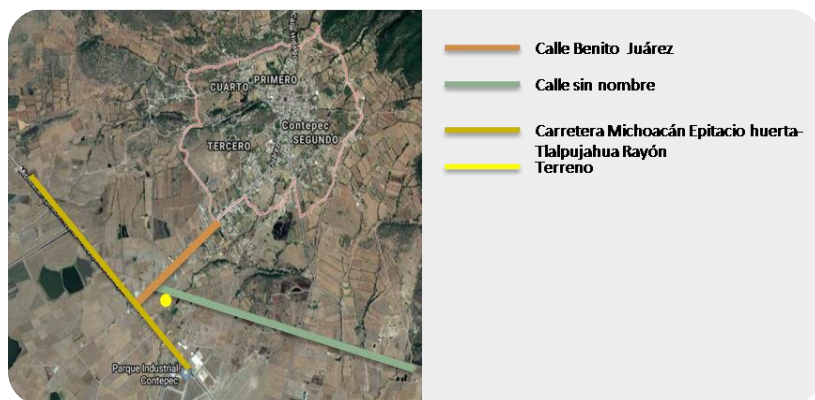


Ilustración 3 Ubicación del terreno. Elaboración propia

Terreno

Tiene un área total de 15,910.61m²; con una pendiente del 0 al 5% (elevación de 0m a una máxima de 1.03m).

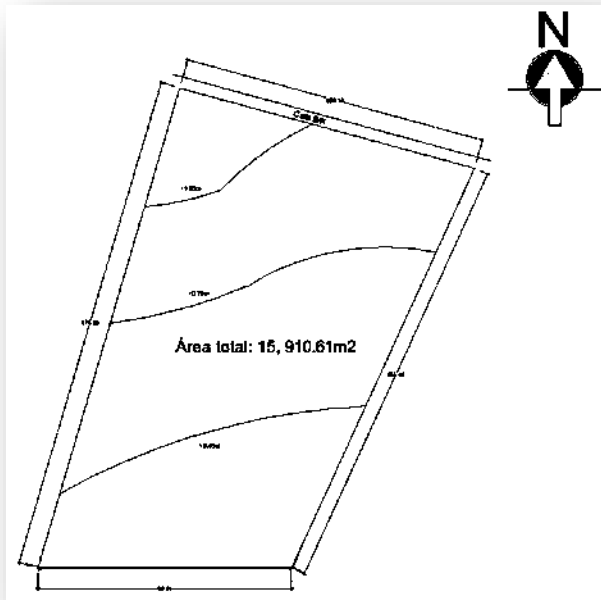


Ilustración 5 Terreno



Ilustración 4 Interior del terreno



Ilustración 6 Interior del terreno

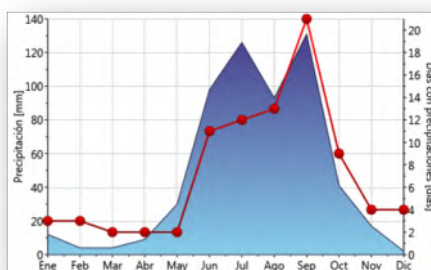


Ilustración 7 Precipitación pluvial.
Obtenido de meteornom

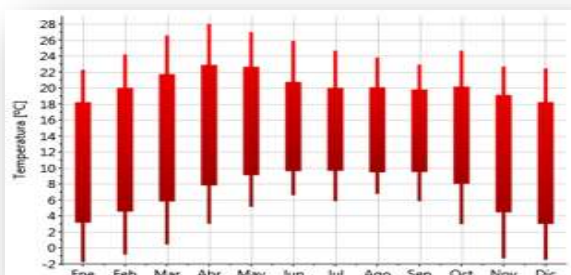


Ilustración 8 Gráfica de temperatura obtenida de meteornom

Clima

El clima del municipio de Contepec es templado con lluvias en verano.

Con una precipitación pluvial de 1,168.0mm y temperaturas que oscilan de 8.6 a 22.4 °C.

Temperatura

Las temperaturas promedios establecen los rangos entre los 8.6° a 24°C. Siendo los meses de abril a julio los más calurosos y los meses de diciembre a febrero los más fríos. Las temperaturas son más altas en promedio en mayo, alrededor de 20.9 ° C.

Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 14.3 ° C.

Vientos dominantes

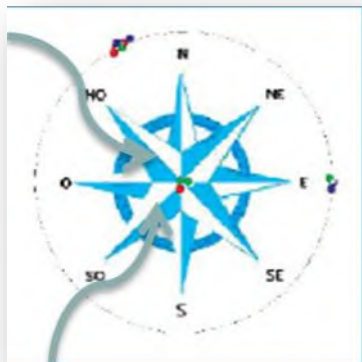


Ilustración 9 Vientos dominantes
Fuente:

Los vientos predominantes soplan del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 kilómetros por hora.

Asoleamiento

La insolación registrada anualmente se verifica en los meses de enero y abril, considerando en este periodo como las tasas más elevadas de iluminación, con 250 horas mensuales promedio; mayo con 208 horas mensuales y de junio y septiembre los meses con mayor insolación con un total de 160 a 170 horas mensuales promedio. (Contepec, 2010)

En los meses de enero a marzo, se registra la mayor cantidad de días despejados, 9 días mensuales aproximadamente y, en los meses de abril, mayo, noviembre y diciembre de 4 a 6 días despejados promedio. Se registran los días medio nublado en los meses de enero a junio y octubre a diciembre, registrándose con mayor cantidad de días nublados con 9.5 a 19.5 días mensuales respectivamente. (Contepec, 2010)

Los días nublados se registra en mayor cantidad en el periodo comprendido entre los meses de mayo a octubre de 15 a 26.5 días mensuales, periodo más bajo es de enero a abril y noviembre con 5 días mensuales promedio. (Contepec, 2010)

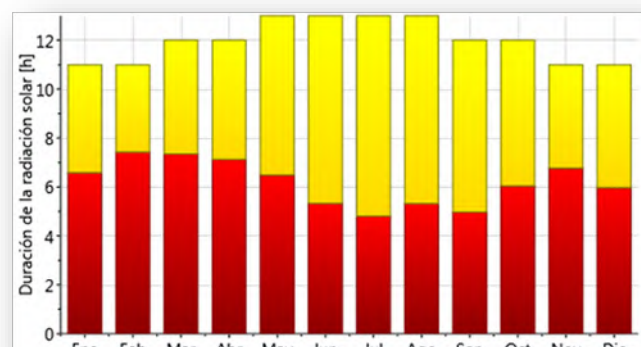


Ilustración 10 Asoleamiento. Datos obtenidos de Meteorom

Suelo

Orografía

Su relieve lo constituyen las estribaciones septentrionales del sistema volcánico transversal y la depresión del Lerma; y los cerros Altamirano, Prieto, Zorrillo, Cerco, Gamboa, Alto y Borrego. (Contepec, 2010)

Geología

El tipo de roca que se presenta en el predio seleccionado es de tipo ígnea extrusiva, no es problema para el terreno ya que en algunos casos estos tipos de rocas pueden servir y utilizarse en la construcción. (Contepec, 2010)

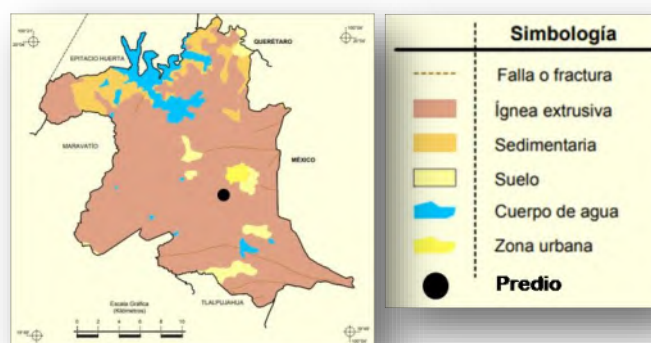


Ilustración 11 Geología. Fuente: Prontuario de información geográfica municipal

Hidrografía

Su hidrografía se constituye por los ríos Lerma, Talpujahua y Presa Tepuxtepec. (Contepec, 2010) no afecta al predio ya que no se encuentra dentro de los cuerpos de agua existentes en el municipio. (Contepec, 2010)

Uso de suelo

Los suelos del municipio corresponden principalmente a los del tipo vertisol. Este tipo de suelo se caracteriza porque se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda. Por lo que se hace un mejoramiento de suelo para poder tener un terreno apto para el proyecto. (Contepec, 2010)



Ilustración 12 Tipo de suelo. INEGI

Ciudad

Infraestructura para el transporte



Ilustración 13 Vialidades existentes para el transporte

Al municipio lo comunica la carretera federal Morelia-Tlalpujahua con una desviación de 13 km. Lo cruza la autopista Guadalajara-México. Cuenta con la carretera estatal Contepec-Epitacio Huerta y varios caminos de terracería a diferentes localidades.

En el Municipio de Contepec las vialidades son de dos carriles exclusivamente.

Deporte

En el municipio se practica principalmente el béisbol, el futbol y básquetbol. (CONTEPEC, 2012-2015)

Salud

Cuenta con una clínica de la Secretaria de Salud y una clínica IMSS Solidaridad.

Servicios

Alumbrado publico

El municipio de Contepec en la actualidad cuenta con un alumbrado público en un 92 % de su totalidad. El sitio donde se localiza el terreno seleccionado y sus alrededores cuentan con servicio de alumbrado público. (CONTEPEC, 2012-2015)

Agua potable

La cobertura del servicio de agua potable, estimada a partir de los datos del Censo de 2000, fue de 93.7%; esto quiere decir que 117, 442 de las 125, 385 viviendas registradas cuentan con agua entubada en ámbito de vivienda (predio o vivienda). De acuerdo con los datos del Organismo Operador, el sector doméstico es el mayor consumidor del líquido en Contepec, seguido por el comercial, el mixto, el industrial y el de servicios públicos (INEGI). El terreno cuenta con su propia toma de agua, para poder proveer el servicio.

Alcantarillado

Actualmente el municipio de Contepec cuenta con varios colectores. Una gran parte del municipio cuenta con el servicio de alcantarillado aproximadamente el 80%, los cuales tiene una capacidad suficiente (INEGI).

En el predio seleccionado si cuenta con servicio de alcantarillado.

Pavimentación

En la ubicación del predio la calle principal del terreno se encuentra pavimentada por lo que es fácil el acceso a esa zona además de que la calle principal del Municipio (calle Benito Juárez) se encuentra cerca del predio y también cuenta con pavimentación.

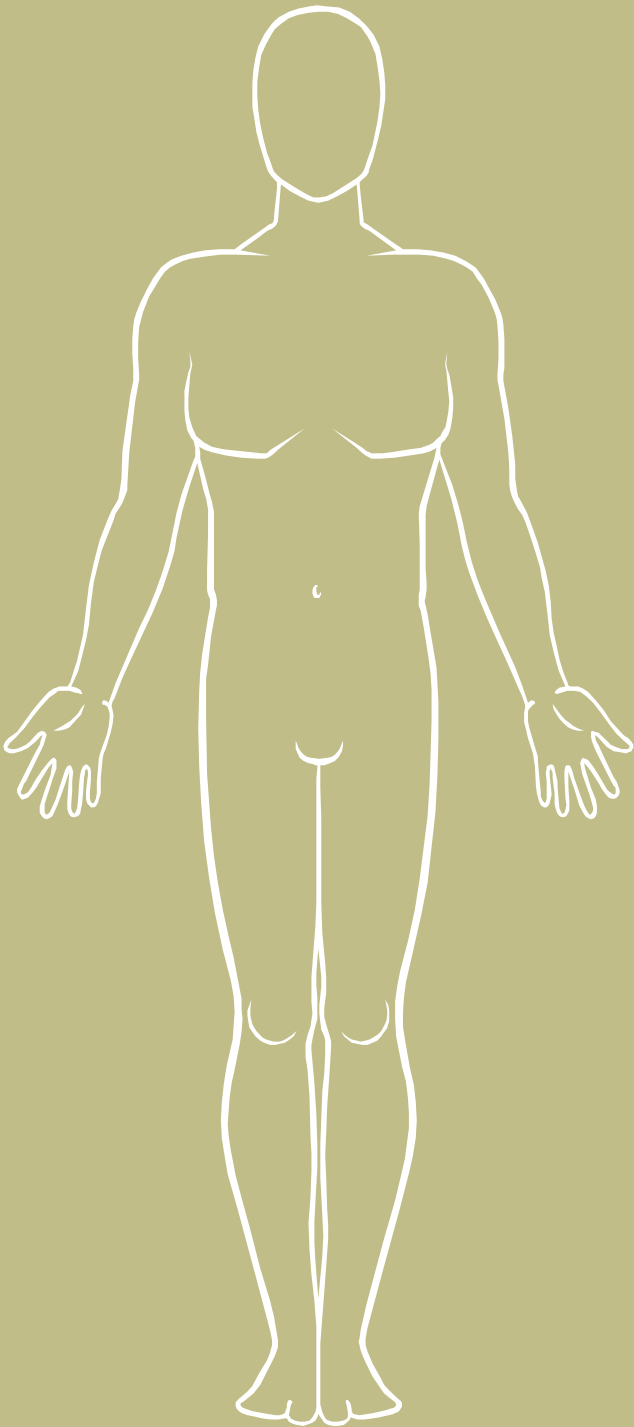
ESTRATEGIAS DE DISEÑO

En el caso del predio se toman en cuenta las aberturas al sur porque permiten el aprovechamiento de la energía solar en invierno.

Se dispone de protección solar en verano y aislamiento (por ejemplo, contraventanas interiores) para las épocas frías.

La superficie y disposición de aberturas (a orientaciones frescas) debe facilitar la ventilación continuada en esta época.

Las cubiertas y fachadas sobrepuestas y ventiladas refrigeran el edificio en verano, pudiéndose crear cámaras estancas en invierno.



Usuario

Contexto histórico

En tiempos prehistóricos, la comarca de Contepec formaba parte de un conjunto de pantanos que se extendía desde el Valle de México hasta la Ciénega de Chapala, habitados por fauna hoy extinguida. (CONTEPEC, 2012-2015)

En las inmediaciones del barrio de Santa María la Loma, se ha encontrado cerámica contemporánea a la de Chupícuaro, Guanajuato, representativa del desarrollo de las primeras sociedades de agricultores. (CONTEPEC, 2012-2015)

Al ocurrir la conquista, el territorio de Contepec quedó comprendido en parte dentro de la encomienda de Taximaroa, en las inmediaciones de Tepetongo; otra fracción se integró a la de Maravatío. A través de las mercedes de tierras, otorgadas por las autoridades coloniales, se constituyeron las haciendas más importantes de la zona. (CONTEPEC, 2012-2015)

Con motivo de las epidemias de sarampión, tifo, fiebre tifoidea y otras enfermedades, la primitiva población indígena de la zona de Contepec se extinguió poco antes de concluir el siglo XVI. A principios de la centuria siguiente, mediante la política de congregación, se establecieron en los pueblos de Coroneo, Contepec y el Barrio de Santa María la Loma, nativos de origen otomí y mazahuas. Por ese tiempo los frailes franciscanos fundaron un convento, desde el cual atendían hacia 1632 a 80 familias indígenas de ese pueblo y a 12 del barrio de Santa María la Loma. (CONTEPEC, 2012-2015)

La efervescencia social, que producto del movimiento agrarista, dio lugar a un incidente violento, en el que perdió la vida un maestro dirigente de la Liga Anticlerical de Contepec, lo que obligó al Gobierno del Estado, a trasladar la cabecera municipal a Tepuxtepec, en julio de 1935. Tres años más tarde, se devolvió al pueblo de Contepec, la categoría de sede municipal. (CONTEPEC, 2012-2015)

Hoy actualmente el municipio de Contepec cuenta con diversas costumbres y tradiciones que impulsan las actividades económicas del municipio, se tiene la celebración del día 31 de octubre con motivo de la celebración a Nuestro Padre Jesús, se cuenta que ayudo a la población en el momento de la epidemia que se registro en la historia del municipio y por eso es la de mayor importancia para los habitantes. Los eventos más relevantes de esta celebración son las llamadas vaquerías en donde varios grupos de mojigangas, bailan en distintos puntos del municipio para recaudar fondos, la realización del castillo y juegos mecánicos.

Otra celebración es la del día 25 de julio celebración que se le da al patrono de la iglesia del municipio, el Sr. Santiago.

Dentro del municipio de Contepec, Michoacán se ubica parte de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (RBMM) con 56,259 hectáreas, declarada patrimonio de la humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO) en 2008. (María de la Luz Martín Carbajal, 2016)

Por lo anterior cabe destacar la celebración del Festival de la Mariposa Monarca símbolo del oriente de Michoacán, en donde se lleva a cabo talleres de pintura, eventos deportivos y culturales.

Población

Según datos y estadísticas del panorama social demográfico del estado de Michoacán con la encuesta intercensal del 2015 INEGI la población la población total del municipio de Contepec son 34,193 habitantes de los cuales el 48.3% son hombres y el 51.7% son mujeres, es decir, existen 93 hombres por cada 100 mujeres y la mitad de la población tiene 24 años o menos. (INEGI, 2015)

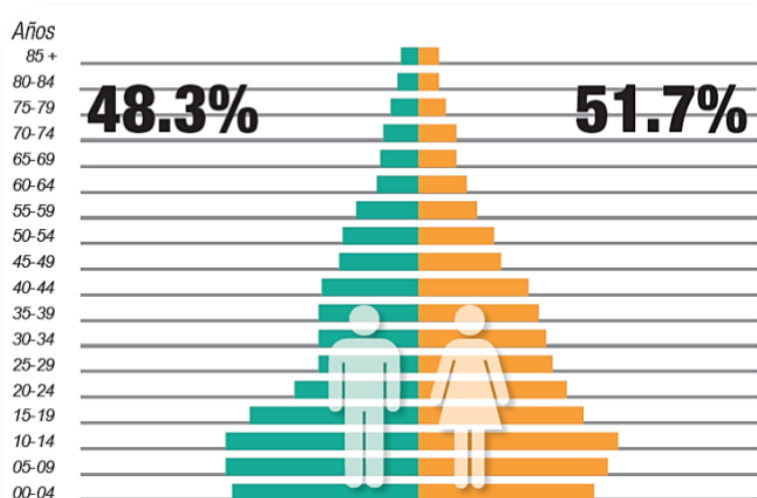


Ilustración 14 Población total datos obtenidos de INEGI

Población

Según datos y estadísticas del panorama social demográfico del estado de Michoacán con la encuesta intercensal del 2015 INEGI la población la población total del municipio de Contepec son 34,193 habitantes de los cuales el 48.3% son hombres y el 51.7% son mujeres, es decir, existen 93 hombres por cada 100 mujeres y la mitad de la población tiene 24 años o menos. (INEGI, 2015)

Características Económicas

Según datos y estadísticas del panorama social demográfico del estado de Michoacán con la encuesta intercensal del 2015 INEGI solo el 40.3% esta económicamente activa de los cuales el 77.3% son hombres y el 22.7% son mujeres. La población no económicamente activa representa el 59.1% de la población de esta población el 25.2% son estudiantes, el 55.4% son personas

dedicadas al hogar, el 0.9% son jubilados o pensionados, 4.8% son personas que tiene alguna limitante física o mental que les impide trabajar, 13.7% personas en otras actividades económicas. (INEGI, 2015)

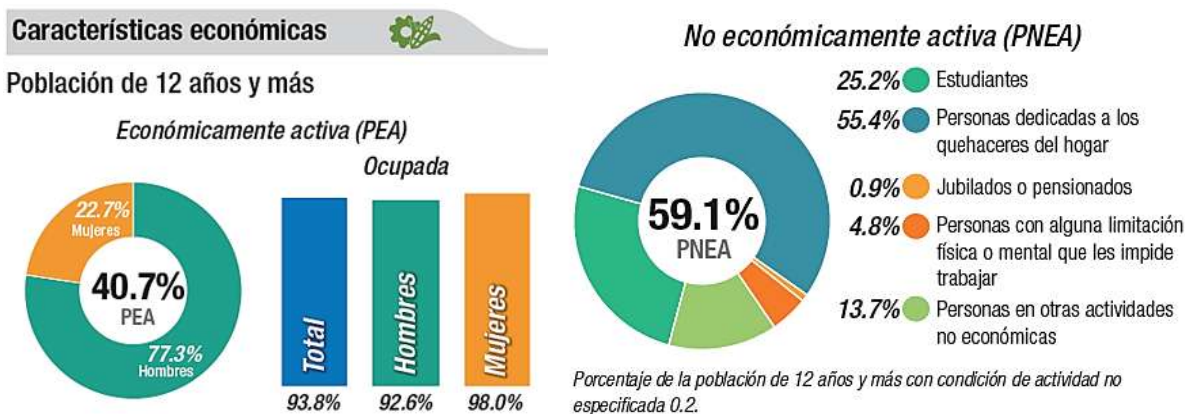


Ilustración 15 Características económicas datos obtenidos de INEGI

Ilustración 16 datos obtenidos de INEGI

Actividad económica

Sector primario

La principal actividad económica del municipio es la agricultura, se cultiva el trigo, maíz, cebada, habas. Que representa el 40% de su actividad económica. (INEGI, 2015)

La segunda actividad económica más importante la ganadería, en esta actividad la principal cría pertenece al ganado vacuno, porcino, ovino, aves y colmenas. Representando el 20% de la actividad económica. (CONTEPEC, 2012-2015)

Se elabora el pulque, la barbacoa de nopal, envinagrado de nopal. (CONTEPEC, 2012-2015)

Actividad económica

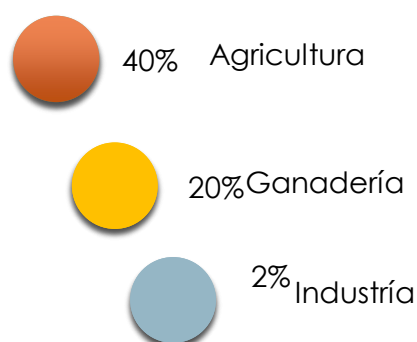


Ilustración 17 (INEGI, 2015)

Sector secundario (industria)

Principalmente representando el 2% de la actividad económica, se tiene la actividad manufacturera y la construcción. (CONTEPEC, 2012-2015)

Vivienda

En el municipio de Contepec el número de viviendas registradas de acuerdo al INEGI en el censo 2015 existen 8,616 viviendas. Del total de viviendas el 41.5% cuenta con agua entubada, el 66.2% cuenta con drenaje, el 88.9% con servicio sanitario y el 98.55 cuenta con electricidad, estos datos nos sirve de referencia para saber que la población del municipio de Contepec no cuenta con los servicios suficientes para poder dotar a la totalidad del municipio. (INEGI, 2015)



Ilustración 18 Vivienda en Contepec, Mich. Datos obtenidos de INEGI

Crecimiento poblacional

En el municipio de Contepec en el año de 1990, la población representaba el 0.7% del total del Estado. Para 1995 se tenía una población de 28,340 habitantes, su tasa de crecimiento es del 2.8% anual y la densidad de población es de 69.99 hab/km². Para el año 2000 el municipio contaba con 30,107 habitantes y de acuerdo al II Conteo de Población y Vivienda del 2005 el municipio contaba con 30,696 habitantes, para el 2010 era de 32,954 habitantes y de acuerdo a INEGI en el 2015 se tiene una población de 34,193 habitantes. (INEGI, 2015)

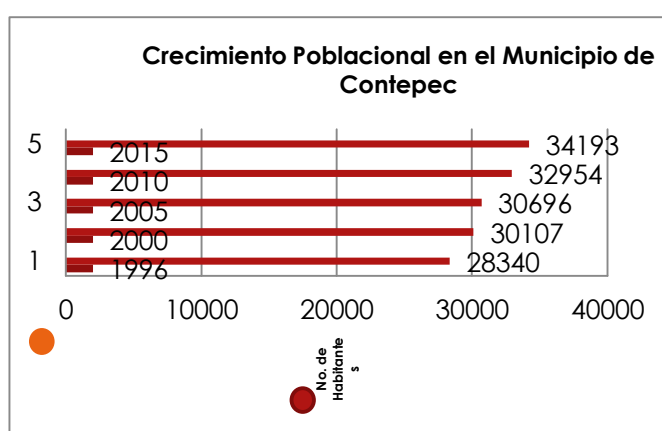


Ilustración 19 Crecimiento poblacional. Datos de INEGI

Fecundidad y mortalidad

En mujeres de entre 15 y 19 años a lo largo de su vida han tenido en promedio 0.1 hijos mientras que las mujeres de entre 45 y 49 años han tenido un promedio de 5.2. En las mujeres de entre 15 y 19 años de edad se han registrado 3 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos y entre las mujeres de 45 y 49 años son 10 fallecimientos por cada 100 nacimientos. (INEGI, 2015)



Ilustración 20 Hijos nacidos grupo de edad INEGI.

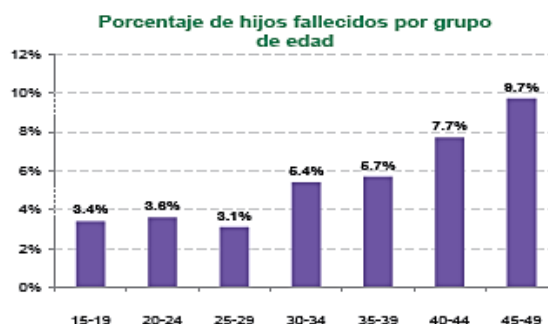


Ilustración 21 Hijos fallecidos grupo de edad INEGI.

Enfermedades de la población

En el municipio se tiene registrado que el 45% de las enfermedades que se presentan son enfermedades crónicas degenerativas (diabetes, cáncer, tumores malignos, obesidad), siguiendo la hipertensión con un 15%, causas externas de mortalidad (accidentes automovilísticos, suicidio, entre otros) también con un 15%, y al final se presentan con un 10% enfermedades infecciosas y parasitarias.

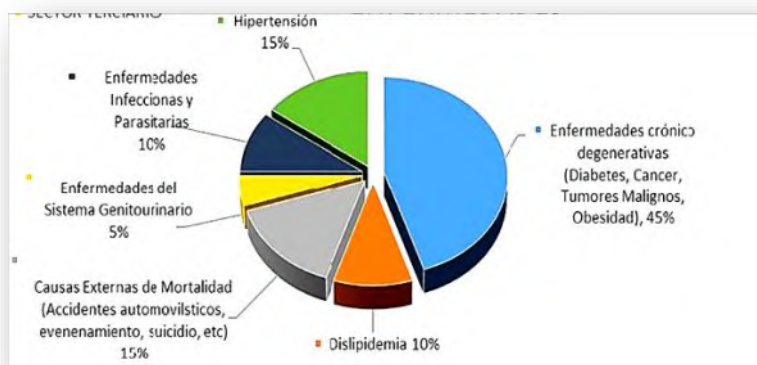


Ilustración 22 Enfermedades de la población. Datos obtenidos del sector salud del municipio.

Afiliación a servicios de salud

En el municipio de Contepec la población total es de 34,193 habitantes de los cuales el 79.1% (correspondiente a 27,046.66 habitantes) está afiliado a algún servicio de salud de ese porcentaje el 91.1% pertenece al Seguro Popular, el 6.3% al IMSS, el 2.9% al ISSSTE, el 0.1% al Pemex, Defensa o Marina, 0.3% Seguro Privado y el 0.2% en otra institución. (INEGI, 2015)



Ilustración 23 Datos obtenidos de INEGI

Promotor

Para la gestión de un proyecto de hospital general intervienen diferentes sectores el principal gestor en este caso es el estado de Michoacán por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de Michoacán que es una dependencia que se encarga de gestionar proyectos para municipios del estado, en colaboración con el H. Ayuntamiento del municipio de Contepec.



Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas
Gobierno del Estado de Michoacán

H. Ayuntamiento 2018-2021
CONTEPEC
Comprometidos para Avanzar Juntos

PERFIL DEL USUARIO

Población



El total de la población son 34, 193 habitantes.

Se trata de una población en donde la mitad de su población tiene 24 años o menos.

La actividad principal es la agricultura y ganadería.



El municipio cuenta con mayor número de personas económicamente activa de las cuales la mayoría son mujeres dedicadas a los quehaceres del hogar y posteriormente personas jubiladas.

La población practica el futbol y el beisbol.

Las enfermedades que más se presentan en el municipio son las crónicas degenerativas, representando el mayor número de muertes. En segundo lugar las muertes por accidentes automovilísticos, suicidios, entre otros.

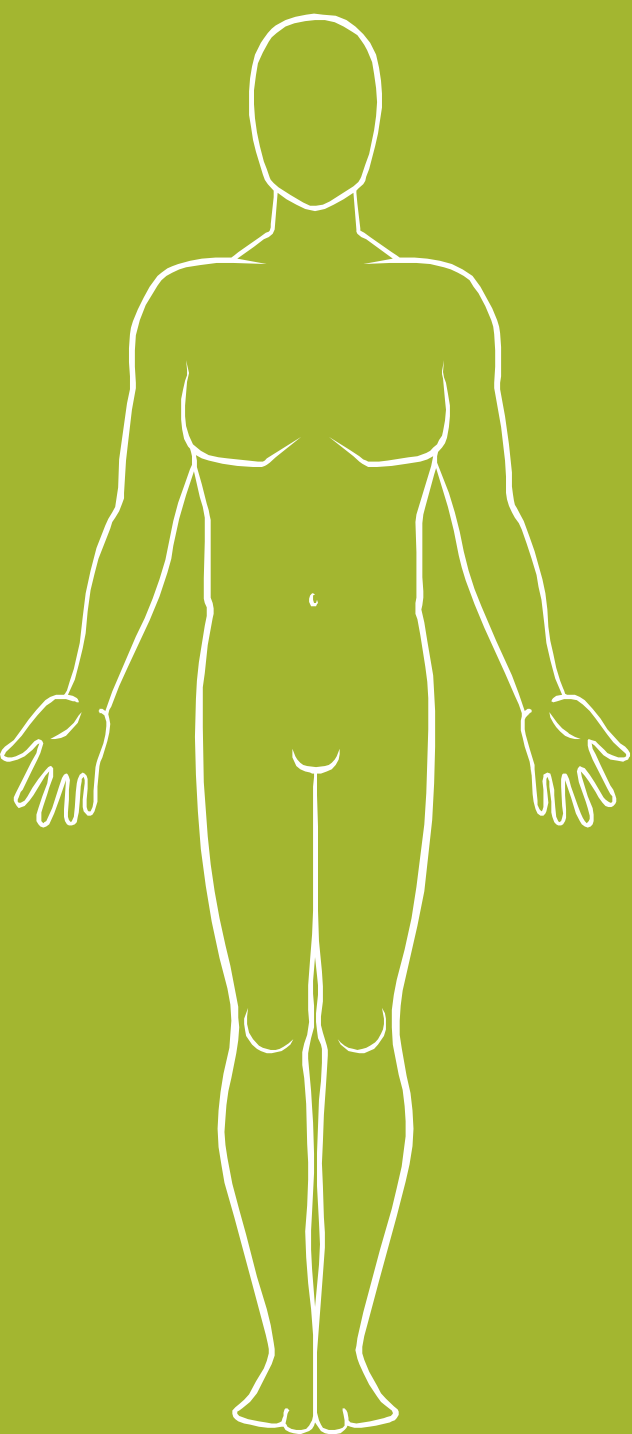
Personal

El personal que labora en el hospital son médicos generales, médicos especialistas de gineco-obstetricia, estomatología, ortopedia y traumatología, ginecología, pediátrica, cirugía general, dermatología, medicina interna, entre otros.

Auxiliares, enfermeras.

Personal de mantenimiento.





Tema

Antecedentes del tema

Los primeros hospitales

A partir del siglo IV de nuestra era, los cristianos comenzaron a establecer y mantener una serie de fundaciones para ayudar a los enfermos pobres. Entre las más antiguas, de las que se tiene registro, es la *basileias*. Fue establecida por San Basilio el Grande alrededor del año 372 en Cesarea de Capadocia (actualmente Kayseri en Turquía) y fue de las primeras en proporcionar asistencia médica a sus huéspedes. Hacia finales del siglo IV, se contribuyó a la difusión de estos acontecimientos para poder seguir ayudando a los enfermos y entre los cristianos de occidente poder fundar un *nosocomium* en Roma. (Sara Cortés, 2014)

En el siglo VI, ya existían fundaciones benéficas en las principales ciudades del imperio de oriente. Estas instituciones se diferenciaron en cuanto a servicios, pacientes y nomenclatura, distinguiéndose en hospitales, su característica común consistía en el origen y la afiliación religiosos. De los hospitales bizantinos más conocidos y mejor organizados en la baja Edad Media, destaca el que crearon en Constantinopla, por el año 1136, como parte del monasterio del *Pantocrátor*. El primer hospital que combinó la enseñanza de la medicina con la atención de enfermos, fue el establecido por los cristianos nestorianos en la ciudad de Gundishapur (Irán) en el siglo VI. (Sara Cortés, 2014)

Para comprender en su totalidad el origen del Hospital General de México, es necesario remontarse a la época de la colonia española en México cuando con la llegada de los españoles al nuevo continente arribaron varias órdenes religiosas, quienes bajo el concepto medieval de "Caridad", proporcionaron los primeros servicios hospitalarios, con la vieja tradición de ser al mismo tiempo, hospederías, orfelinatos, asilos y sanatorios. Este concepto de "Caridad" surgió con la idea, puramente cristiana, de crear hospitales y asilos para enfermos y pobres que eran atendidos, supuestamente, por personas llenas de fe y amor y desprendidas de los bienes terrenales. La necesidad de atención de enfermedades locales y de otras nuevas que llegaron con los visitantes españoles de Europa, motivaron el la creación de hospitales. (Sara Cortés, 2014)

En el siglo XVIII, la obra hospitalaria encabezada por las órdenes religiosas perdieron su autoridad ya que los reyes españoles ya no se interesaban por nuevas fundaciones en la Nueva España, este nuevo concepto de atención coincide con la fundación del Hospital General de San Andrés en 1779, donde se intentó

proporcionar a los enfermos mejores servicios, concretando la “Justicia Humana” en la atención de enfermedades. (Sara Cortés, 2014)

En 1841; la Junta Médica del Distrito Federal es sustituida por el Consejo Supremo de Salubridad, encargado de vigilar la enseñanza y práctica de la medicina, propagar y preservar las vacunas, dictar las medidas de higiene pública, inspeccionar los establecimientos públicos, así como redactar el Código Sanitario de la República Mexicana. (Sara Cortés, 2014)}

El 1º de abril de 1897, el Presidente Porfirio Díaz anunciaba el inicio formal de las obras de creación de un hospital totalmente vanguardista: pabellones independientes, incombustibles, contruidos de ladrillo y fierro, con ventilación adecuada, facilidades para aseo y desinfección, en general, basados en modelos de modernos hospitales europeos. (Sara Cortés, 2014)

El fortalecimiento de la estructura interna del Hospital, motiva que el 11 de Mayo de 1995, se cree el Hospital General de México como organismo Descentralizado del Gobierno Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, durante la gestión del Doctor Juan Ramón de la Fuente como Secretario de Salud y Presidente de la Junta de Gobierno de la Institución. (Sara Cortés, 2014)

Tendencia Actual

Las tendencias actuales de diseño en los hospitales son los cambios o enfoques innovadores de las diferentes áreas de los hospitales, además de materiales y sistemas constructivos. (Fernández, 2013)

En la actualidad, la mayoría de los hospitales están dejando de ser inmensos centros hospitalarios, esto debido al elevado gasto sanitario que obliga a controlar costos y a los continuos avances tecnológicos se crearán redes hospitalarias, que mediante la *especialización* de cada centro y la *colaboración* de estos serán más eficaces. (Fernández, 2013)

El gran tamaño en un hospital implica una gestión más complicada, lo que afecta a la calidad de servicio, además necesitan tanto espacio que no siempre está disponible, crean un problema de accesibilidad en el entorno, y por ende surgen grandes distancias de una parte a otra del hospital, es por eso que en muchos hospitales se está implementando la subcontratación de servicios.

Para evitar problemas de accesibilidad, se tomarán medidas como facilitar acceso andando o en bicicleta, facilitar transporte público (taxi, combi, camión, etc.). También se están diseñando reglamentos para que el personal, si vive dentro de la ciudad, evite usar su coche todas las mañanas, esto por

los costos de desplazamiento, contaminación y necesidad de un enorme número de plazas de estacionamiento. (Fernández, 2013)

Características del sistema de salud en México actualmente

La asistencia en salud y la seguridad social en México tiene una larga tradición y puede considerarse entre las conquistas sociales más relevantes logradas por los trabajadores mexicanos durante las primeras décadas del siglo XX. (Salud-UNAM, 2018)

La Secretaría de Salud (SSA) es la institución rectora y tiene a su cargo la elaboración de las normas que rigen y regula el Sistema Nacional de Salud, así como la evaluación de la prestación de servicios públicos y privados. La SSA también provee atención sanitaria a la población denominada abierta, quienes carecen de seguro. Los estados de la república cuentan con sus propios Servicios Estatales de Salud (SESA), regulados por la SSA. Los Institutos Nacionales de Salud y los Hospitales Generales, que dan servicio a todo el país, se encuentran concentrados en su mayoría en la Ciudad de México. (Salud-UNAM, 2018)

En México la Ley del Trabajo determina que todos los trabajadores tienen la obligación de afiliarse a alguno de los institutos de la seguridad social. La elección dependerá del área donde el trabajador desarrolla su actividad laboral. (Salud-UNAM, 2018)

- El IMSS engloba a los trabajadores asalariados del sector privado.
- El ISSSTE abarca a los trabajadores de la esfera pública en todos sus estratos.
- PEMEX afilia a los trabajadores de Petróleos Mexicanos.
- ISSFAM agrupa a los trabajadores inscritos a las Fuerzas Armadas Mexicanas (Ejército y Marina).

En algunos estados existen sistemas de seguridad social estatales para sus trabajadores; son distintos del ISSSTE. (Salud-UNAM, 2018)

Con una iniciativa impulsada por la SSA, a través del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), funciona en todo el país, a partir de 2004, el Seguro Popular de Salud (SPS) tiene como objetivo proporcionar cobertura de salud a aquellas personas que no cuentan con seguridad social, mediante un pago. Este seguro opera en clínicas de atención primaria, Hospitales Generales, Hospital de la Mujer e Institutos Nacionales de Salud en todo el país. Su cobertura es restrictiva ya que cuenta con limitantes, como la edad y el sexo. No cubre todas las enfermedades, cuenta sólo con una lista específica de padecimientos. (Salud-UNAM, 2018)

En México únicamente alrededor de 5% de la población tiene un seguro de gastos médicos privados. Los asegurados se concentran en las principales ciudades del país. Alrededor del 40% de la población es beneficiaria del IMSS y 10% del ISSSTE. (Salud-UNAM, 2018).

Clasificación de los hospitales por nivel de atención

Constituye una de las formas de Organización de los Servicios de Salud, en la cual se relacionan de acuerdo a la magnitud y severidad de las necesidades de salud de la población. En el Sistema Nacional de Salud existen tres niveles de atención:

Primer nivel de atención. Lo componen las Unidades de Medicina Familiar (IMSS), Centros de Salud (SSA) y Clínicas Familiares (ISSSTE), en los que se proporcionan los servicios de salud básicos. Son el principal escenario de salud preventiva y es el nivel en donde se atiende y resuelve el 80% de los padecimientos. (Salud-UNAM, 2018)

En estos centros de atención se implementan las medidas preventivas de salud pública, y se detectan las enfermedades que son frecuentes y extendidas como los cánceres de mama y cervico uterino o de próstata, así como las enfermedades como diabetes, obesidad e hipertensión. El primer nivel es la puerta de entrada al Sistema Nacional de Salud. Desde el primer nivel se remite, a quien le requiera, al segundo o tercer nivel de atención. (Salud-UNAM, 2018)

Segundo nivel de atención. Corresponde a los Hospitales Generales, Regionales, Integrales, Comunitarios; así como a los Hospitales Pediátricos, de Ginecobstetricia o Materno-Infantiles, Hospitales Federales de Referencia que se localizan en la Ciudad de México y que operan como concentradores para todo el territorio nacional. (Salud-UNAM, 2018)

En este nivel se atiende a los pacientes enviados por los servicios de primer nivel de atención que requieren procedimientos diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación. Se aplican los métodos de diagnóstico: exámenes clínicos, estudios radiográficos, análisis de laboratorio, interconsultas⁴ con especialistas cardiólogos, neurólogos, gastroenterólogos, etc. de acuerdo con la necesidad de los pacientes. (Salud-UNAM, 2018)

Cuando la enfermedad presenta manifestaciones físicas y se hacen evidentes los signos y síntomas se debe realizar el tratamiento oportuno para limitar el

⁴Interconsulta: Es la solicitud del médico tratante de una segunda opinión médica, lo que le permite deliberar con un especialista sobre un diagnóstico o tratamiento de un paciente. (Salud-UNAM, 2018)

daño y recuperar la salud. Para ello se recurre, de ser necesario, a la internación, el tratamiento quirúrgico o clínico específico. (Salud-UNAM, 2018)

Tercer nivel de atención. Es la red de hospitales con avanzada tecnología. Aquí es donde se tratan enfermedades de baja prevalencia, de alto riesgo y las enfermedades más complejas. En ellos se atiende a los pacientes que envían los hospitales de segundo nivel. (Salud-UNAM, 2018)

Son los Centros Médicos Nacionales (CMN), Unidades Médicas de Alta Especialidad (UMAES), los Institutos Nacionales de Salud, que se concentran en su mayoría en la Ciudad de México y los Hospitales Regionales de Alta Especialidad, de los cuales existen actualmente seis de distintas regiones del país. (Salud-UNAM, 2018)



Clasificación de hospitales por localización geográfica

Los hospitales se pueden clasificar de acuerdo a su localización geográfica: como urbanos, semiurbanos y rurales.

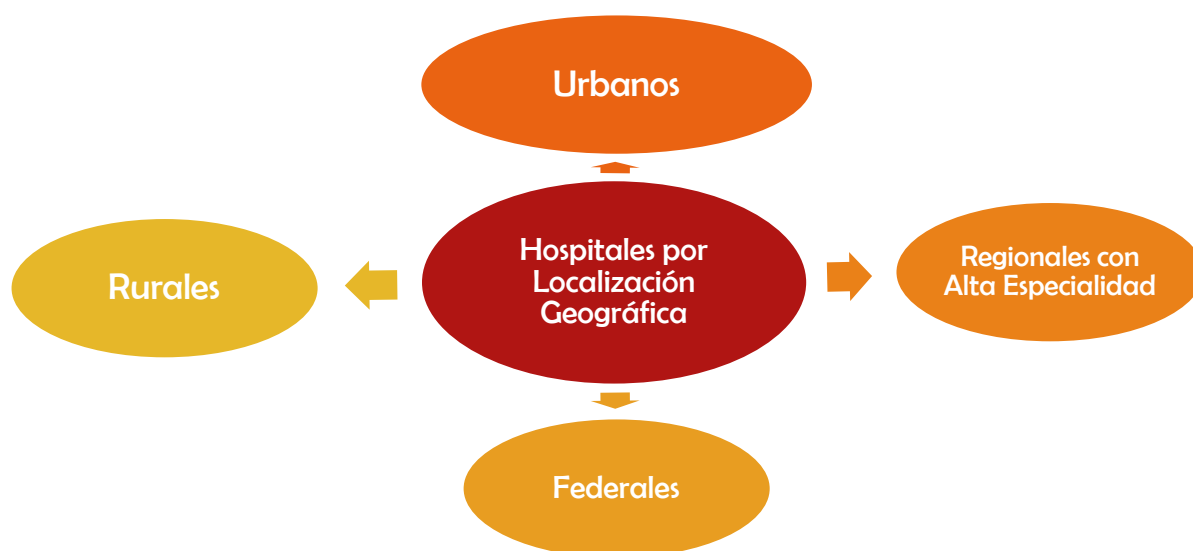
Urbanos tipo I: Son atendidos por médicos generales y familiares, pueden contar con servicios odontológicos y psico-social. En estos hospitales existe una consulta médica de emergencia. (Sara Cortés, 2014)

Urbanos tipo II: Son atendidos por un médico general con experiencia en administración de salud pública. Cuenta con servicios básicos de laboratorio, radiología y emergencia permanente. (Sara Cortés, 2014)

Urbanos tipo III: Son organizados para prestar además de atención médica general, ginecobstetricia y pediatría, servicios de cardiología y emergencias. (Sara Cortés, 2014)

Rurales: Prestan atención medica integral, general y familiar a nivel primario. Se encuentran ubicados en poblaciones de menos de 10,000hab. Se clasifican en:

- Rurales tipo 1: Son atendidos por un auxiliar de medicina simplificada con supervisión médica y de enfermería. (Sara Cortés, 2014)
- Rurales tipo 2: Se encuentran ubicados en áreas rurales de población concentrada o dispersa de más de 1,000hab.son atendidos por médicos generales. Dentro de la organización pueden contar con camas de observación y servicio de odontología. (Sara Cortés, 2014)



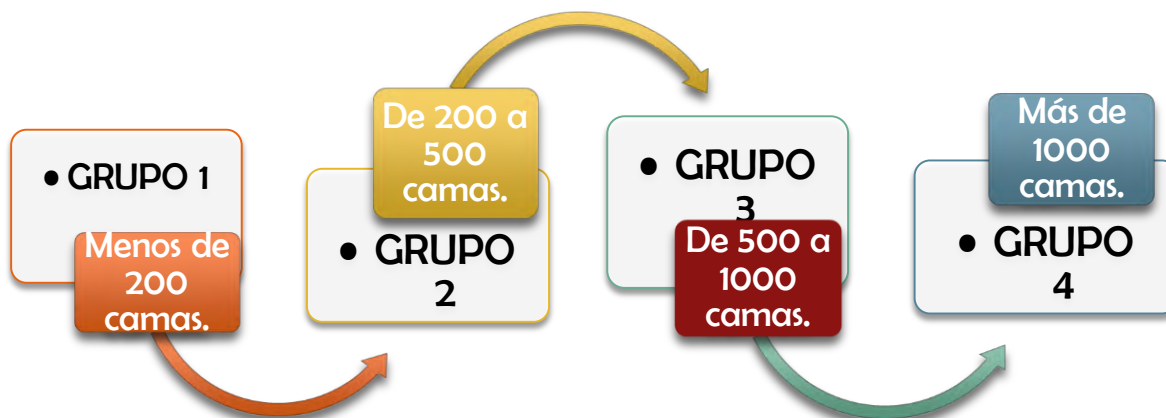
Clasificación de hospitales por número de camas

Grupo 1: en este grupo corresponden los hospitales que cuentan con menos de 200 camas. En esta clasificación entran los hospitales Generales de SSa de acuerdo a SEDESOL en base a la regionalización operativa y las características de las unidades existentes la tipología para los hospitales se definió en 30, 60, 90, 120 y 180 camas censables para hospitalización.

Grupo 2: El grupo dos lo conforman los hospitales que cuentan con camas de 200 a 500 camas.

Grupo3: El tercer grupo lo constituyen los hospitales que tienen de 500 a 1000 camas.

Grupo 4: El último grupo y el de mayor tamaño es el que se conforma por hospitales que cuentan con más de 1000 camas.



Tipología del Hospital

El hospital para el municipio de Contepec es de segundo nivel de atención, en este nivel se aplican métodos de diagnóstico: exámenes clínicos, estudios radiográficos, análisis de laboratorio, interconsultas con especialistas cardiólogos, neurólogos, gastroenterólogos, etc. (Salud-UNAM, 2018)

De acuerdo a la ubicación geográfica se trata de urbano tipo III: Son organizados para prestar además de atención médica general, ginecobstetricia y pediatría, servicios de cardiología y emergencias.

Y por el número de camas se trata de un hospital del grupo 1 ya que se trata menos de 200 camas, en este caso son 60 camas.

En conclusión es un hospital general de segundo nivel de atención de 60 camas, tipo urbano III.

Crisis Hospitalaria en México

Existe en el país servicios médicos aparentemente para toda la población, pero eso en realidad es una falacia pues la población ha aumentado en forma no correspondida con la infraestructura hospitalaria y tiene actualmente sobresaturación de pacientes en todas las instituciones existentes, desabastecimiento de material médico, medicamentos y todo tipo de necesidades, para brindar una buena atención médica. El trato médico paciente es pésimo y degradante, debido a la misma sobresaturación abrumadora de trabajo para una cantidad cada vez más reducida de personal, es totalmente impersonal y hasta denigrante, derivado de las pésimas condiciones del entorno general anímico y clínico. (Barba, 2012)

Una segunda etapa la representan las industrias farmacéuticas internacionales que, en su afán por obtener las mayores ganancias posibles

de sus productos, se esfuerzan con todo tipo de artimañas legales, en limitar la libre circulación de sus productos, por lo que pueden venderlos a precios estratosféricos. El resultado es que inclusive se crean distinciones de clase basadas en el tipo de medicamentos que alguien puede adquirir, y los de uso más crítico son económicamente prohibitivos para la población en general. No es lo mismo ser de la clase social que puede consumir medicamentos de marca, que quienes consumen genéricos, y peor aún, similares. Algunos no tienen acceso ni a estos, pues simplemente no existen para el mercado, y por ende para el sistema. A su vez, cabe mencionar que en el proceso de investigación de estas empresas, es común tanto la invención de nuevas enfermedades, que a su vez crean una demanda por nuevos productos farmacéuticos, como el hecho de que tales productos tengan que ser probados en poblaciones humanas, y que las de nuestros países sean de las favoritas para esto dadas las regulaciones excesivamente laxas de las autoridades locales. En este aspecto la salud "pública" tiene la población adecuada para que se experimente en ella precisamente..., dejando los resultados ya al alcance de las poblaciones económicamente más privilegiadas. (Barba, 2012)

Tendencias actuales

Durante décadas, las principales modalidades de instituciones prestadoras de servicios sanitarios (hospitales, centros de atención primaria, otros centros de especialidades) han pervivido sin grandes modificaciones –su potencia ha radicado precisamente en su capacidad para adaptarse a circunstancias muy diversas entre países, niveles de ingreso, preferencias políticas, etc. En el momento actual, sin embargo, diversos factores están ejerciendo presiones sustanciales para cambiar esos patrones de organización de los servicios prevalentes durante las últimas décadas. Esta sección tratará de identificar dichos factores y los mecanismos a través de los cuales se ejercen esas presiones. A continuación se analizan someramente las áreas donde se están produciendo cambios mayores en relación a los servicios sanitarios: (Salud, 2012)

- Nuevas tecnologías;
- Cambios en las preferencias de los usuarios;
- Incremento en los costes de producción de los servicios.

Normatividad

SEDESOL

Según la Norma de SEDESOL, el proyecto debe tener una jerarquía urbana y un nivel del servicio, en este caso, será Intermedio, con un rango de población de 50,001 a 100,000.

Localización: Debe tener un radio de servicio regional recomendable de 60 km, o en su debido caso 2 horas como máximo.

Dotación: La población usuaria potencial, debe ser un 40% de la población total (población no derechohabiente de otras instituciones de salud).

La población beneficiada por UBS (habitantes) es de 2500.

Dimensionamiento: Los m² construidos por UBS (Unidad Básica de Servicio) debe estar en el rango de 60 A 92 (m² construidos por cada cama de hospitalización).

Debe haber un 1 cajón por cada 50 u 83 m² construidos: en el caso del proyecto son 50 cajones de estacionamiento los que se ocupan.

Características Físicas

El modulo tipo recomendable (UBS: camas) es de 30 a 60 camas, de las cuales, se espera que haya 117 pacientes en cada cama por año.

Los M² construidos por modulo tipo debe estar en el rango de 2,771 a 4,084. En lo que respecta al proyecto aproximadamente son 4, 084m².

La proporción del predio (ancho/largo) debe ser de 1: a 1.5, así como debe tener 2 frentes mínimos, de los cuales, sus medidas deben ser de 80m. El frente del terreno del proyecto tiene 108.14 m y de fondo tiene 176.99 por lo que cuenta con las dimensiones mínimas que se requieren.

La pendiente recomendables (%) debe variar del 0% al 5% máximo (positiva).

Requerimientos de infraestructura y servicios

Debe contar con servicios de agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público. El predio cuenta con los servicios que se necesitan para su buen funcionamiento.

NORMA OFICIAL MEXICANA

Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. Esta norma es de

observancia obligatoria para los establecimientos que tengan como finalidad la atención de pacientes que se internen para su diagnóstico, tratamiento médico, quirúrgico o rehabilitación; así como para los consultorios de atención médica especializada de los sectores mencionados.

5.- Disposiciones generales aplicables

5.1.2.4 Asegurar el manejo integral de los RPBI

5.1.4 Los establecimientos para la atención médica hospitalaria deberán tener delimitadas las diferentes unidades, áreas, servicios y locales que lo integran, en correspondencia con el programa médico y el programa médico-arquitectónico, que sirvió de base para otorgar el permiso sanitario de construcción y la licencia sanitaria correspondiente.

5.1.5 Utilizar materiales de construcción para los sistemas eléctricos, hidráulicos, sanitarios, hidrosanitarios, de aire acondicionado, de redes y de gases, que cumplan con las especificaciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

5.1.6 Tener identificadas las tuberías externas o visibles para agua, aire, gases y electricidad, con los colores que establece la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.8 de esta norma.

5.1.7 Contar con acabados que no acumulen polvo, que sean de fácil limpieza y mantenimiento en los pisos, muros y plafones en las áreas de atención médica; además de que la superficie de los pisos deberá ser antiderrapante y en las áreas húmedas, las superficies serán de materiales repelentes al agua.

5.1.10 Contar con la señalización que permita identificar las áreas y servicios de uso público del establecimiento para la atención médica, sin perjuicio de la señalización que establecen otras disposiciones jurídicas aplicables.

6. Infraestructura y equipamiento de hospitales

6.5 - Auxiliares de diagnóstico

6.5.1 - Laboratorios clínicos

6.5.1.2 Laboratorio de citología, su infraestructura debe permitir tomar muestras, procesar, analizar, reportar y archivar estudios citológicos y deberá contar con el mobiliario y equipo establecido en el Apéndice A (Normativo).

6.5.1.2 Laboratorio de histopatología, debe contar con la infraestructura para procesar, analizar, realizar, reportar y archivar estudios histopatológicos y deberá contar con el mobiliario y equipo establecido en el Apéndice B (Normativo).

6.5.1.2.3 **Unidad de anatomía patológica.**

6.5.1.2 Debe contar con áreas para recepción, identificación, depósito, refrigerado, disección y estudio macro y microscópico, así como para trámites y entrega de cadáveres, con facilidades para las maniobras de los servicios funerarios.

6.5.2 - **Imagenología**

6.5.2.1 **Rayos "X"**

6.5.2.2 Áreas de tomografía y mamografía o mastografía

6.5.2.2 El área de tomografía computarizada deberá estar conformada por: sala de estudios, vestidor con sanitario, sala de control y monitoreo, área de interpretación y archivo, así como, local para el generador.

6.6 - **Tratamiento**

6.6.1 Central de enfermeras.- deberá estar libre de fuentes de contaminación y dispondrá del mobiliario para guarda de medicamentos, soluciones y material de curación que utilice.

6.6.2 - **Unidad quirúrgica**

6.6.2.2 La unidad quirúrgica requiere como mínimo de: un área de transferencia, vestidores para el personal del área de la salud masculino y femenino, pasillo de circulación blanca, sala de operaciones, área gris y locales para guarda

	de ropa y equipos, éstas áreas, deberán cumplir con las siguientes características:
6.6.2.2.4	La sala de operaciones debe tener curvas sanitarias en los ángulos formados, entre los muros y de éstos con el piso, con la finalidad que favorezcan las labores de aseo del área; las paredes deben estar recubiertas de material de fácil limpieza que no tenga ranuras, orificios o poros donde se acumulen polvo y microorganismos.
6.6.2.2.4.2	Deberá contar con instalaciones fijas de oxígeno, óxido nitroso y aire. En caso de contar con dispositivos para succión de líquidos y secreciones, éstos podrán ser fijos o portátiles.
6.6.2.2.5	El área de recuperación post-anestésica, se ubicará dentro del área gris y deberá permitir el trabajo del personal de enfermería y anestesiología.
6.6.2.2.9	El cuarto séptico deberá estar accesible pero fuera del área de recuperación postanestésica.
6.6.3 - Central de Esterilización y Equipos (CEyE)	
6.6.3.1	La CEyE requiere contar con las áreas de: lavado de instrumental, preparación de ropa y materiales, ensamble para formación de paquetes y esterilización, adicionalmente puede tener una zona con gavetas y anaqueles para guardar el material estéril que generalmente es denominada subCEyE.
Requiere contar con una ventanilla de comunicación hacia el pasillo de la circulación blanca, para la entrega de material estéril a las salas de operaciones. Asimismo, deberá	
6.6.3.2	Contar cuando menos, con una ventanilla de comunicación a la circulación negra, para la entrega de material estéril a otros servicios del hospital y para la recepción de material prelavado.
6.6.4 - Unidad de obstetricia o tocología	
6.6.4.1	Esta unidad debe contar como mínimo con las áreas siguientes: de valoración obstétrica, preparación, labor, expulsión y recuperación, todas ellas con el equipo mínimo necesario para la atención integral de la madre y del recién nacido, descrito en el Apéndice K (Normativo).
6.6.4.2	El área de valoración obstétrica debe ser independiente al área de valoración de urgencias, no obstante que ambas se encuentren en el servicio de urgencias. Deberá estar preferentemente en comunicación directa con la sala de labor. Requiere de un baño anexo con regadera.
6.6.4.6	La sala de recuperación obstétrica deberá tener: cubículos con camillas para atención de las pacientes, área de trabajo para el anestesiólogo, así como central de enfermeras.
6.6.5 - Unidad toco quirúrgica	
6.6.5.1	La unidad toco quirúrgica debe estar ubicada cercana al área de labor. En el caso de que forme parte de un área quirúrgica, deberá ubicarse lo más independiente posible, procurando evitar el tránsito hacia las otras salas de operaciones.
6.6.6 - Unidad de cuidados intensivos o terapia intensiva	
6.6.6.1	Fácil acceso desde las áreas de cirugía, tococirugía, urgencias y hospitalización.
6.6.6.2	Control de acceso directo a la unidad para visitantes y familiares, así como filtro de acceso para colocarse ropa reutilizable o desechable (bata, gorro y cubre bocas) y lavarse las manos.
6.6.7 - Hospitalización de adultos	
6.6.7.1	Este servicio requiere como mínimo contar con: central de enfermeras, sala de curaciones, sanitarios para personal, oficina de trabajo médico, cuarto séptico y cuarto de aseo, estos últimos deberán cumplir con lo especificado en los numerales 6.6.6.9 y 6.6.6.10 respectivamente.
6.6.8 Hospitalización de pediatría	
6.6.8.1.2	Los baños para pacientes pediátricos, deberán contar con muebles acordes a las características y necesidades de tamaño de este tipo de pacientes;

6.6.9.1 .1	Se ubicará en la planta baja del establecimiento y deberá contar con accesos directos para vehículos y peatones desde el exterior del inmueble, así como con los señalamientos suficientes que orienten a los usuarios.
6.6.9.1 .2.7	En su caso, sala o cuarto de choque;
6.6.9.1 .2.8	Central de enfermeras
6.6.9.1 .2.9	Sala de curaciones;
6.6.9.1 .2.11	Sanitarios para el personal
6.6.10. 1	Inhalo terapia
6.6.10. 2	Nutriología
6.6.10. 2.2	Su ubicación debe ser próxima al servicio de consulta externa.
6.6.10. 3	Radioterapia y hemodiálisis
6.6.11	Unidad de rehabilitación
6.6.11. 1.1	Su localización preferencial será en la planta baja, con accesos independientes para pacientes internos y externos, conforme lo establece la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 3.17 de esta norma;
6.6.11. 1.2	Deberá tener al menos un consultorio médico y área de terapia física que incluya las sub-áreas o locales siguientes: ☐ Sala de espera con sanitarios; ☐ Baños y vestidores para pacientes; ☐ Baños y vestidores para el personal del área de la salud; ☐ Área para hidroterapia; ☐ Área para electroterapia; ☐ Área para mecanoterapia; ☐ Área para guarda de ropería y utilería; ☐ Cuarto de aseo.
6.7.1	Farmacia, cuando ofrezca servicio al público en general, se podrá ubicar en el vestíbulo principal del establecimiento.
6.7.2	Dietología, debe ubicarse en un área que facilite el abasto de víveres, preferentemente en planta baja y alejada de fuentes de contaminación de mobiliario, utensilios, insumos y alimentos.
6.7.2.1	Debe contar con: almacén de víveres, de utensilios y cocina, con dimensiones proporcionales al tipo del establecimiento.
6.7.4	Servicio de lavandería.
6.8	Oficinas de gobierno y áreas administrativas
6.8.2	Dirección.
6.8.2.1 .1	Oficina de la Dirección General;
6.8.2.1 .2	Sala de Juntas;
6.8.3.1	Aula o aulas;
6.8.3.2	Sanitarios para alumnos, diferenciados para hombres y mujeres;
6.8.4	Área administrativa.
Consultorio Tipo I.- El que cuenta con las áreas, espacios, mobiliario y equipo básico para el desarrollo de actividades de entrevista, interrogatorio y exploración física;	
Consultorio Tipo II.- El que además de lo señalado en la fracción anterior, cuenta en su interior con sanitario para el paciente;	

Consultorio Tipo III.- **El que además de lo señalado en las dos fracciones anteriores, cuenta con uno o más locales anexos para llevar a cabo actividades complementarias de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación que son propias de la especialidad.**

7.13.2	Consultorio de cardiología
7.13.3	Consultorio de cirugía general o de cirugía plástica y reconstructiva
7.13.4	Consultorio de dermatología
7.13.5	Consultorio de endocrinología
7.13.6	Consultorio de gastroenterología
7.13.7	Consultorio de geriatría y gerontología
7.13.8	Consultorio de gineco-obstetricia
7.13.9	Consultorio de homeopatía
7.13.1	Consultorio de medicina interna
0	
7.13.1	Consultorio de medicina física y rehabilitación
1	
7.13.1	Consultorio de nefrología
2	
7.13.1	Consultorio de neumología
3	
7.13.1	Consultorio de neurología y neurocirugía
4	
7.13.1	Consultorio de oftalmología
5	
7.13.1	Consultorio de oncología
6	
7.13.1	Consultorio de otorrinolaringología
7	
7.13.1	Consultorio de ortopedia y traumatología
8	
7.13.1	Consultorio de pediatría
9	
7.13.2	Consultorio de proctología
0	
7.13.2	Consultorio de psiquiatría
1	
7.13.2	Consultorio de urología
2	
7.13.2	Consultorio de especialidades de estomatología
3	

Tabla de normativa según la **NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012.**

REQUERIMIENTOS

Los M² construidos por modulo tipo están en el rango de 2,771 a 4,084.: De acuerdo al programa arquitectónico se tiene un aproximado de 5000m² por lo que se cumple con la normatividad de SEDESOL

La proporción del predio (ancho/largo) es de 1: a 1.5

Se contarán con capacidad de 49 cajones de estacionamiento.

Se contará con un solo nivel debido a que el terreno cuenta con la capacidad

Referencia actual

Centro de Salud en el Municipio de Contepec Michoacán

En esta unidad de salud se brinda servicios de consulta externa básica, vacunas y se imparten pláticas de temas de salud.

Cuenta con 3 consultorios de consulta externa, baños de hombres y de mujeres, un aula de educación (en esta área se imparten pláticas a jóvenes y adultos que están afiliados al seguro popular básicamente), un modulo de atención o afiliación al seguro popular, modulo de vacunación y prevención. Esta unidad de salud es a la que la mayoría de la población accede debido a que es la única unidad que existe para este tipo de atención pública.



Ilustración 8 Sala de espera, Recepción y Farmacia.
Autor.- Erandi Campos Solís. Abril-2018



Ilustración 9 Fachada Principal del Centro de Salud.
Autor.- Erandi Campos Solís. Abril-2018

Este caso el hospital general del municipio de Maravatío se tomo en consideración por la cercanía que se tiene con el municipio y además es el hospital al que se llegan a atender los habitantes del Contepec, por la falta que se tiene en dicho municipio.

Hospital General Maravatío, Michoacán

Se encuentra en un terreno de 6, 557.04 m², y 3,230.20 m², es un hospital público.

Los servicios que brinda, son medicina general, pediatría, ginecología, maternidad, cirugía, ortopedia, traumatología, radiología, tomógrafo, mastógrafo, banco de leche materna,

oftalmología, hematología

urología, gastroenterología, dermatología, gineco-obstetricia, terapia



Ilustración 24 Fachada del hospital. (Michoacán, 2013)

medica intensiva, anestesiología, quirófano central, clínica del dolor, laboratorio, radiología e imagenología, cirugía general, medicina interna, entre otros. Cuenta con un personal aproximado de 101 a 250 personas. Se atiende una población aproximadamente a 180 personas por día. (Michoacán, 2013)

Hospital regional de Atarasquillo Lerma



Ilustración 25 Fachada principal

Ilustración 27 Planta arquitectónica

El Hospital se encuentra localizado en una zona de casa habitación de tipo interés social a nivel medio, son casa que han sido construidas por los mismos habitantes, también se encuentra cerca de zonas educativas ya que existen al menos 3 centros educativos cerca. Es una de zona de mucha vegetación. Los servicios con los que cuenta son: recepción, urgencias,



Ilustración 26 Contexto del hospital

tococirugia (sala de expulsión), quirófano, nutrición (dietética), hospitalización, consulta externa, laboratorio clínico, rayos x, pediatría, estacionamiento, áreas verdes, andadores.

Hospital Of Rasht



Ilustración 28 Fachada principal

Se encuentra ubicado en Rasht, provincia de Gilan, Irán Ciudad: Provincia de Gilan, Estado: Rascht, Irán. Está ubicado junto a una de las carreteras más concurridas de la ciudad de Rasht.

Todo el volumen y la forma de las fachadas tienen una influencia en invitar a los usuarios, ya que sus criterios de diseño específicos tratan de preparar un lugar de calma para la paciencia y su asistencia.

La provincia ha sido un lugar de transporte que conecta a Irán con el extranjero, ganándose la ciudad el apodo de "Puerta de Europa". Es un centro comercial entre el Cáucaso, Rusia e Irán usando el puerto de Bandar-e Anzali. También es centro turístico con el Mausoleo en las montañas cercanas y las playas del mar Caspio como principal atractivo. Rasht tenía una población en 2005 estimada en 560.123 personas.

En planta baja: espacios de diagnóstico, piezas de emergencia y consultas externas que están conectadas a otras secciones vertical y horizontalmente a través del atrio principal transparente, planta alta: Área de Hospitalización principalmente.



De acuerdo con el Contexto de la ciudad Rasht, el diseñador trata de considerar los volúmenes descuidados, por lo que aparentemente se conserva la continuidad del turismo. Son espacios muy luminosos, que en composición a colores específicos aumentan la eficiencia del uso de luz natural en interiores.



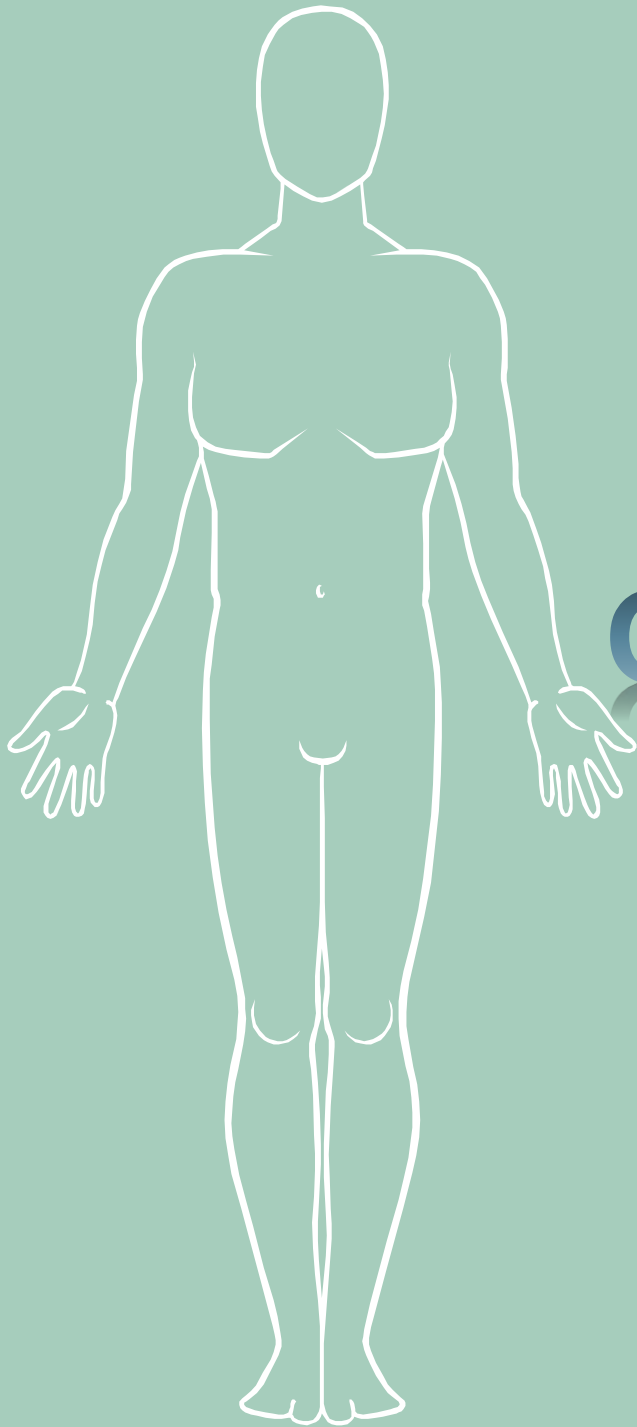
Ilustración 30 Interior



Ilustración 29 Interior sala de espera

Aplicaciones

En lo que se refiere a forma y diseño está el caso del Hospital de Argentina ya que la forma y el diseño se adaptaron al lugar así como los materiales que se utilizaron pensando en una identidad con respecto al contexto que se tiene en el lugar además de que en los diferentes espacios se genera una imagen particular para áreas públicas y de espera por ejemplo, además de que se genera iluminación a través de patios externos, se deja un importante contexto adecuado en la estructura y la envolvente del edificio, sin dejar de lado la funcionalidad de este.



Organización Funcional

Organización Funcional

Programa de requerimientos

Servicios Generales NECESIDAD	ÁREA O LOCAL
Proporcionar medicamentos a los pacientes	Farmacia
Determinar y cocinar alimentos	Dietología y cocina
Almacenar insumos, materiales y refacciones	Almacén general
Lavar ropa, sábanas	Lavandería
Vestidores y limpieza del personal	Vestidores y regaderas
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal	Sanitario (exclusivo personal)
Contar con la planta de energía eléctrica e hidroneumática	Cuarto de maquinas
Guardar temporalmente residuos peligrosos	Almacén temporal de (RPBI)
Fuente: Elaboración de programa de necesidades con datos obtenidos de un hospital del área de servicios clínicos programa arquitectónico.	

Gobierno y enseñanza NECESIDAD	ÁREA O LOCAL
Esperar a atender a los usuarios	Sala de espera
Satisfacer necesidades fisiológicas de los usuarios visitantes	Sanitarios
Adecuar la organización interna del hospital	Dirección
Tomar decisiones sobre el hospital	Sala de juntas
Organizar al personal de enfermería	Jefatura de enfermería
Supervisar el funcionamiento del hospital	Jefatura de supervisión
Jefatura de enseñanza	Organizar la labor académica del hospital
Administrar el capital del hospital	Administración
Administrar al personal del hospital	Recursos humanos
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal administrativo	Sanitarios (exclusivo personal administrativo)
Impartir clases sobre medicina	Aulas de enseñanza
Consultar información medica	Hemeroteca
Ofrecer conferencias	Auditorio
Satisfacer necesidades fisiológicas de los alumnos	Sanitarios
Facilitar información y conexiones sociales	Trabajo social
Resguardar expedientes clínicos	Archivo clínico
Informar a los usuarios y visitantes	Módulo de información
Afiliar a nuevos derechohabientes	Módulo de afiliación
Fuente: Elaboración de programa de necesidades con datos obtenidos de un hospital del área de servicios clínicos programa arquitectónico.	

Hospitalización NECESIDAD	ÁREA O LOCAL
Hospitalizar pacientes	Cuarto de hospitalización adultos
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes	Baño completo de pacientes
Bañar pacientes	Baño completo de pacientes
Esperar visita e información sobre el paciente	Sala de espera (Hospitalización)
Satisfacer necesidades fisiológicas de los visitantes	Sanitario
Aislar pacientes	Cuarto de aislado

Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes aislados	Baño completo aislado
Bañar pacientes aislados	Baño completo aislado
Hospitalizar pacientes pediátricos	Cuarto de hospitalización pediátrico
Satisfacer necesidades fisiológicas de los pacientes pediátricos	Baño completo pacientes pediátricos
Cuidar de los pacientes de hospitalización	Central de enfermeras
Curar pacientes de hospitalización	Sala de curaciones
Satisfacer necesidades fisiológicas del personal de salud	Sanitarios (exclusivos para el personal de salud)
Reportar condición de pacientes hospitalizados	Oficina de trabajo medico
Hospitalizar neonatos	Cuarto de neonatos
Bañar neonatos	Baño de artesa

Consultorios	ÁREA O LOCAL
NECESIDAD	Módulo de control
Programas consulta	Consultorio de medicina general
Atención medica general	Consultorio de medicina preventiva
Atención medica preventiva	Consultorio de estomatología
Atención medica estomatológica	Consultorio de ortopedia y traumatología
Atención medica ortopédica y traumatología	Consultorio de oftalmología
Atención medica oftalmológica	Consultorio de otorrinolaringología
Atención medica otorrinolaringóloga	Consultorio de dermatología
Atención medica dermatológica	Consultorio de gineco-obstetricia
Atención medica ginecológica	Consultorio de medicina interna
Atención medica internista	Consultorio de pediatría
Atención medica pediátrica	Consultorio de cirugía general
Atención médica para cirugía general	Sala de espera
Esperar consulta	Sanitarios
Satisfacer necesidades fisiológicas de pacientes en espera	
Fuente: Elaboración de programa de necesidades con datos obtenidos de un hospital del área de servicios clínicos programa arquitectónico.	

PROGRAMA DE NECESIDADES	
Unidad de Urgencias	
NECESIDAD	ÁREA O LOCAL
Registrar pacientes de urgencias	Módulo de control
Valorar el estado del paciente	Consultorio de valoración
Observar la situación del paciente	Observación
Curar y enyesar a los pacientes	Sala de curaciones y yesos
Hidratar a los pacientes	Observación
Observar la situación de los infantes	Observación
Eliminar desechos	Cuarto séptico
Descontaminar a los pacientes	Área de descontaminación
Estabilizar a los pacientes	Sala de choque
Fuente: Elaboración de programa de necesidades con datos obtenidos de un hospital del área de servicios clínicos programa arquitectónico.	

TABLA COMPARATIVA

F4 Formato Comparativo de Casos Análogos							
Programa Arquitectónico	Caso Local	Caso Estatal	Caso Nacional	Caso Internacional	Normas de SEDESOL	Propuesta de Programa Arquitectónico	Justificación
Nombre del espacio	Hospital General de Maravatio, Mich.	Hospital Regional de Charo, Morelia Mich.	Hospital Regional Atarazquillo Lerma	Hospital Of Ras			
Administración	●	●	●	●	Administración	●	Las áreas seleccionadas se tomaron en cuenta y se definió un programa, basándose en normas de SEDESOL, Modelos de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud en el apartado de Hospital General, y en base a los casos similares que estas áreas las tiene ambos hospitales a excepción de algunas.
Consultorios	●	●	●	●	Consultorios	●	
Imagenología	●	●	●	●	Imagenología	●	
Cirugía	●	●	●	●	Cirugía	●	
Hospitalización	●	●	●	●	Hospitalización	●	
Urgencias	●	●	●	●	Urgencias	●	
Esterilización	●	●	●	●	Esterilización	●	
laboratorio clínico	●	●	●	●	laboratorio clínico	●	
Dietética			●	●	Dietética	●	
Sala de espera	●	●	●	●	Sala de espera	●	
Sala de reuniones	●	●	●	●	Sala de reuniones	●	
Tococirugía	●	●	●	●	Tococirugía	●	
Pediatría	●	●	●	●	Pediatría	●	
Estacionamiento	●	●	●	●	Estacionamiento	●	
Rayos x	●	●	●	●	Rayos x	●	
Farmacia	●	●	●	●	Farmacia	●	
Andadores	●	●	●	●	Andadores	●	
Mantenimiento	●	●	●	●	Mantenimiento	●	
Intendencia	●	●	●	●	Intendencia	●	
Enseñanza	●	●	●	●	Enseñanza	●	
CEyE	●	●	●	●	CEyE	●	
Colposcopia		●	●	●	Colposcopia	●	
Gineco-Obstetricia		●	●	●	Gineco-Obstetricia	●	
Medicina Interna	●	●	●	●	Medicina Interna	●	
Lavandería	●	●	●	●	Lavandería	●	
Casa de máquinas	●	●	●	●	Casa de máquinas	●	
					Áreas verdes	●	

Justificación de la tabla comparativa

Las áreas seleccionadas se tomaron en cuenta y se definió un programa, basándose en normas de SEDESOL, Modelos de Unidades Médicas de la Secretaría de Salud en el apartado de Hospital General, y casos similares que tiene similitud con la tipología del proyecto, en base a estos datos anteriores se obtuvo el siguiente programa arquitectónico.

Programa arquitectónico

ATENCIÓN MÉDICA

Consulta Externa

- Consultorios
- Colposcopia
- Geronto-Geriatria

Auxiliares de Diagnóstico

- Laboratorio Clínico
- Gabinetes de electrodiagnóstico
- Centro de transfusión sanguínea
- Anatomía Patológica

Auxiliares de Tratamiento

- Urgencias
- Tococirugía
- Unidad quirúrgica

Hospitalización

- Gineco-Obstetricia
- Medicina Interna
- Cirugía general
- Pediatría

GOBIERNO Y ENSEÑANZA

Administración

- Salón de usos múltiples
- Sala de juntas
- Oficina administrativa
- Trabajo social

Dirección

- Director general
- Secretaría

ÁREA DE APOYO

Servicios clínicos

- C.E.Y.E.
- Cocina
- Comedor
- Farmacia

Servicios generales

- Lavandería
- Almacén general
- Casa de máquinas
- Mantenimiento
- Intendencia
- Baños y vestidores
- Estacionamiento

ÁREAS GENERALES

Servicios generales

- Recepción y control
- Sala de espera
- Baños públicos
- Estación de enfermería

Servicio de apoyo

- Recepción y control
- Trabajo sucio
- Trabajo limpio
- Sala de curaciones
- Depósito de medicamentos
- Ropa blanca
- Ropa sucia
- Camillas y sillas
- Baños
- Sala de visita
- Área de distribución de alimentos

Diagramas de funcionamiento

Diagrama de funcionamiento general

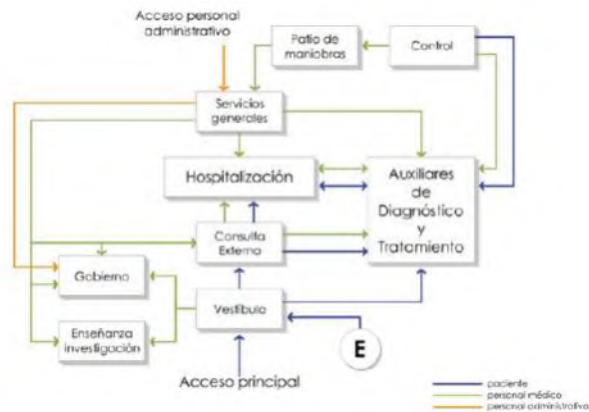


Ilustración 31 Diagrama de funcionamiento Gral. Fuente: Modelos de unidades médicas.

Diagrama de funcionamiento de laboratorio clínico

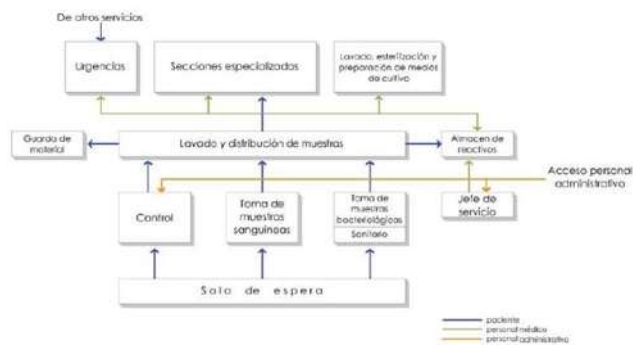


Ilustración 32 Laboratorio clínico Fuente: Modelos de unidades médicas.

Diagrama de funcionamiento de imagenología

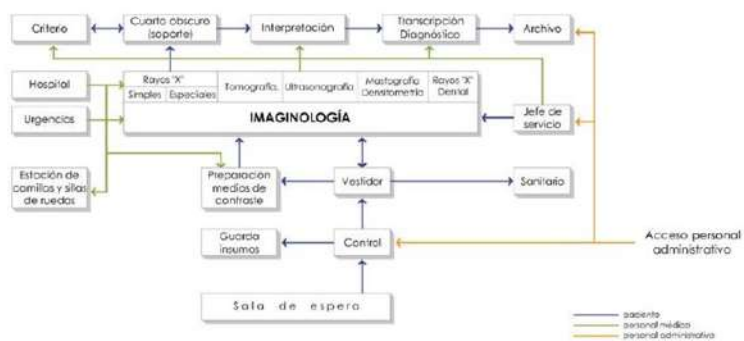


Ilustración 33 Imagenología Fuente: Modelos de unidades médicas.

Diagrama de funcionamiento de gabinetes de electro diagnóstico

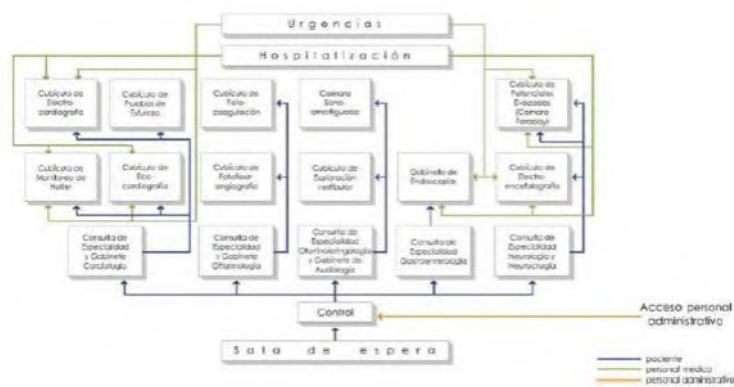
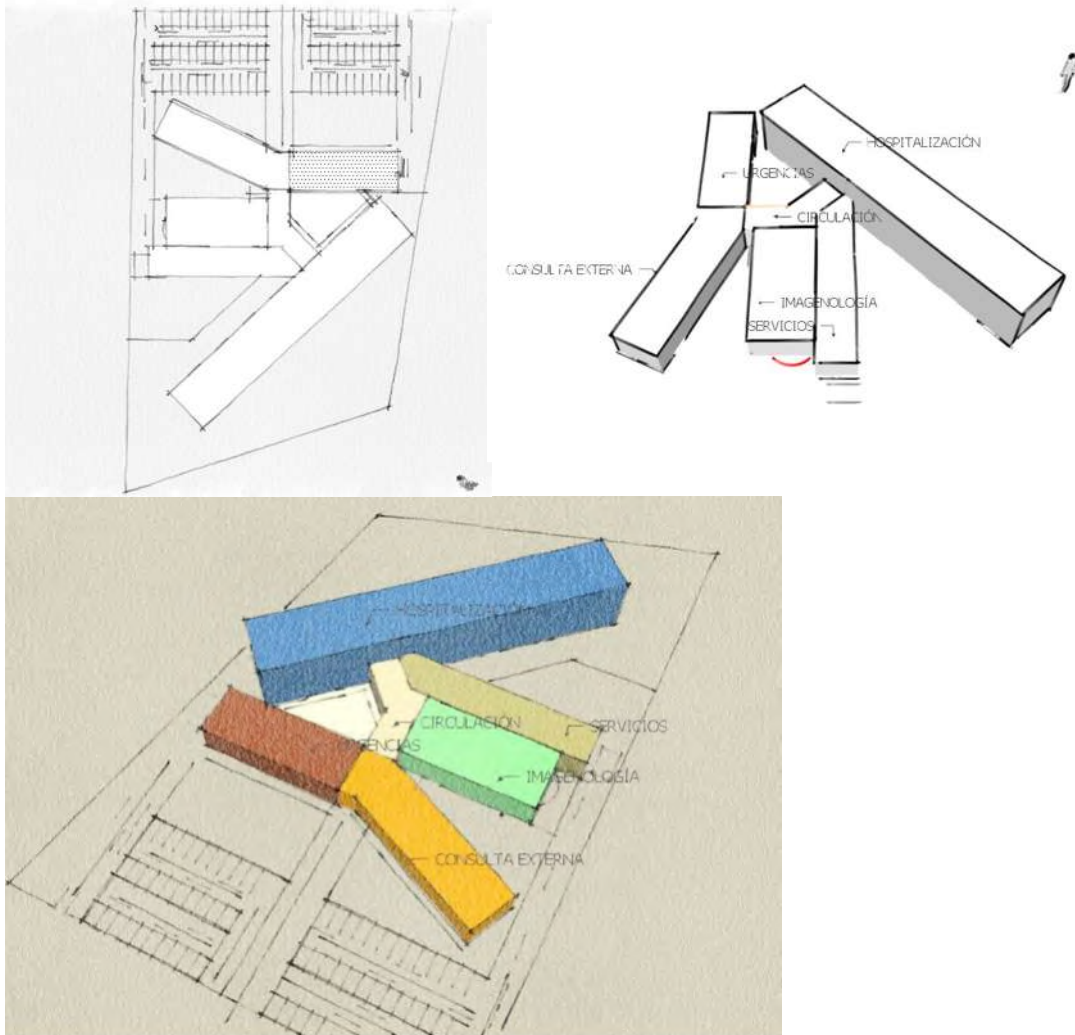
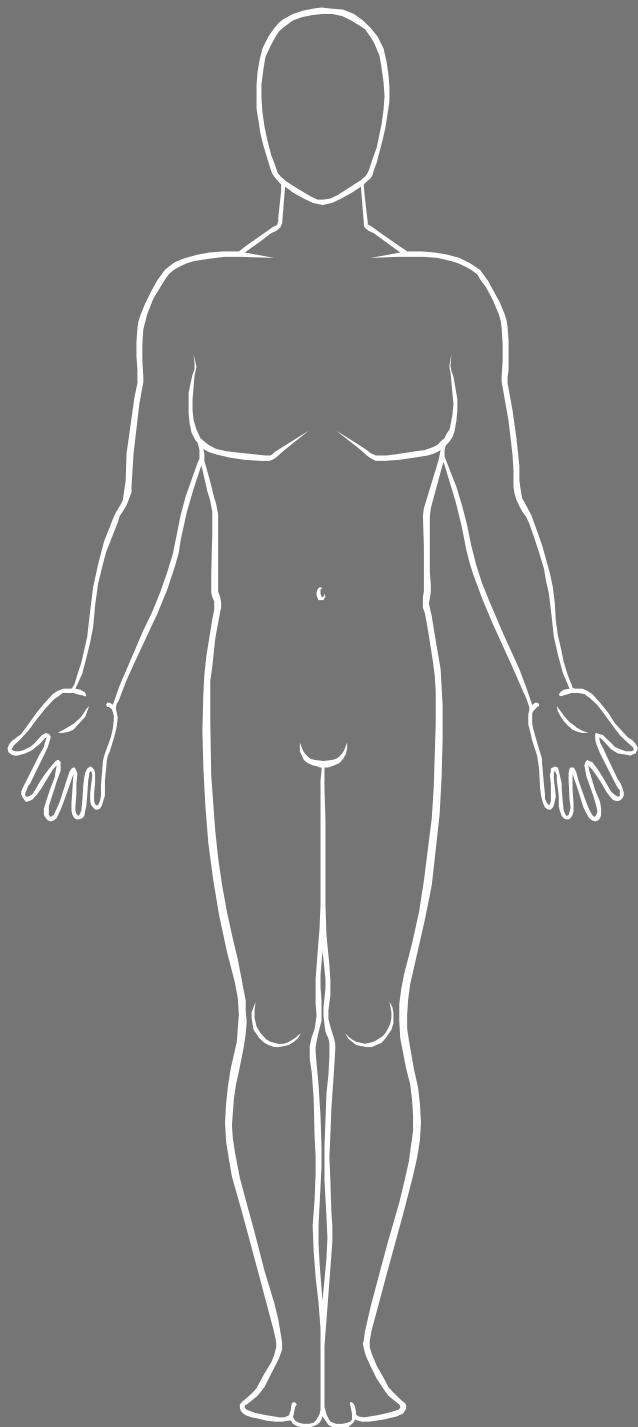


Ilustración 34 electro diagnóstico Fuente: Modelos de unidades médicas.

Zonificación

Se llevó a cabo una zonificación pensando en orden de funcionalidad en cuanto a las áreas, ya que debido a que es un proyecto de hospital es muy necesario poner énfasis en ciertas áreas, para tener una funcionalidad y orientación adecuada.





Aspecto Formal

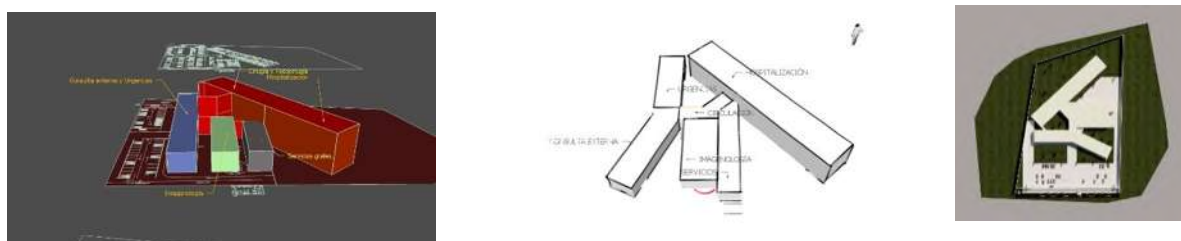
Para la elaboración del proyecto se toman en cuenta diversas imágenes de referencia en cuanto a forma, como a diseño de interiores e iluminación natural, que son los principales componentes de dicho proyecto.

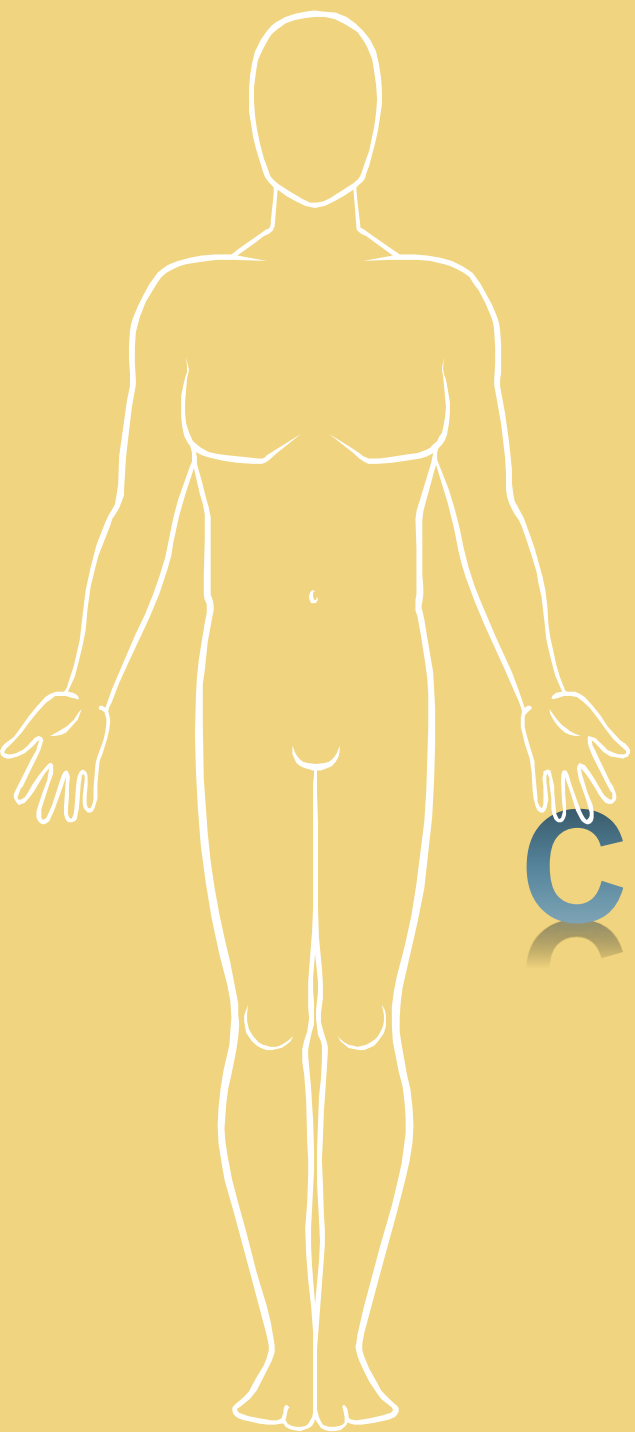
Se busca la utilización de cristal y áreas de iluminación y ventilación natural.

Los interiores se buscan colores que permitan una relación de bienestar a los pacientes, colores vivos que fomenten la tranquilidad y confort en los usuarios.



La forma que se considera es en una sola planta ya que el terreno cuenta con un área considerable para que se pueda elaborar de esa manera. Al inicio se pensaron formas rectangulares de acuerdo a las áreas, cada rectángulo era una zona del hospital, después se pensó en volumetría y posteriormente se pensó en unir varios elementos para formar uno solo.





Técnico Constructivo

SISTEMAS SUSTENTABLES

Con base en información del Programa Nacional de Salud 2007-2012 hasta 2006, en México se tenían identificados 1,372 hospitales públicos. De este total, 628 pertenecen a las instituciones que atienden a la población no asegurada o población abierta y el resto a sistemas de seguridad social, como IMSS, ISSSTE, Pemex, Sedena, etcétera. (SENER, 2015)

A pesar de que se ha construido una gran cantidad de Unidades de Atención Médica (UAM) desde 2004 hasta 2012, sólo 107 son públicas, de las cuales 81 se construyeron en el periodo 2007-2012. (SENER, 2015)

Identificar acciones que permitan mejorar la eficiencia energética en las instituciones de salud de México, para poder reducir el impacto que se tiene del consumo en los hospitales mediante la propuesta de acciones que favorezcan los ahorros energéticos en el sector salud, la reducción de emisiones contaminantes al medio ambiente y la promoción de usos más eficientes de los recursos energéticos. (SENER, 2015)

Región	Estado	Clima predominante
II	Distrito Federal	Cálido, templado y frío
	Morelos	
	Puebla	
	Hidalgo	
	Estado de México	
	Querétaro	
	Jalisco	
III	Guanajuato	Templado, cálido y seco
	Michoacán	
	Oaxaca	
	Aguascalientes	
	Nuevo León	
	Chihuahua	

ILUSTRACIÓN 35 FUENTE: ELABORACIÓN DE LA FIRMA CONSULTORA CON BASE EN REGIONES BIOCLIMÁTICAS DE INFONAVIT.

Para poder analizar el consumo de energía se clasifica a los diferentes estados del país por nivel de atención que se proporciona a los usuarios. Las unidades, clínicas o centros de salud que proveen servicios de atención básica corresponden al primer nivel y los hospitales y centros médicos que incluyen especialidades corresponden al segundo y tercer nivel.

Así mismo se clasifican por regiones climáticas. (SENER, 2015)

En el caso del estado de Michoacán se encuentra en la región III con un clima predominante templado, cálido, seco. (SENER, 2015)

Para poder saber el consumo de energía que se genera en una unidad de salud se realizó un estudio tomando en cuenta la superficie utilizada por áreas, indica el horario representativo de funcionamiento, el equipamiento principal (instalaciones) de acuerdo al nivel de atención. (SENER, 2015)

4.3.2. Niveles 2 y 3

Área	Superficie (m²)	Horario de trabajo	Equipamiento de operación (instalaciones)
Administración	600	8:00-20:00 h	Climatización, iluminación, pequeñas cargas variables
Hospitalización	1,260	24 h	Climatización, iluminación, equipo médico, pequeñas cargas variables
Cirugía	360	24 h	Climatización, iluminación
Imagenología	780	24 h	Climatización, iluminación, equipo médico, pequeñas cargas variables
Consultorios	450	8:00-20:00 h	Climatización, iluminación, pequeñas cargas variables
Total	3,450		

FUENTE: Elaboración propia con base en la información obtenida de la muestra representativa de las UAM.

ILUSTRACIÓN 36 EJEMPLO PARA REALIZAR UNA TABLA PROPIA DEL PROYECTO. (SENER, 2015)

CUANTIFICACIÓN DE LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE PROYECTO

II. NIVEL DE ATENCIÓN 2 Y 3

I. MUNICIPIO DE CONTEPEC, MICHOACÁN

Área	Superficie (m²)	Horario de Trabajo	Equipamiento de operación (instalaciones)
Administración	657	8:00-20:00 h	Climatización, iluminación, pequeñas cargas variables
Hospitalización	1120	24 h	Climatización, iluminación, equipo médico, pequeñas cargas variables
Cirugía	442	24 h	Climatización, iluminación
Urgencias	474	24 h	Climatización, iluminación
Imagenología	638	24 h	Climatización, iluminación, equipo médico, pequeñas cargas variables
Consultorios	669	8:00-20:00 h	Climatización, iluminación, pequeñas cargas variables
Total	4000		

ILUSTRACIÓN 37 ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA (SENER, 2015)

PROMEDIOS DE CONSUMO Y COSTO ENERGÉTICO

Región	Nivel de atención	Promedio consumo energía eléctrica (kWh/año)	Promedio consumo energía fósil (kWh/año)	Promedio costo energía eléctrica (pesos)	Promedio costo energía fósil (pesos)
I	Nivel 1	45,376	0	107,505	0
	Niveles 2 y 3	2,005,193	777,061	3,256,946	1,137,454
II	Nivel 1	28,338	394	96,704	400
	Niveles 2 y 3	1,544,318	3,543,548	2,597,039	3,614,337
III	Nivel 1	128,106	11,190	254,109	12,334
	Niveles 2 y 3	1,738,587	2,087,436	2,894,639	2,565,205
IV	Nivel 1	391,140	1,657,099	816,603	550,226
	Niveles 2 y 3	6,791,473	11,185,829	8,477,000	2,812,260
V	Nivel 1	300,153	0	513,738	0
	Niveles 2 y 3	4,385,153	3,304,960	7,111,048	3,280,422
VI	Nivel 1	258,973	0	466,653	0
	Niveles 2 y 3	5,081,853	5,541,124	8,167,465	3,531,903

FUENTE: Elaboración propia con base en la facturación energética de las UAM de la muestra representativa.

ILUSTRACIÓN 38 CONSUMO Y COSTO ENERGÉTICO. (SENER, 2015)

En base a estos datos obtenidos se considera de suma importancia implementar sistemas que reduzcan el consumo energético que se tiene. La NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales, establece un valor máximo de DPEA (Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado) en hospitales, sanatorios y clínicas de 14 W/ m2. (SENER, 2015)

En la siguiente tabla se muestran datos de acuerdo a la región y nivel de atención. Tomando en cuenta el promedio de superficie disponible en cubierta, el consumo promedio de electricidad para tener como resultado el número de paneles que se necesitan para el edificio.

Región	Nivel	Promedio superficie disponible en cubierta (m ²)	Consumo promedio electricidad (kWh/año)	Núm. de paneles posibles instalar por disponibilidad de cubierta	Núm. de paneles posibles instalar para cubrir consumo	Núm. de paneles propuestos	Horario de funcionamiento	Ahorro anual promedio (kWh/año)	Ahorro anual promedio (pesos)	Inversión promedio (pesos)	Retorno simple de la inversión (años)
I	1	267	45,376	157	104	104	1,825	45,552	107,924	312,000	2.89
	2	1,245	2,005,193	366	4,578	366	1,825	160,308	260,381	1,098,000	4.22
	3	1,245	2,005,193	366	4,578	366	1,825	160,308	260,381	1,098,000	4.22
II	1	112	28,338	66	65	65	1,825	28,470	97,153	195,000	2.01
	2	342	1,544,318	101	3,526	101	1,825	44,238	74,394	303,000	4.07
	3	342	1,544,318	101	3,526	101	1,825	44,238	74,394	303,000	4.07
III	1	345	128,106	203	292	203	1,825	88,914	176,368	609,000	3.45
	2	392	1,738,587	115	3,969	115	1,825	50,370	83,863	345,000	4.11
	3	392	1,738,587	115	3,969	115	1,825	50,370	83,863	345,000	4.11

ILUSTRACIÓN 39 (SENER, 2015)

ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

Para la estructura del edificio se optó por cimentación aislada, debido a que se trata de un cimiento poco profundo y se tiene un sistema de planta libre por lo que se opta por columnas, donde se concentra la carga del edificio. Al tener columnas como elementos que soportan las cargas se tiene la cimentación aislada.

El dimensionamiento de zapatas aisladas es de 1.50 x 1.50, con columnas de 0.40 x 0.40 a base de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$

Muros de tabique rojo recocido de 15cm de espesor con una altura de 4 metros.

Losa reticular a base de casetones de 0.40 x 0.40, con nervaduras de 10cm., el grosor de la losa es de 35cm.

Falso plafón en la mayoría de las áreas para atender el tema de las instalaciones. Se considera un plafón de junta perdida para evitar la acumulación de polvo y suciedad, el plafón será colocado a 1 metro debajo de la losa reticular para colocar instalaciones.

INSTALACIONES

HIDRAÚLICA: EL de distribución que se tiene para la instalación hidráulica es a base de hidroneumático, un equipo constituido básicamente por un tanque herméticamente cerrado en el cual se almacena agua y aire a presión con valores convenientes para su distribución y utilización de agua. (SENER, 2015)

Para la distribución de agua caliente se hará mediante bomba de calor se trata de un sistema reversible que puede suministrar calor o frío a partir de una fuente externa, cuya temperatura es inferior o superior a la del local a calentar o refrigerar, y requiere una cantidad de trabajo comparativamente pequeña. (SENER, 2015)

Se tiene el uso de tubo plus, y las conexiones de acuerdo al tipo de conexión que se ocupe, el agua se distribuirá a base de hidroneumático. De 1" de diámetro de las tubería.

Es conveniente que la temperatura de almacenamiento no sea muy alta para minimizar las pérdidas, que no sea inferior a 60 °C. La instalación de sistemas de bajo consumo en duchas y baños conlleva importantes ahorros energéticos, debido a que disminuye notablemente la cantidad de agua a calentar, entre 50 y 60%. (SENER, 2015)

Por ejemplo, existen los perlizadores de agua, o aireadores ahorradores, que se colocan en la boca de salida de agua de los grifos, en lugar de los filtros convencionales; producen una mezcla de aire y agua que disminuye el caudal, pero no disminuye la presión de salida, por lo cual no hay una pérdida de confort. (SENER, 2015)

SANITARIA: para la instalación sanitaria se utilizarán tubos de 2" para los lavabos, 4" para los W.C. y 6" para las conexiones a los registros.

GASES MEDICINALES: en esta instalación se toma en cuenta la tubería para oxígeno tubería de Cu tipo L y para el aire comprimido también es Cu tipo L. Los gases se distribuirán a través de tanques almacenados en el área de gases.

ELÉCTRICA: Para esta instalación se tendrá un sistema de celdas fotovoltaicas.

Estas instalaciones permiten generar energía eléctrica a partir de la radiación solar empleando módulos fotovoltaicos. Esta energía será consumida directamente por las instalaciones del edificio, y se enviarán los excedentes a la red de la CFE para su posterior compensación con la energía suministrada por ésta, previo contrato de balanceo neto. Estos modelos de contrato se realizarán según lo dispuesto en la resolución número RES/054/2010 de la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Las celdas son de tipo policristalinos de material acero galvanizado o aluminio para reducir al mínimo la corrosión de los paneles, se tiene la implementación de un total de 115 paneles que son los recomendables para reducir el impacto de gasto energético esto de acuerdo con la Secretaría de Energía. (SENER, 2015)

Estas instalaciones podrán ser sistemas de pequeña escala con una potencia máxima de 30 kW para las conexiones en baja tensión, y sistemas de mediana escala hasta 500 kW para las instalaciones que se conecten a la red de la CFE con tensiones mayores a 1 kV y menores a 69 kV. (SENER, 2015)

El ahorro de energía podría llegar a 100% de la energía eléctrica consumida, pero dependerá de la superficie disponible para la instalación de los módulos fotovoltaicos, la potencia total de la instalación (carga instalada) después de los inversores de tensión y, en gran medida, de la radicación disponible del emplazamiento. (SENER, 2015)

Se opta por este sistema en conjunto con la instalación eléctrica para disminuir el gasto de consumo que se genera en el edificio.

Se contemplaran conductos cerrados de sección circular que permiten alojar y proteger mecánicamente a los conductores eléctricos.

No se instalara tubería conduit con diámetro menor a 13mm salvo que el proyecto se especifique.

Las tuberías conduit deben ser soportadas por elementos estructurales por lo que no se aceparan que se instalen sobre otro tipo de elementos, ni encima de otras tuberías de instalaciones.

ACABADOS

- **Pisos**

- Utilizar pisos de tipo linóleo para la mayoría de las áreas, brinda la posibilidad de no dejar juntas y es un material de alta durabilidad
- Se tienen pisos de loseta de la marca interceramic tono beige, crema o blanco para las áreas de vestibulación, oficinas, consultorios
- Piso antiderrapante para las áreas húmedas del hospital, es decir, áreas de baños, cuartos de aseo, etc.

- **Muros**

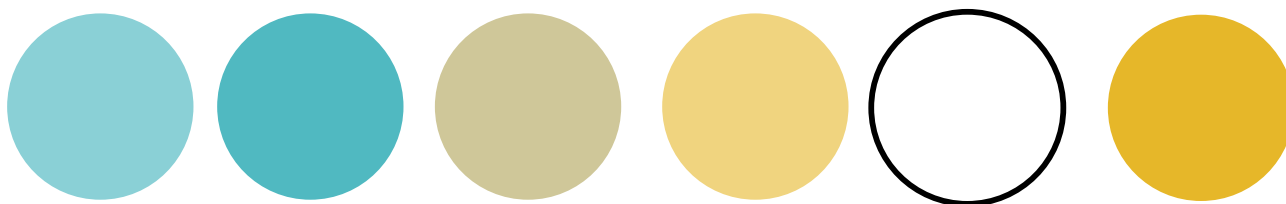
- Usar pinturas ecológicas.
- En el área de quirófanos se utiliza pintura blanca lavable.

- **Plafon**

- Se tiene un falso plafón liso en panel de yeso de tablaroca de 13mm de espesor con suspensión oculta. Los plafones serán de junta perdida para evitar la acumulación de polvo y suciedad.

•

PALETA DE COLORES



ILUMINACIÓN

La iluminación de los hospitales, clínicas y centros de salud representa un porcentaje importante del consumo eléctrico total, esto depende de varios factores como tamaño, fachada, aportación de iluminación natural, zona de ubicación y uso de distintas estancias. (SENER, 2015)

Con base en guías publicadas y experiencias demostradas en función de especificaciones técnicas de equipos, se estima que se pueden conseguir reducciones del consumo de electricidad entre 20 y 85%, a partir de las distintas mejoras que se apliquen. (SENER, 2015)

La NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales, establece un valor máximo de DPEA (Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado) en hospitales, sanatorios y clínicas de 14 W/ m². Para conseguir reducir este valor podemos emplear las siguientes tecnologías de lámparas o luminarios eficientes:

- a. Lámparas o luminarios de tecnología led. Son adecuados para la sustitución de las lámparas de incandescencia tradicionales y las fluorescentes, pues reducen el consumo energético del orden a 80%; asimismo, aumenta la duración de la lámpara de cuatro a 50 veces respecto a las lámparas de incandescencia. (SENER, 2015)
- b. Las lámparas led cumplirán la NOM-030ENER-2012, Eficacia luminosa de las lámparas de diodos emisores de luz (led) integradas para iluminación general, donde se establece la eficacia luminosa mínima en lm/W, para este tipo de lámparas en función de su flujo luminoso total nominal (lm). (SENER, 2015)
- c. En caso de luminarios led estos deben cumplir con la norma IEC-62722, Luminarios led para iluminación general. Requisitos de rendimiento. (SENER, 2015)
- d. Lámparas de fluorescencia trifósforo de mayor eficiencia. Se trata de una lámpara para aplicaciones de interior capaz de ahorrar respecto

a una gama estándar o trifósforo, como mínimo, 10% de energía. Es completamente intercambiable en cualquier tipo de aplicación de interior y funciona tanto con equipos electromagnéticos como electrónicos. El flujo luminoso es superior comparado con las gamas estándar. (SENER, 2015)

- e. Lámparas halógenas de bajo consumo. Reducen hasta 40% el consumo eléctrico frente a cualquier halógena convencional; además, tiene una vida más larga 2.5 veces superior a las halógenas estándar. (SENER, 2015)
- f. Sustitución de transformadores y balastos electromagnéticos por electrónicos. Se garantiza un funcionamiento seguro, debido a sus circuitos de protección en caso de cortocircuitos, sobrecargas y altas temperaturas; igualmente, el nivel de luz se mantiene siempre constante en casos de bajo voltaje o sobrevoltaje. La reducción del consumo eléctrico alcanzaría 25%. (SENER, 2015)
- g. Lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Las lámparas incandescentes son las lámparas más ineficientes y de menor duración, por lo que son completamente obsoletas para aplicaciones profesionales. Al reemplazar éstas por una lámpara fluorescente compacta integrada se puede obtener hasta 75% de reducción del consumo eléctrico y una vida de la lámpara hasta 15 veces superior. Este tipo de lámparas cumplen con la NOM-017-ENER/ SCFI-2012, Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastadas, donde se establece la eficacia luminosa mínima (lm/W) según su potencia eléctrica. (SENER, 2015)

TABLA 11. ANÁLISIS DE LA MEDIDA 1: ILUMINACIÓN LED

Región	Nivel	Potencia promedio en iluminación (kW)	% en tubos de 39 W	% en tubos de 32 W	Potencia en tubos de 39W (kW)	Potencia en tubos de 32 W (kW)	Núm. equipos 39W	Núm. equipos 32 W	Ahorro respecto a tubos de 39 W (kW)	Ahorro respecto a tubos de 32 W (kW)	Horario de funcionamiento	Ahorro anual promedio (kWh/año)	Ahorro anual promedio mantenimiento (pesos)	Ahorro anual promedio (pesos)	Inversión promedio (pesos)	Retorno simple de la inversión (años)
I	1	3.96	41.4%	30.6%	1.64	1.21	40	36	0.90	0.54	3,016	4,347	1,742	12,041	15,200	1.26
	2	72.97	0.0	59.7%	0.00	43.55	0	1,296	0.00	19.57	3,305	64,679	32,823	137,878	259,200	1.88
	3	72.97	0.0	59.7%	0.00	43.55	0	1,296	0.00	19.57	3,305	64,679	32,823	137,878	259,200	1.88
II	1	4.19	0.0	91.2%	0.00	3.82	0	114	0.00	1.72	2,600	4,466	2,255	17,496	22,752	1.30
	2	163.02	63.4%	30.1%	103.31	49.00	2,523	1,458	56.61	22.02	4,476	351,953	136,590	728,460	796,240	1.09
	3	163.02	63.4%	30.1%	103.31	49.00	2,523	1,458	56.61	22.02	4,476	351,953	136,590	728,460	796,240	1.09
III	1	18.69	40.2%	27.1%	7.51	5.06	183	151	4.11	2.28	2,129	13,600	5,440	32,416	66,800	2.06
	2	47.88	0.0	57.1%	0.00	27.33	0	814	0.00	12.28	4,637	56,954	28,894	123,719	162,700	1.32
	3	47.88	0.0	57.1%	0.00	27.33	0	814	0.00	12.28	4,637	56,954	28,894	123,719	162,700	1.32
IV	1	30.67	51.8%	46.2%	15.88	14.16	388	422	8.70	6.36	3,354	50,533	20,793	126,292	161,864	1.28
	2	236.24	9.3%	25.8%	21.86	60.84	534	1,811	11.98	27.34	4,516	177,569	81,148	302,787	468,929	1.55
	3	236.24	9.3%	25.8%	21.86	60.84	534	1,811	11.98	27.34	4,516	177,569	81,148	302,787	468,929	1.55
V	1	8.19	10.6%	75.5%	0.87	6.18	21	184	0.47	2.78	2,765	8,993	4,334	19,727	41,029	2.08
	2	93.94	3.3%	77.5%	3.07	72.81	75	2,167	1.68	32.72	3,393	116,734	58,304	247,602	448,400	1.81
	3	93.94	3.3%	77.5%	3.07	72.81	75	2,167	1.68	32.72	3,393	116,734	58,304	247,602	448,400	1.81
VI	1	6.60	6.0%	71.9%	0.40	4.75	10	141	0.22	2.13	3,135	7,371	3,614	16,895	30,200	1.79
	2	75.27	0.0	49.4%	0.00	37.19	0	1,107	0.00	16.71	5,448	91,051	46,202	192,537	221,349	1.15
	3	75.27	0.0	49.4%	0.00	37.19	0	1,107	0.00	16.71	5,448	91,051	46,202	192,537	221,349	1.15

Nota: Las tarifas utilizadas para el ahorro anual promedio en pesos procede de la facturación energética y es diferente para cada región y nivel de atención.

FUENTE: Elaboración propia con base en el análisis de las UAM de la muestra.

Es significativo señalar que equipos de 32 y 39 W fluorescentes representan entre 70 y 90%.

ILUSTRACIÓN 40 (SENER, 2015)

	Luminaria empotrada a plafón fluorescente lineal, para las áreas administrativas y de admisión.
	Luminaria de empotrar con grado de protección, cierre prismático y lámpara fluorescente lineales. área de consulta externa, laboratorios, administrativos.
	Lámpara empotrable con tecnología LED color blanco. Modelo TOD LED. Fabricado en aluminio y difusor de PMMA. Voltaje 100-240V. Fuente de luz SMD LED 24W 3000K 2400Lm (incl.). Driver incluido.
	Lámpara empotrable con tecnología LED color blanco. Modelo TOD LED. Fabricado en aluminio y difusor de PMMA. Voltaje 100-240V. Fuente de luz SMD LED 24W 3000K 2400Lm (incl.). Driver incluido.

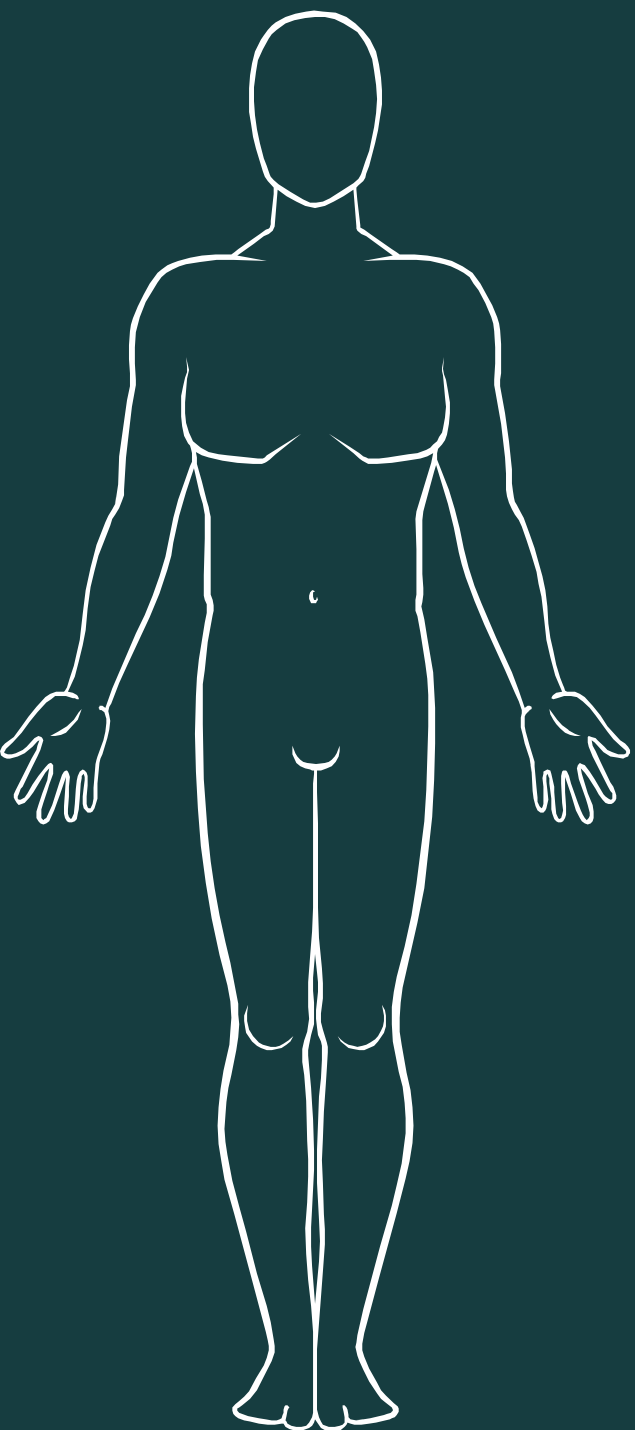
CONCLUSIÓN

Después del proceso de investigación y desarrollo del proyecto del Hospital General se tiene una unidad en donde se brindan servicios de atención ambulatoria a la población abierta y servicios de hospitalización en las cuatro ramas básicas.

Con dicho proyecto se puede tener en cuenta que se cubre con la regionalización operativa que marca como norma el SEDESOL, debido a esto se tiene que la población del municipio de Contepec, así como los dos municipios cercanos como lo son Epitacio Huerta y Tlalpujahua pueden tener acceso a la salud. Mejorando así la atención médica y reduciendo costos en traslado por falta de espacio.

Bibliografía

- Barba, D. M. (2012). *La ética y la crisis de la salud en México*. Obtenido de SciELO: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000300012
- Contepec, H. A. (2010). *Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México*. Recuperado el octubre de 2018, de Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16017a.html>
- CONTEPEC, M. P. (2012-2015). *PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE CONTEPEC MICH.*
- Deloitte. (2016). *Salud en México: Innovar para mejorar- Deloitte*. Obtenido de Salud en México: Innovar para mejorar- Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/life-sciences-health-care/Salud-en-mexico.pdf>
- Desarrollo, P. d. (2016). *OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE*. Obtenido de OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html>
- Guadalupe Soto Estradaa, L. M. (Noviembre- Diciembre de 2016). *Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad*. Obtenido de Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n6/2448-4865-facmed-59-06-8.pdf>
- INEGI. (2015). *PANORAMA SOIODEMOGRÁFICO MICHOACÁN DE OCAMPO 2017*.
- María de la Luz Martín Carbajal, A. D. (2016). *Crecimiento económico en Contepec, Michoacán: La reserva de la biósfera*. Recuperado el noviembre de 2018, de Crecimiento económico en Contepec, Michoacán: La reserva de la biósfera: https://www.realidadeconomica.umich.mx/index_files/crecimiento_economico_en_contepec_reserva_mariposa_monarca_7.pdf
- Michoacán, H. M. (9 de agosto de 2013). *Vive Maravatío*. Recuperado el noviembre de 2018, de Vive Maravatío: <http://vivemaravatio.com/inauguran-banco-de-sangre-y-aula-en-hospital-general-de-maravatio>
- OCDE. (2016). *Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud: México*. Recuperado el 28 de agosto de 2018, de Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud: México : <https://www.oecd.org/health/health-systems/OECD-Reviews-of-Health-Systems-Mexico-2016-Assessment-and-recommendations-Spanish.pdf>
- Ruiz-de-Chávez, M. H. (2009). *La salud en México: elementos del Marco de Referencia para la integración del Programa Académico 2009*. Recuperado el 16 de agosto de 2018
- Salud-UNAM, N. d. (28 de Octubre de 2018). *Por los caminos del Sistema Nacional de Salud Capítulo 4*. Obtenido de Por los caminos del Sistema Nacional de Salud Capítulo 4: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/biblio-basica-3.3.2.pdf>
- Sara Cortés, A. Z. (5 de febrero de 2014). *Clasificación de Hospitales según la localización geográfica*. Obtenido de Clasificación de Hospitales según la localización geográfica: <https://prezi.com/qqcslldwmokl/clasificacion-de-hospitales-segun-la-localizacion-geografica/>
- SEDESOL. (1999). *TOMO II*. Obtenido de TOMO II: [https://drive.google.com/file/d/1WT_S\\$DFVKMFuO42LgwYM0pQny9bCQJRn/view](https://drive.google.com/file/d/1WT_S$DFVKMFuO42LgwYM0pQny9bCQJRn/view)
- SEDESOL. (s.f.). *TOMO 2 Salud y Asistencia Social*. Recuperado el 02 de septiembre de 2018
- SENER, S. d. (Junio de 2015). *Estudio de eficiencia energética en hospitales*. Obtenido de Estudio de eficiencia energética en hospitales.



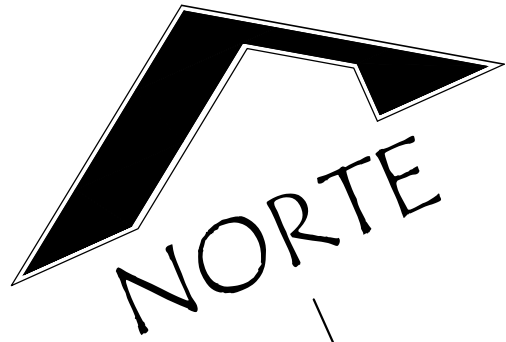
Proyecto

COSTO PARAMÉTRICO

Costo Paramétrico HOSPITAL	3999.84M2	1 Nivel	No incluye equipamiento	INSTITUTO MEXICANO DE INGENIERÍA DE COSTOS		
						
Especificaciones						
Cimentación a base de zapatas aisladas, dados, contratraves de concreto aramado.						
Estructura de columnas y losas reticulares con concreto armado.						
Fachada con terminado en pintura, con ventanas de cristal.						
Acabados en todas las salas, secciones y cuartos de acuerdo a especificaciones de hospitales.						
Características						
3999.84 m2						
1 Nivel						
No incluye equipamiento						
Costo por M2 en Hospitales		M2 de Hospital		Costo total		
\$ 12,316.00		4000		\$ 49,264,000.00		
Proyecto				\$ 800,000.00		
		TOTAL		\$ 50,064,000.00		



ORIENTACION

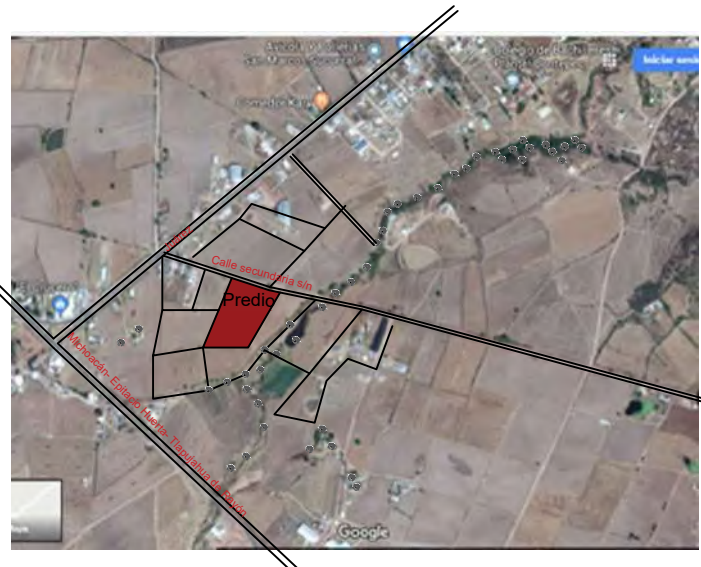


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO
CONTEPEC, MICHOACÁN.

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA: 1:100

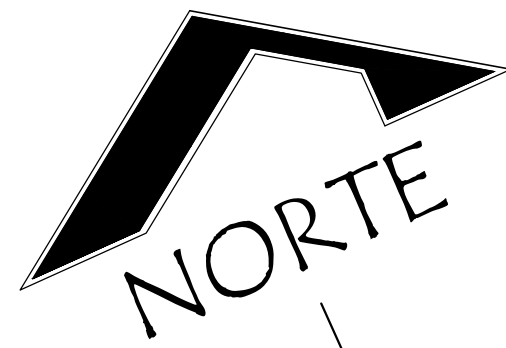
ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 01



ORIENTACION

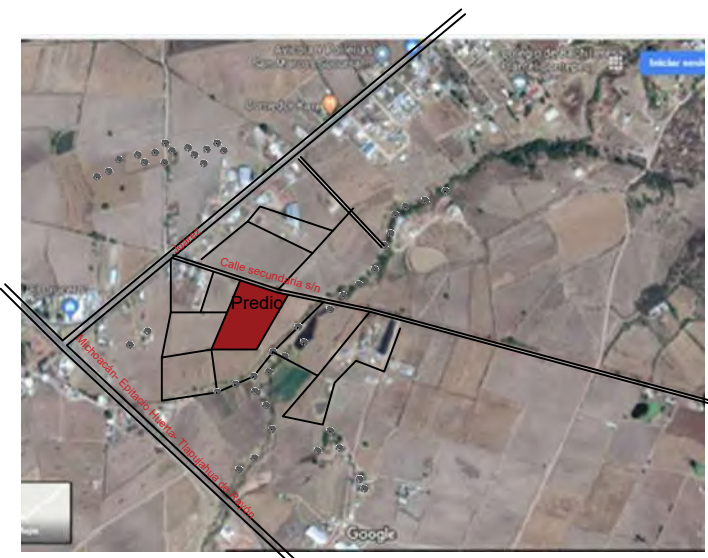


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICH.

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA CONSULTORIOS

ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRÁFICA:

PL - 01.1

Urgencias

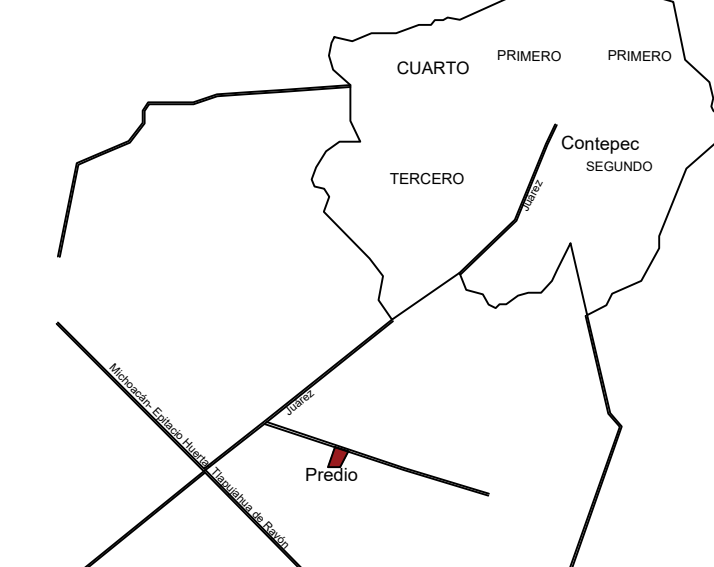


ORIENTACION

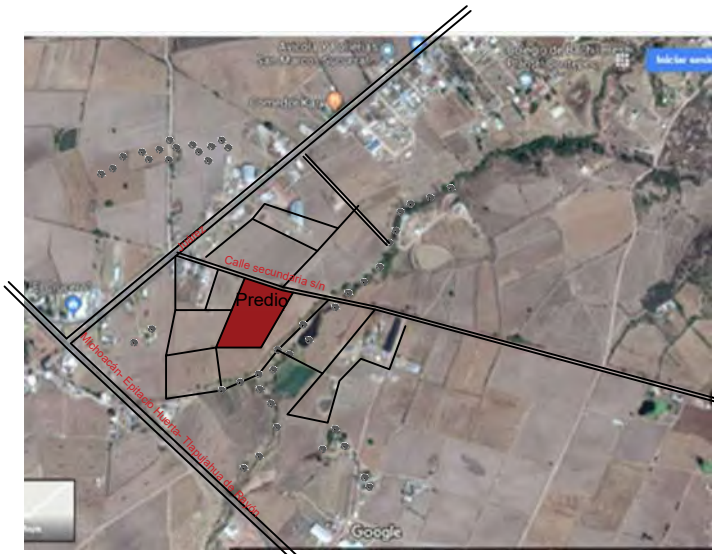


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMIREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

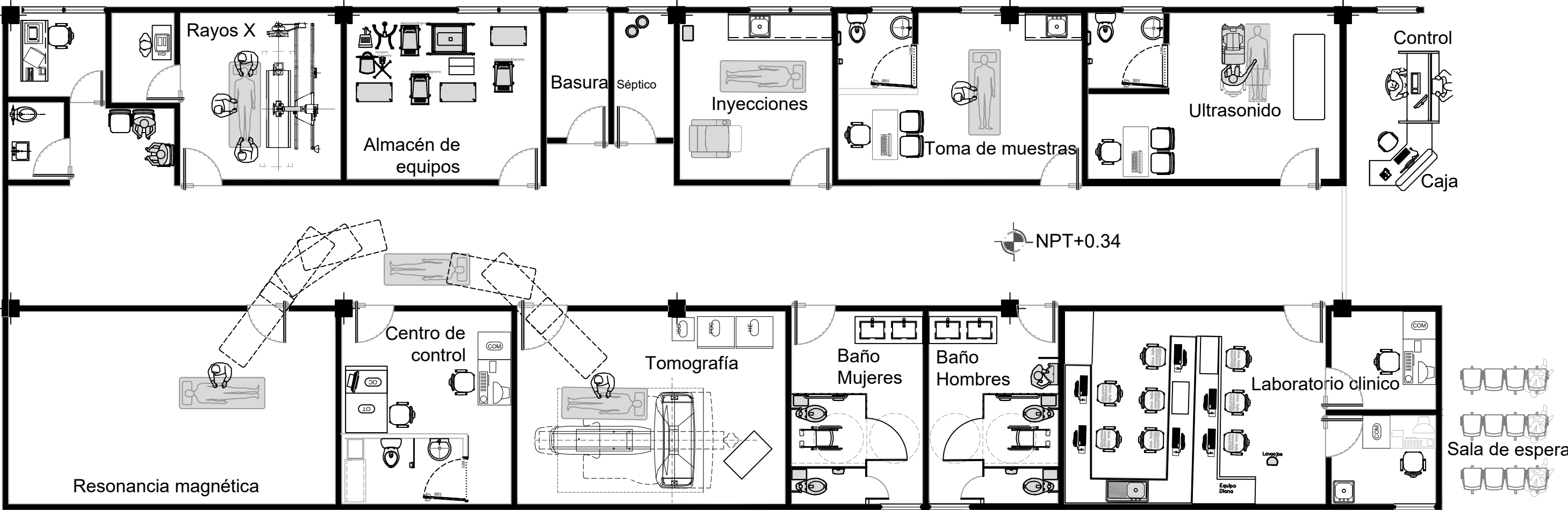
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA URGENCIAS

ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 01.2



ORIENTACION

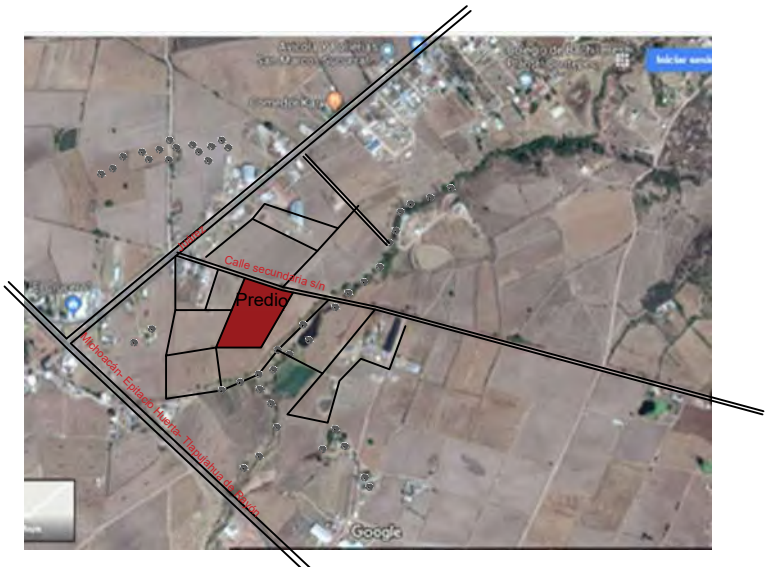


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMIREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

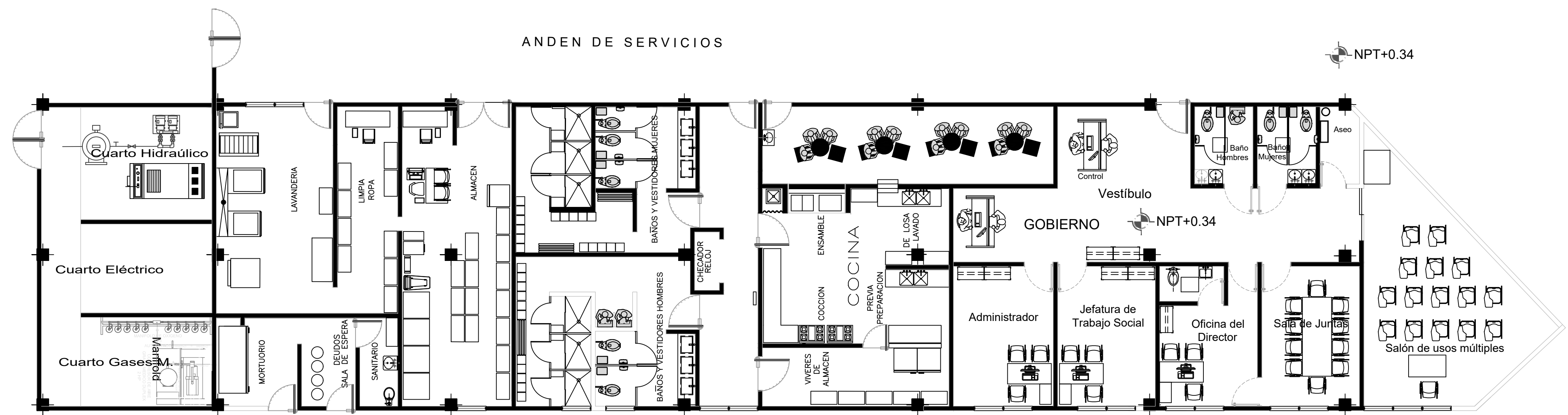
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA IMAGENOLOGÍA

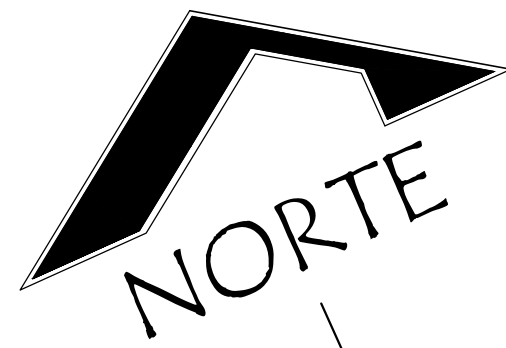
ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 01.3



ORIENTACION

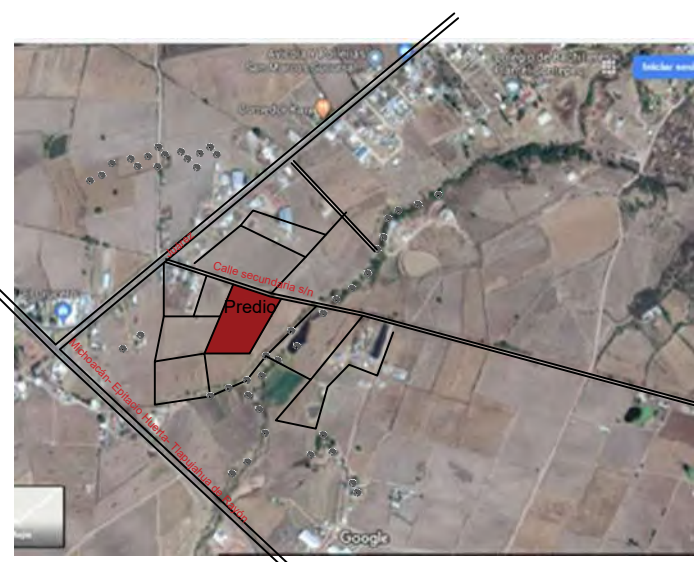


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

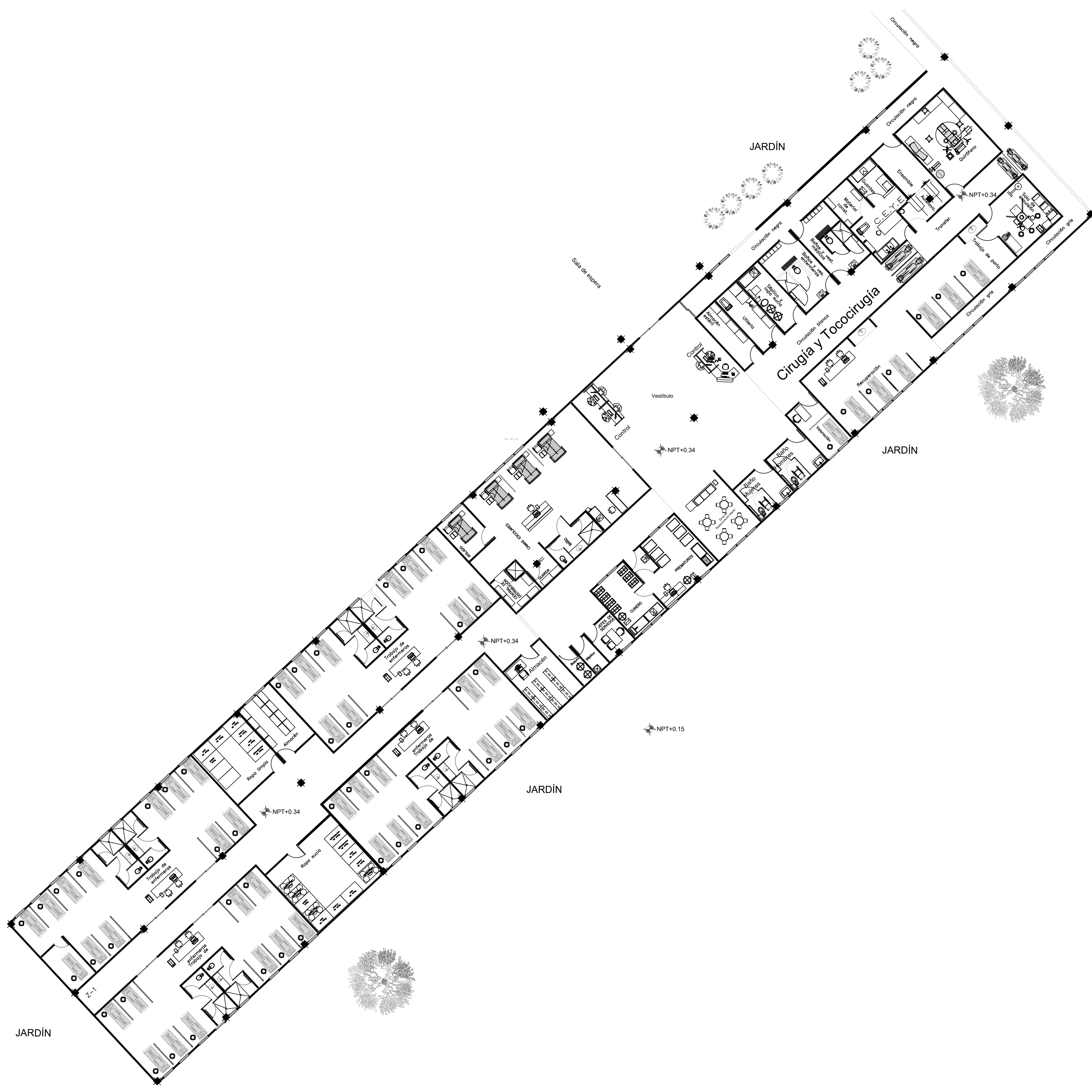
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA SERVICIOS

ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRÁFICA:

PL - 01.4



ORIENTACION

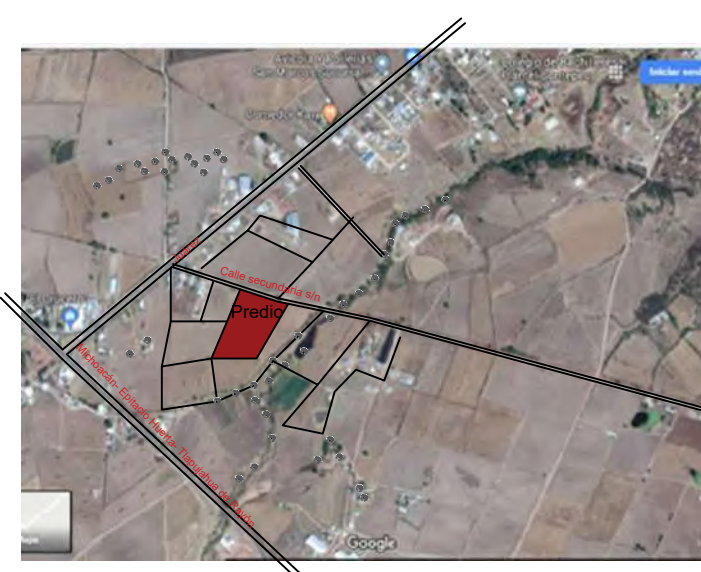


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO

: CONTEPEC, MICHOACÁN.

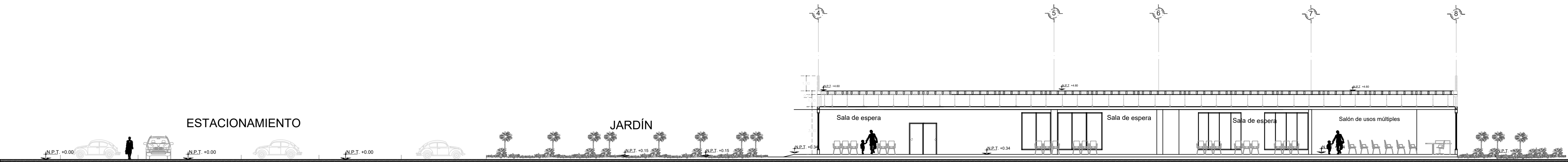
PLANO: HOSPITALIZACIÓN Y CIRUGÍA

ESCALA: 1:100

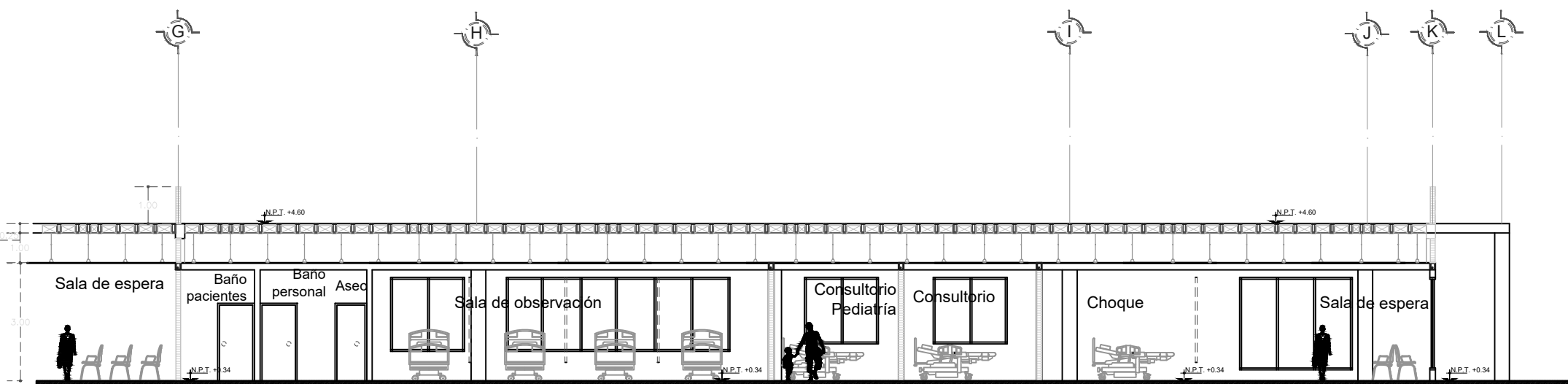
ACOT. : METROS

ESCALA GRÁFICA:

PL - 01.5



Corte Longitudinal B-B´



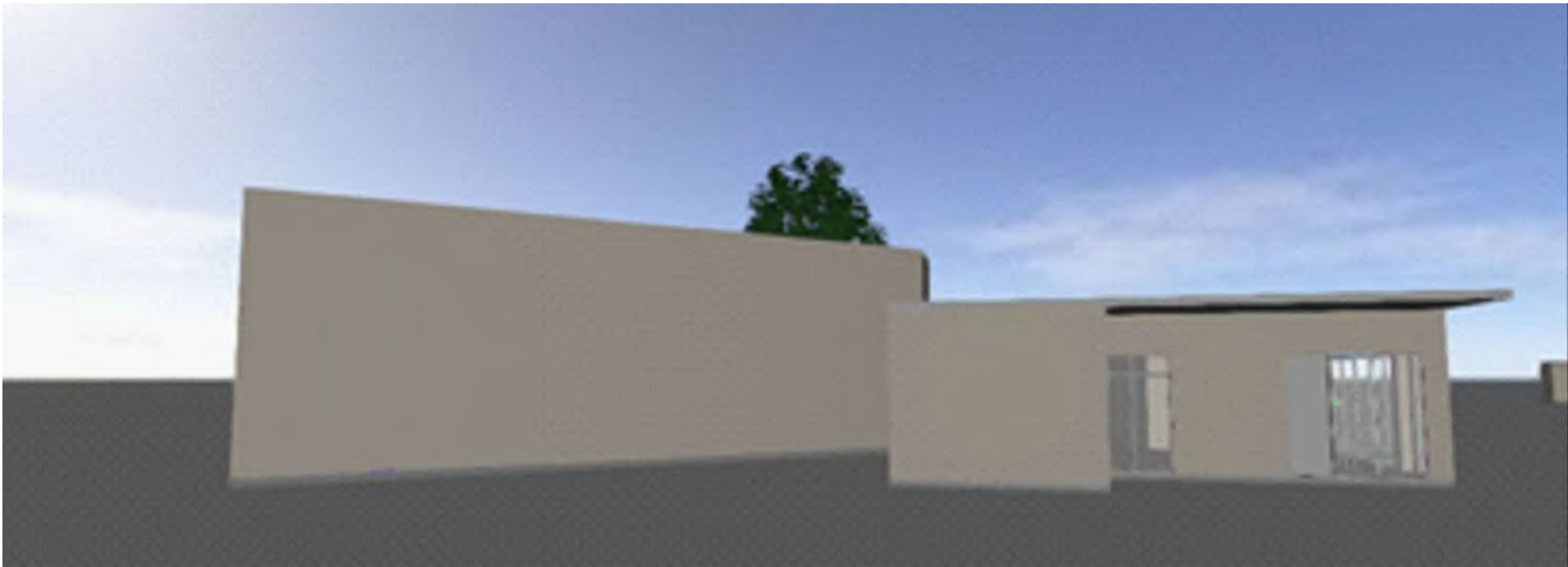
Corte Transversal A-A´



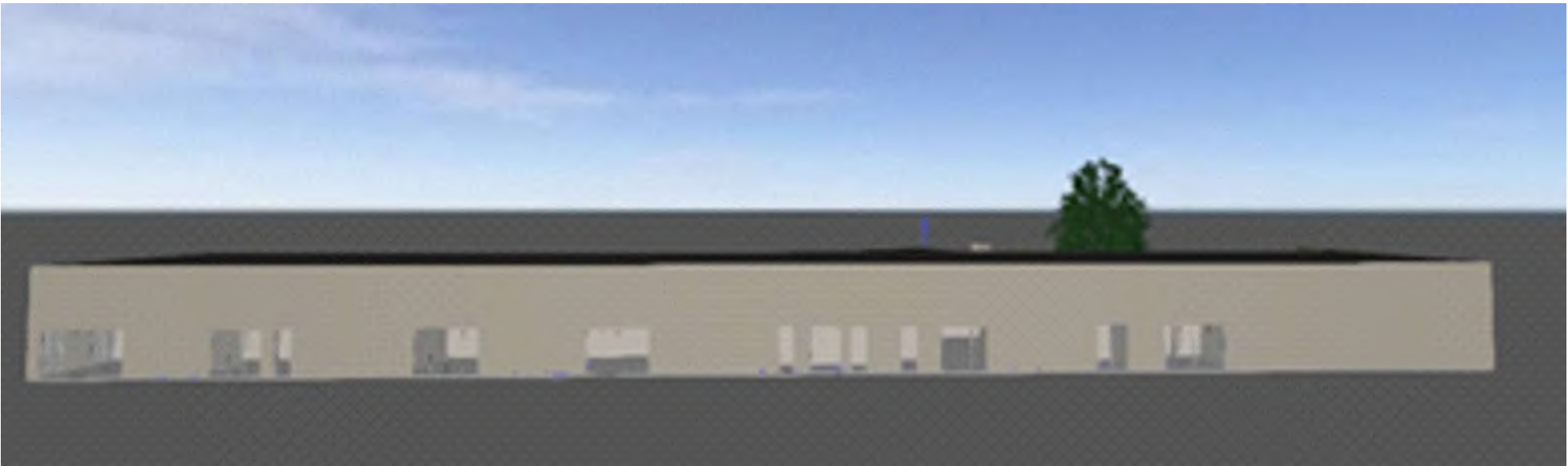
Fachada Principal



Fachada Lateral



Fachada Lateral



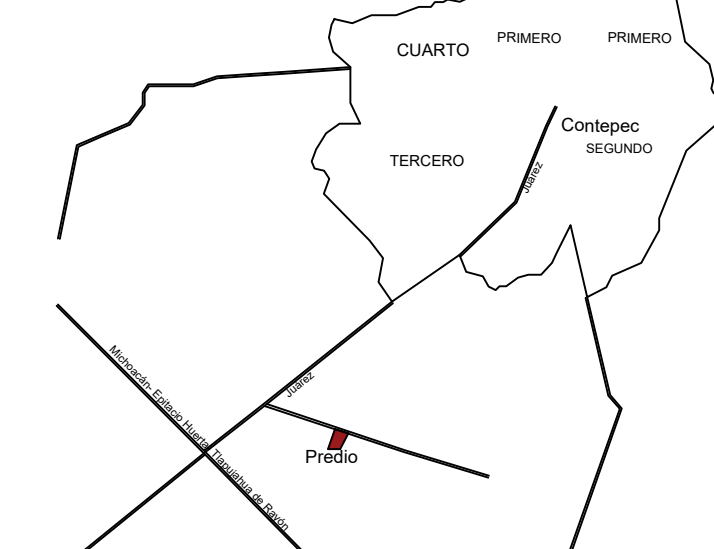
Fachada Posterior

ORIENTACION

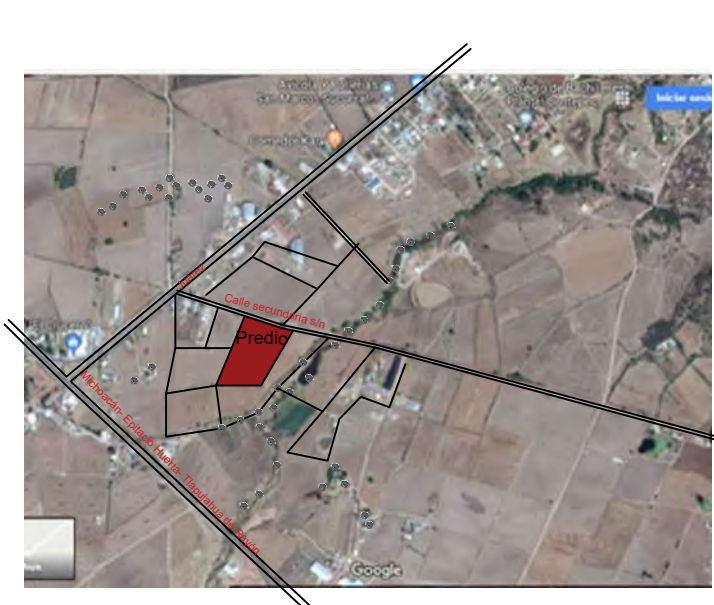


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO
CONTEPEC, MICHOACÁN.

PLANO: CORTES Y FACHADAS

ESCALA: 1:100

ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 02

ORIENTACION

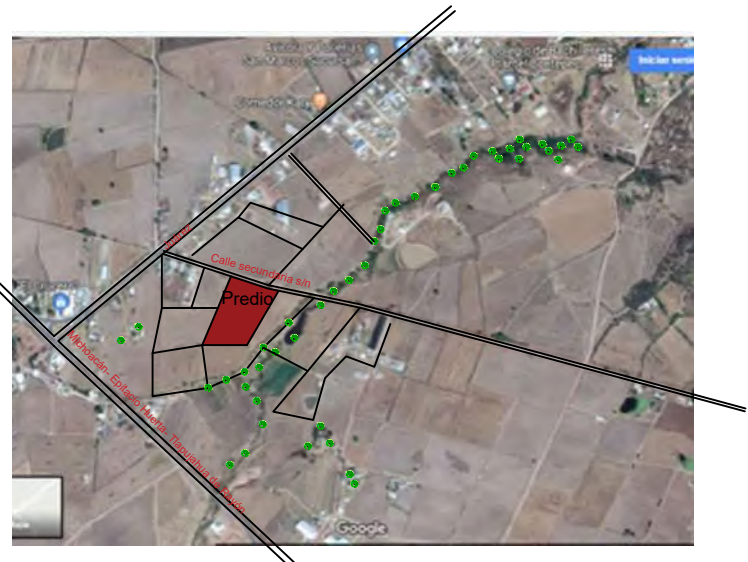


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN :	COLONIA CUARTEL TERCERO CONTEPEC MICHOACÁN.
-------------	--

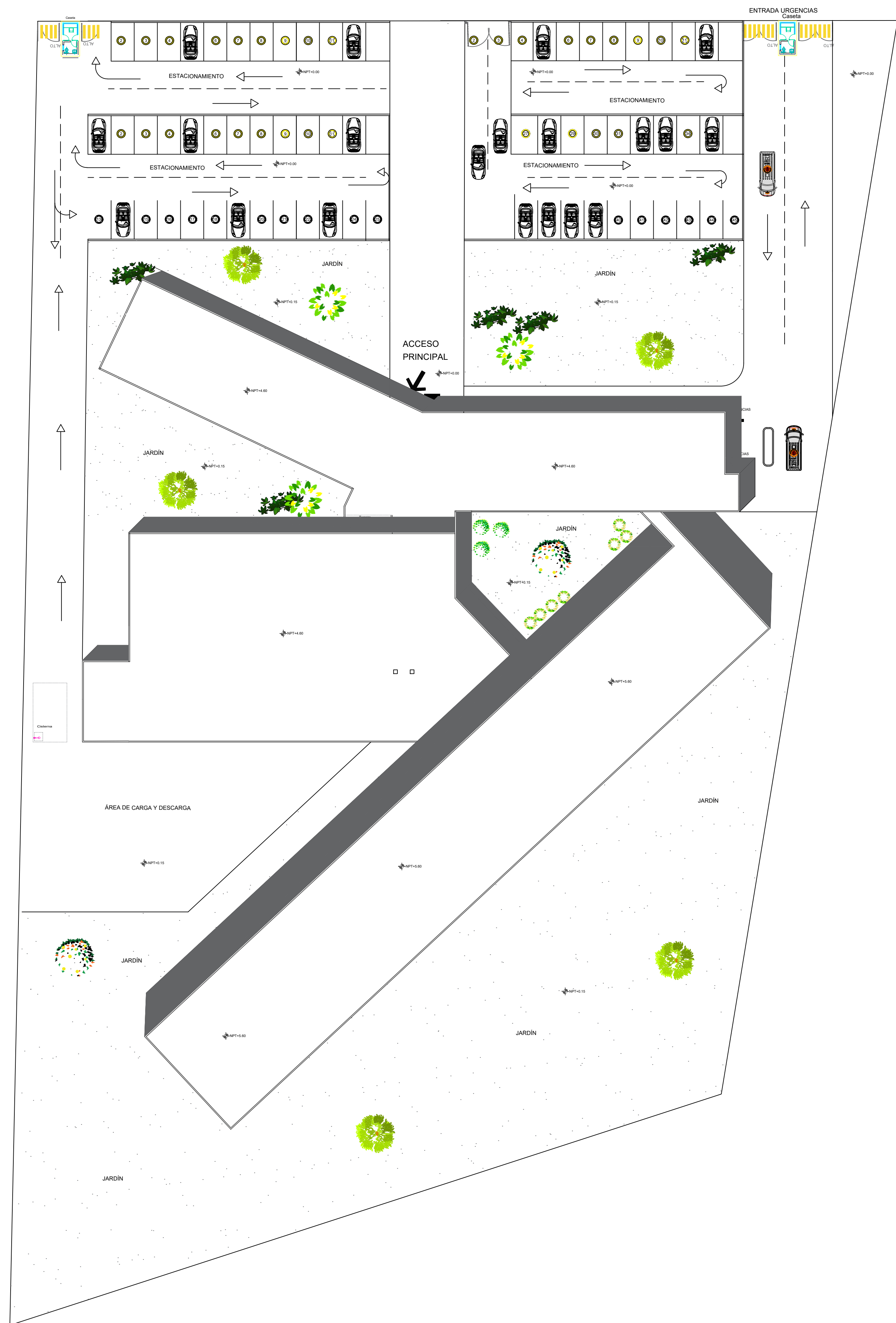
PLANO: PLANTA CONJUNTO

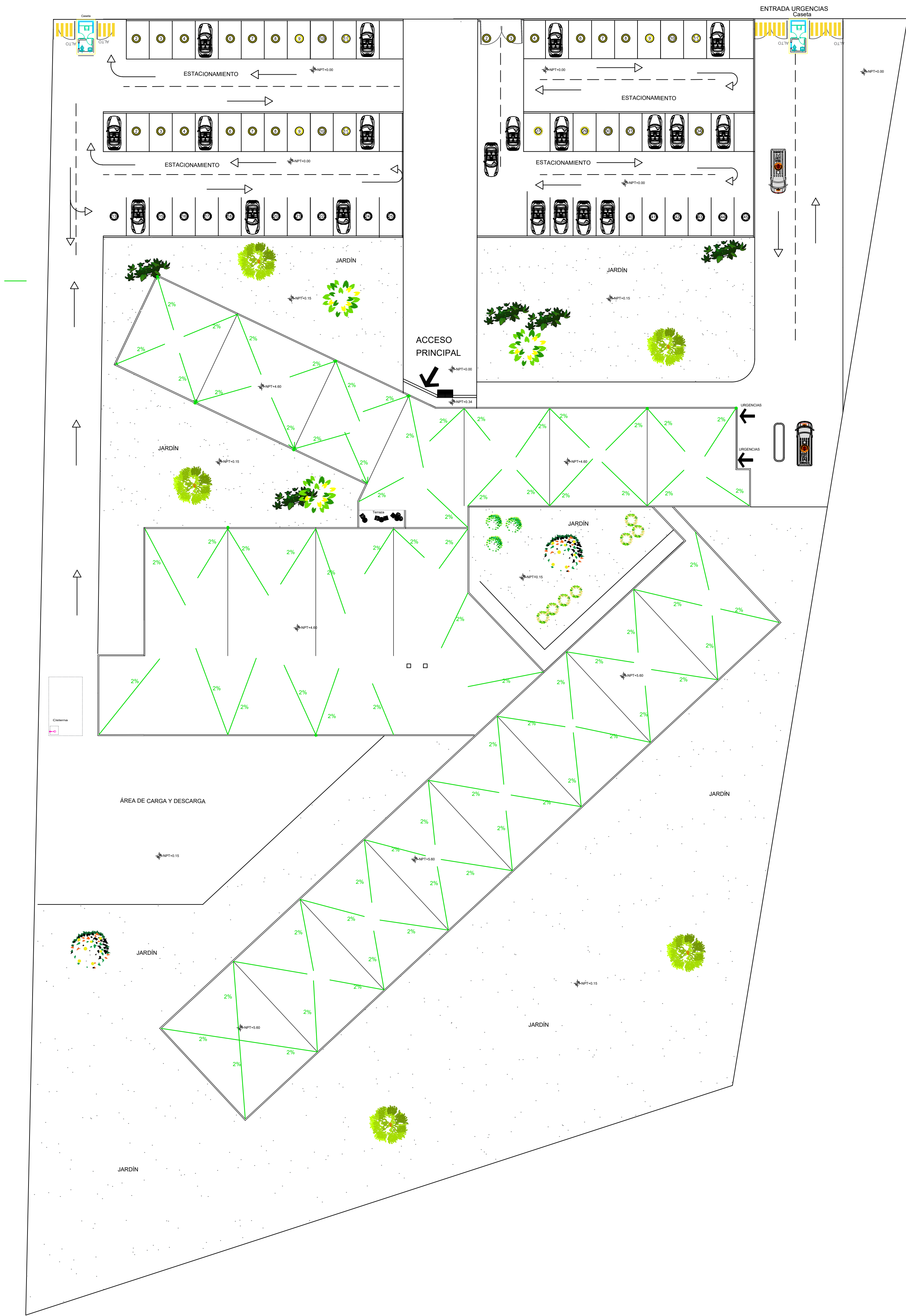
ESCALA: 1:100

ACOT. : METROS

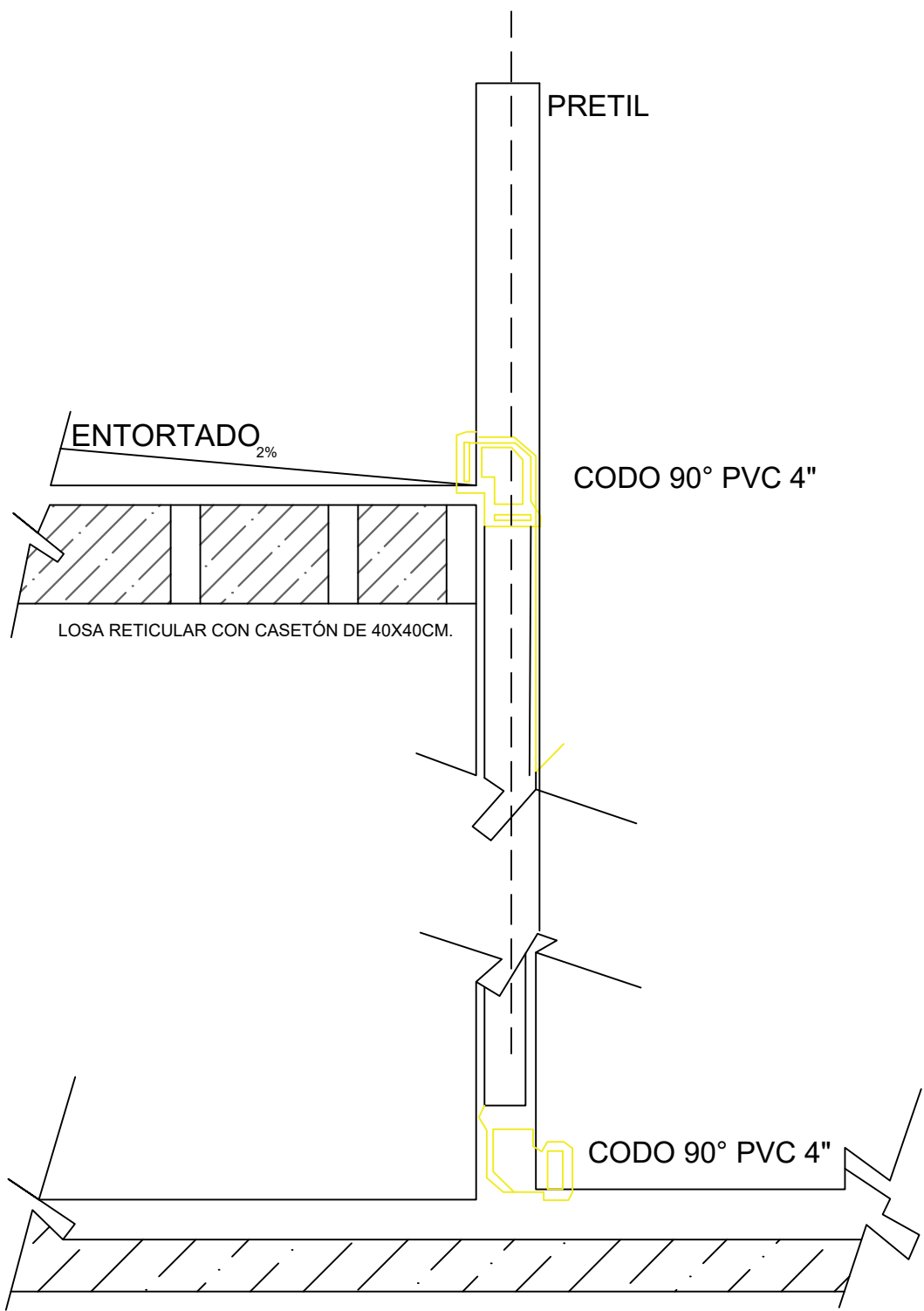
ESCALA GRAFICA:

CO-74





DETALLE BAJADA PLUVIAL



ORIENTACION

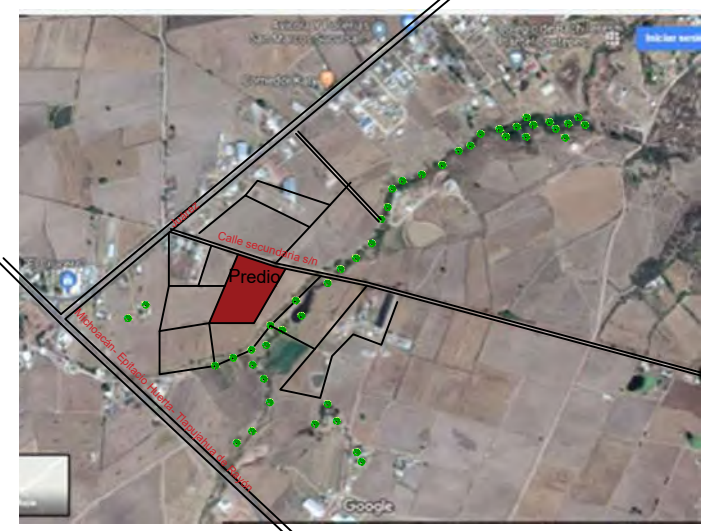


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO
CONTEPEC, MICHOACÁN.

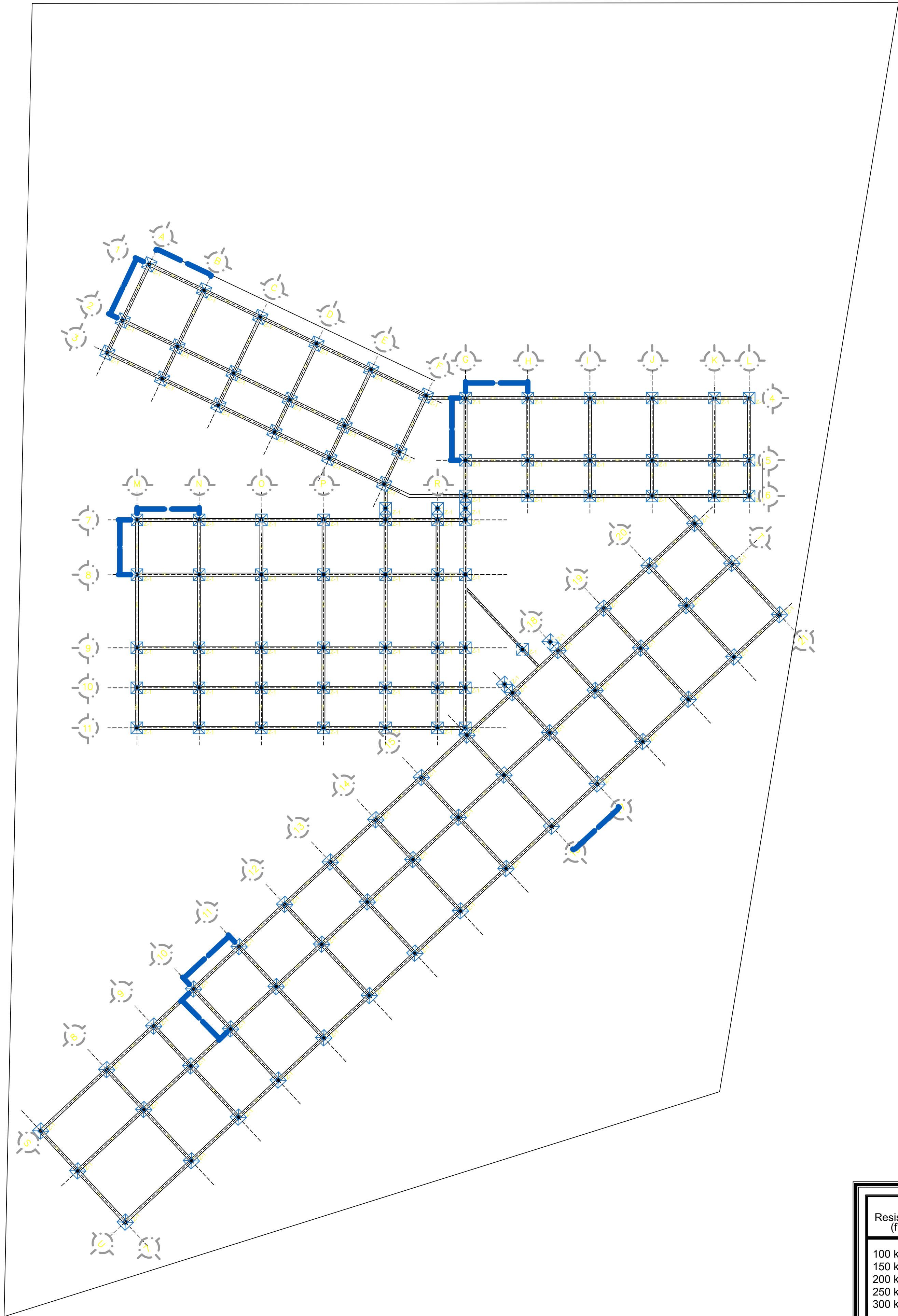
PLANO: PLANTA DE AZOTEA

ESCALA: 1:100

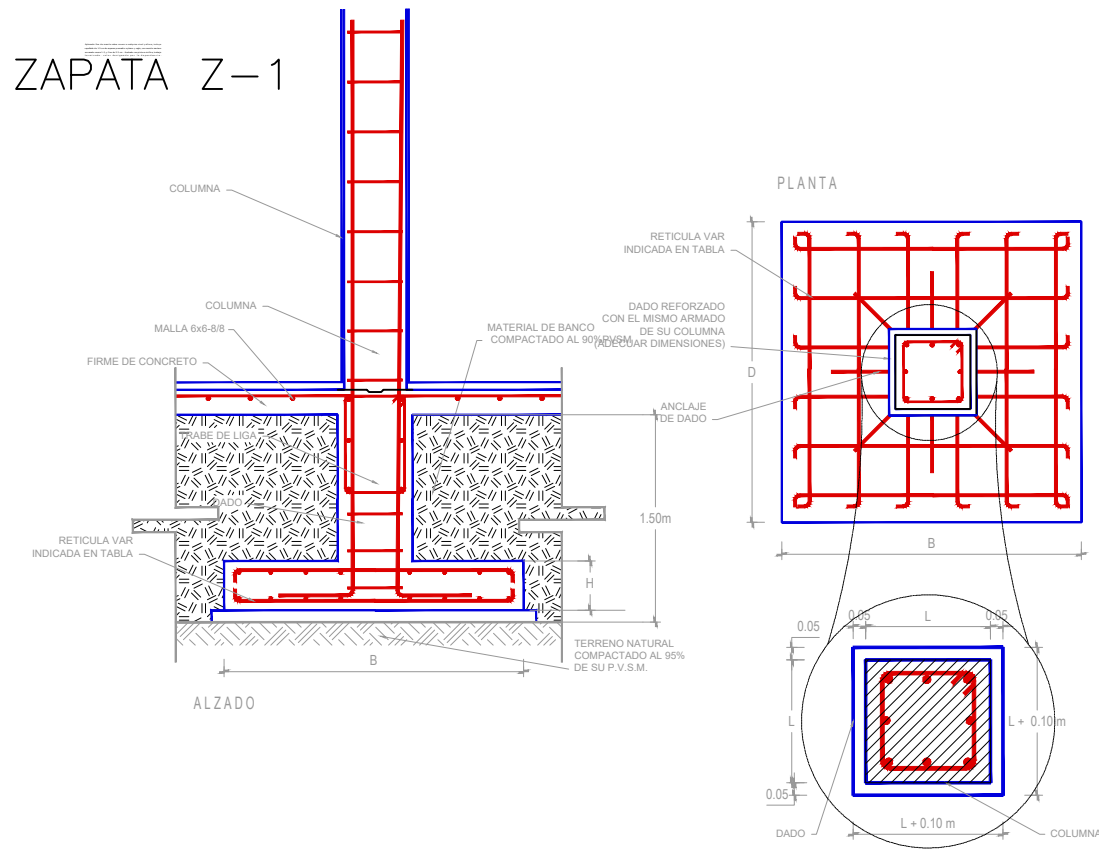
ACOT. : METROS

ESCALA GRÁFICA:

PL-01



ZAPATA Z-1



ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL (ZAPATA Z-1).

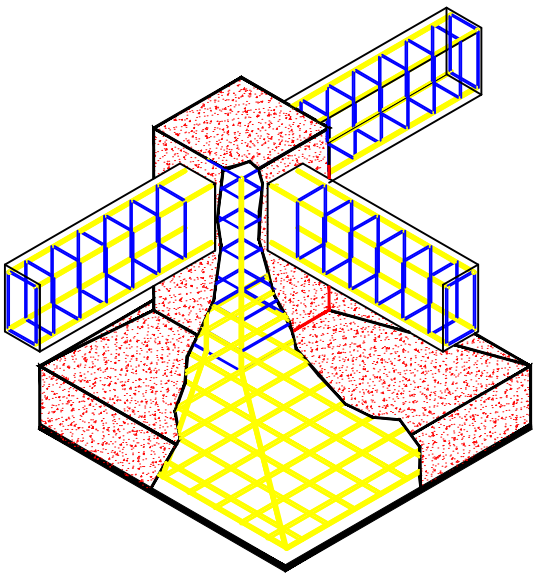


TABLA DE PROPORCIONES DEL CONCRETO

Resistencia (f'c)	Bultos	Agua	Arena	Grava (3/4")
100 kg/cm ²	1	3	7 1/2	8
150 kg/cm ²	1	2 1/2	5 1/2	6 1/2
200 kg/cm ²	1	2	4	6
250 kg/cm ²	1	1 3/4	3 1/2	5
300 kg/cm ²	1	1 1/4	2 1/2	4 1/2

TABLA DE VARILLAS.

CALIBRE #	DIAMETRO Ø PULG	"La" 40Ø CM.	F'c=200 "Lg" CM	F'c=250 "Lg" CM	F'c=300 "Lg" CM
2.5	5/16"	32	15	15	15
3	3/8"	38	22	20	18
4	1/2"	50	26	26	24
5	5/8"	64	36	33	30
6	3/4"	76	44	39	36
8	1"	100	54	52	47
10	1 1/4"	127	72	65	59
12	1 1/2"	152	86	77	71

"La"= LONGITUD DE ANCLAJE RECTO O TRASLAPE
"Lg"= LONGITUD DE ANCLAJE EN ESCUADRA.

NOTAS TECNICAS

ACERO

- SE UTILIZARAN VARILLAS DE REFUERZO CORRUGADAS DE ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- DE 10 TONELADAS O FRACCION DE UN MISMO TAMAÑO, PARA VERIFICAR EL DIAMETRO DE LAS VARILLAS, LA SU DUCTILIDAD, EL 80% DE LOS ESPECIMENES ENSAYADOS DEBE RESISTIR LOS ESFUERZOS NOMINALES DEL 100% DE LO ESPECIFICADO.

CIMBRA

- PARA EVITAR LA PERDIDA DE LA LECHADA DURANTE EL COLADO.
- AL INICIAR EL COLADO, LA SUPERFICIE DE LA CIMBRA DEBE ESTAR LIMPIA Y HUMEDA.

- LA CIMBRA DEBERA PREVER CONTRAFLECHAS AL CENTRO DEL CLARO CON LAS DIMENSIONES SIGUIENTES:
 - PARA LOSAS CON CLAROS MAYORES A 4.5 M. LA CONTRAFLECHA SERA DE 1.5 cm.
 - PARA LOSAS CON CLAROS MAYORES A 6 M. LA CONTRAFLECHA SERA DE 2.5 cm.

CONCRETO

POR VOLUMEN SERA $F_{ck}=250 \text{ kg/cm}^2$. SI SE EMPLEA CONCRETO PREMEZCLADO, LA RESISTENCIA TEORICA DE LA MEZCLA SERA $F_{ck}=250 \text{ kg/cm}^2$. EL CONCRETO PREMEZCLADO DEBE CUMPLIR LA NORMA ASTM C-39, EN CASTILLOS Y DALAS.

- EMPLA ADITIVOS PARA EL CONCRETO.
 - EL REVENIMIENTO DE LA MEZCLA NO EXCEDERA DE 7.5cm. AL MENOS QUE SE EMPLEE CONCRETO BOMBEO, SION CON DIAMETRO EN LA CABEZA DE 3 A 5 cm Y FRECUENCIA DE VIBRAR DENTRO DE LA MEZCLA DE 9000-15000 RPM.
 - PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA DEL CONCRETO DE LA LOSA, SE TOMARA UN MINIMO DE 1 MUESTRA (4 CI-LINDROS) POR CADA 20 m³ DE CONCRETO MEZCLADO MECANICAMENTE EN LA OBRA.
 - NINGUN CILINDRO DEBE TENER RESISTENCIA INFERIOR A 250 kg/cm².
 - EL PROMEDIO DE CUALQUIER SERIE DE TRES PRUEBAS CONSIDERADAS DEBE SER SUPERIOR A 250 kg/cm².
 - NO MAS DEL 10% DE LOS ESPECIMENES TENDRA RESISTENCIA INFERIOR A LA DE PROYECTO DE 250 kg/cm².
- HOMOGENEIDAD DE LA MEZCLA.

MUROS Y CASTILLOS

- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 80 kg/cm².
- EL MORTERO EMPLEADO PARA EL JUNTEADO DE TABIQUES DEBERA TENER UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE 40 kg/cm².
- LOS MUROS Y CASTILLOS INDICADOS COMO DESLIGADOS SE REMATARAN CON CELOTEX DE 3/4" DE ESPE-SOR EN LA PARTE SUPERIOR ANTES DE TRABE Y A LOS COSTADOS ANTES DE COLUMNAS.

CIMENTACION

- SE CONSIDERO CAPACIDAD DE CARGA DE TERRENO $f_t=20.00 \text{ TON/m}^2$, DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

ORIENTACION

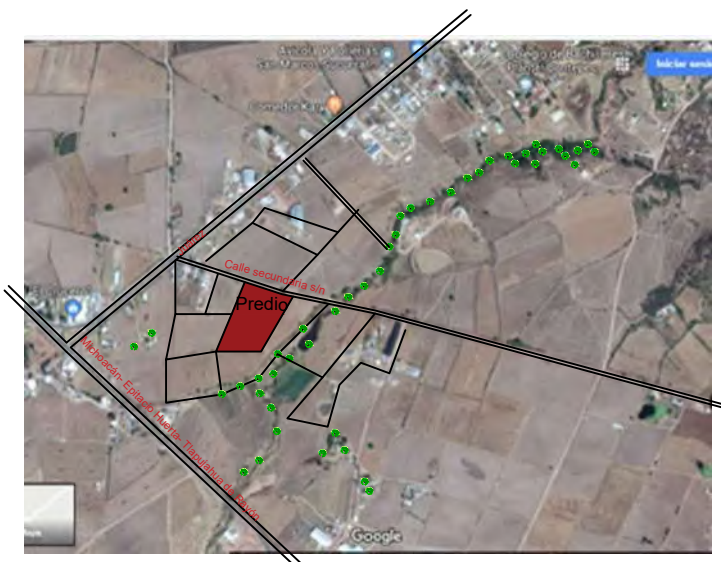


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

COTAS:
Las cotas HORIZONTALES en puertas, ventanas y claros incluyen los espesores de alfileres.
Las cotas rigen sobre el dibujo.
Las cotas están dadas en metros.
Las cotas se verificarán en obra, dando prioridad a claros HORIZONTALES de puertas, ventanas y pasillos.

NOTAS:
Las BAP se colaran monolíticamente junto al castillo coadriante.
Los castillos de confinamiento (después, final) llevarán en la parte superior un anclaje tipo "z" previo al colado de este a fin de sujetarlo a la losa o tabique (T-1 o T-2) de la estructura.

- A. MUROS:**
- Los cortes de las ranuras deberán hacerse con sierra de disco, con el auxilio de maleta y cinzel para vaciarlas.
 - Una vez construidas y aprobadas las instalaciones que vayan alojadas en los muros, se procederá a cubrir las ranuras con metal desplegado, y con mortero prop. 1:5.

TOLERANCIAS EN MUROS

- El espesor de las juntas tanto verticales como horizontales, no será mayor de 1.5 cms.

B. FIRMES:

- TOLERANCIAS EN FIRMES:**
- En firme de acabado rugoso o maestreado, (listo para recibir vitropiso) no se aceptarán irregularidades de la superficie mayores de 1.5 cms.

C. RECUBRIMIENTOS:

- Para los recubrimientos de mortero se observará lo siguiente:
 - Se deben picar las superficies de concreto, previo al aplazado.
 - La superficie por cubrir deberá estar desprovista de materiales sueltos.
 - El paño por aplazar deberá humedecerse previamente.
 - Los aplazados deberán aplicarse a plomo y regla (metálica) sobre paramentos verticales, y a nivel y regla (metálica) sobre alom. horizontales.
 - Los emboquillados deberán ser a plomo y regla metálica o nivel y regla metálica, (cualquiera que sea el terminado).

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

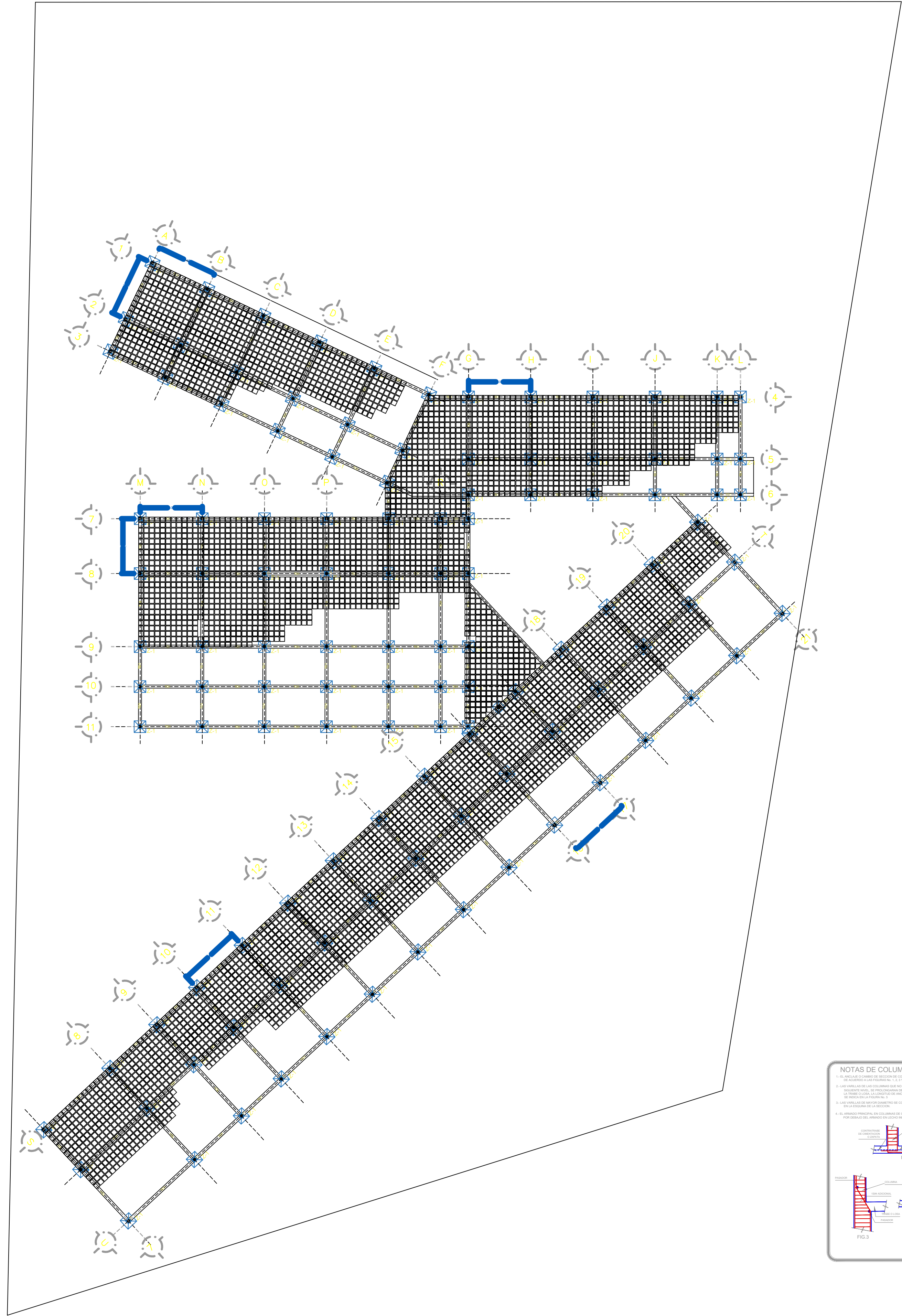
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO
CONTEPEC MICHOACÁN.

PLANO: CIMENTACIÓN

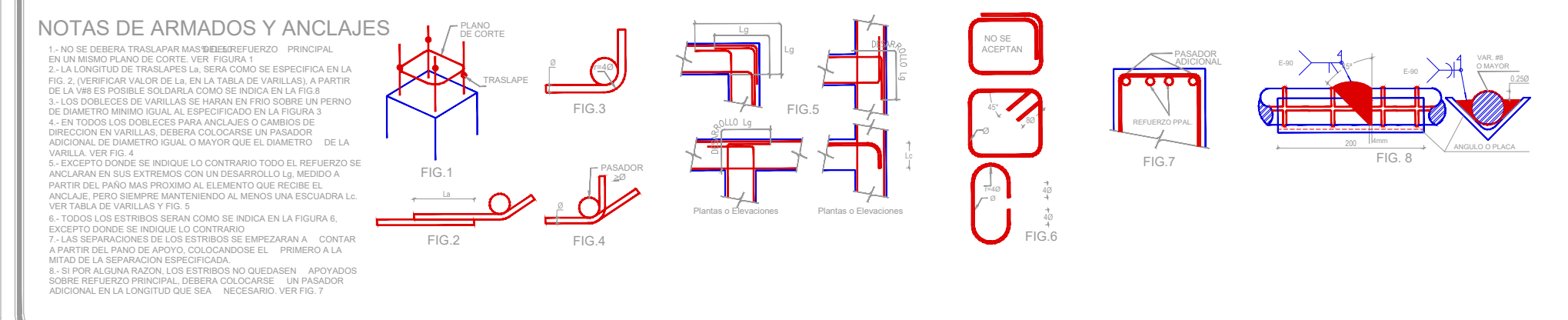
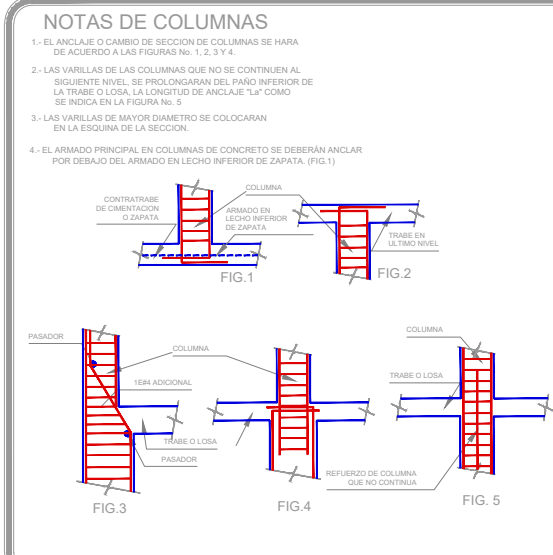
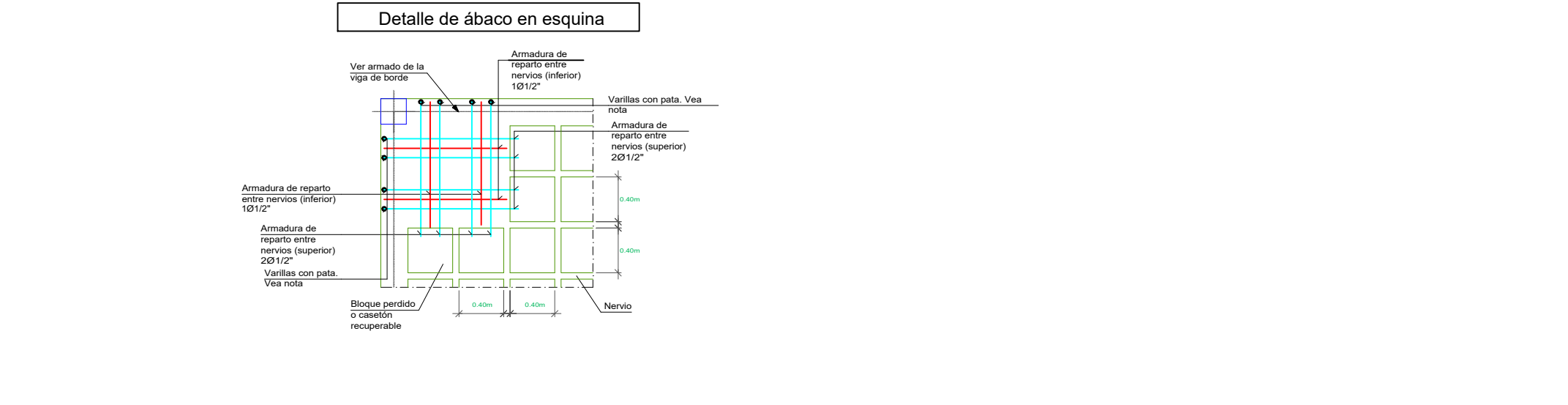
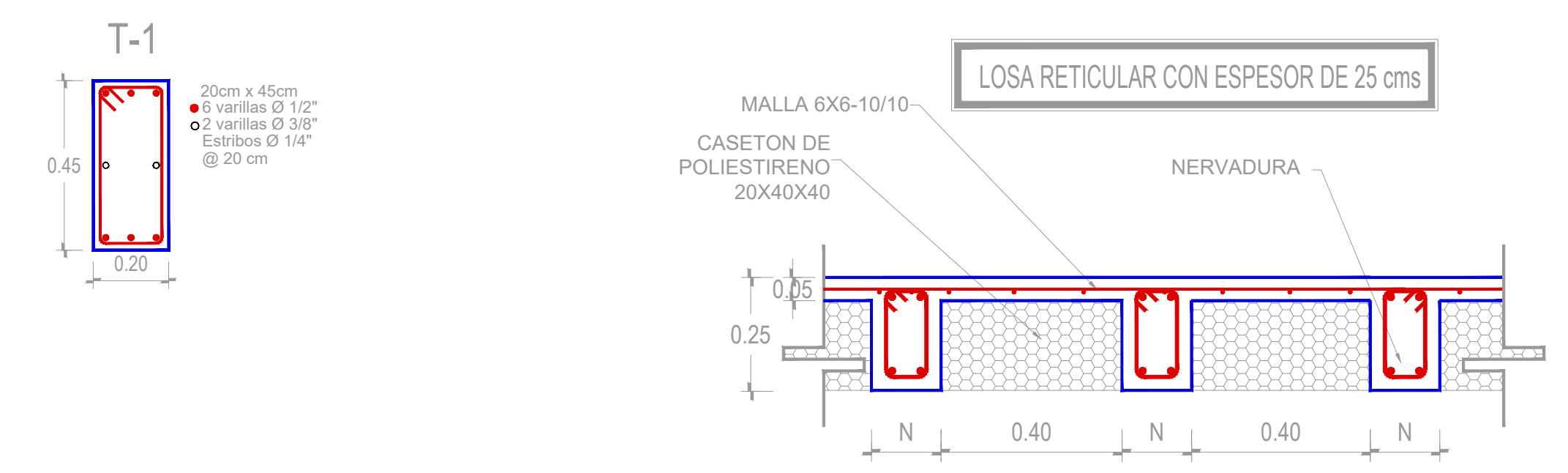
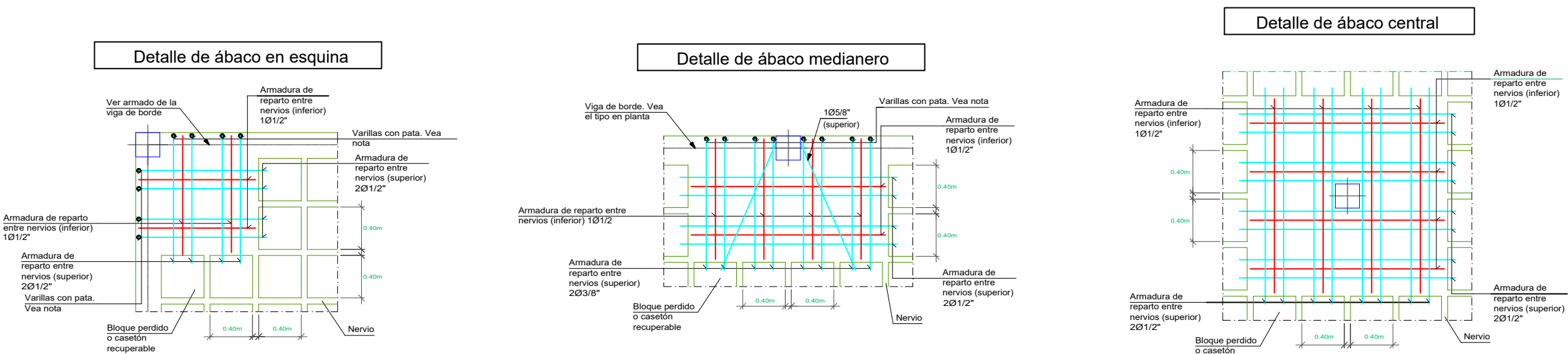
ESCALA: 1:100

ACOT. : METROS

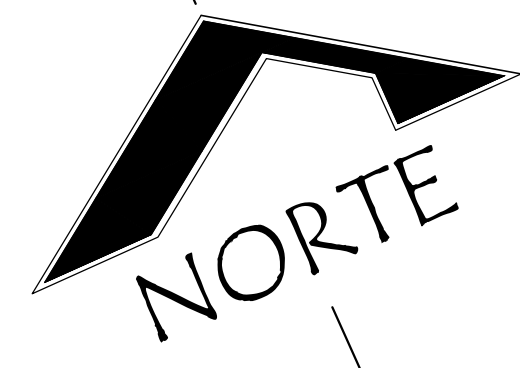
ESCALA GRAFICA:



PLANTA LOSA DE AZOTEA



ORIENTACION

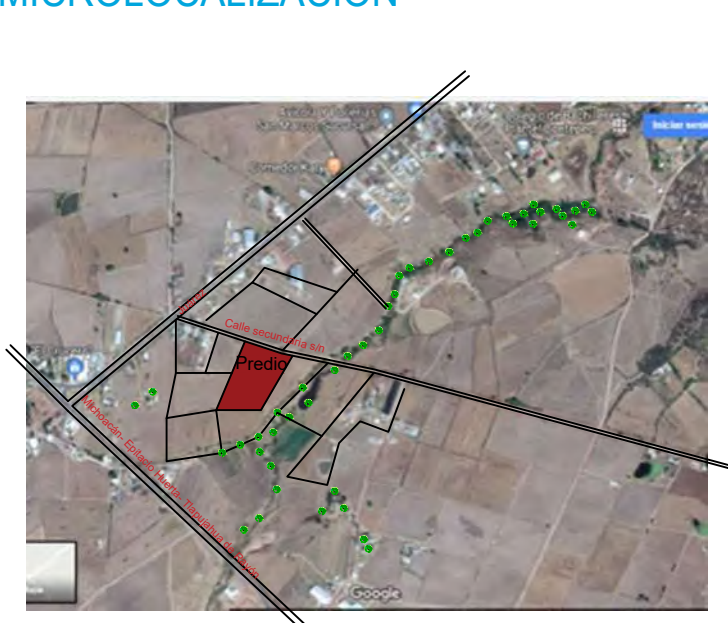


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

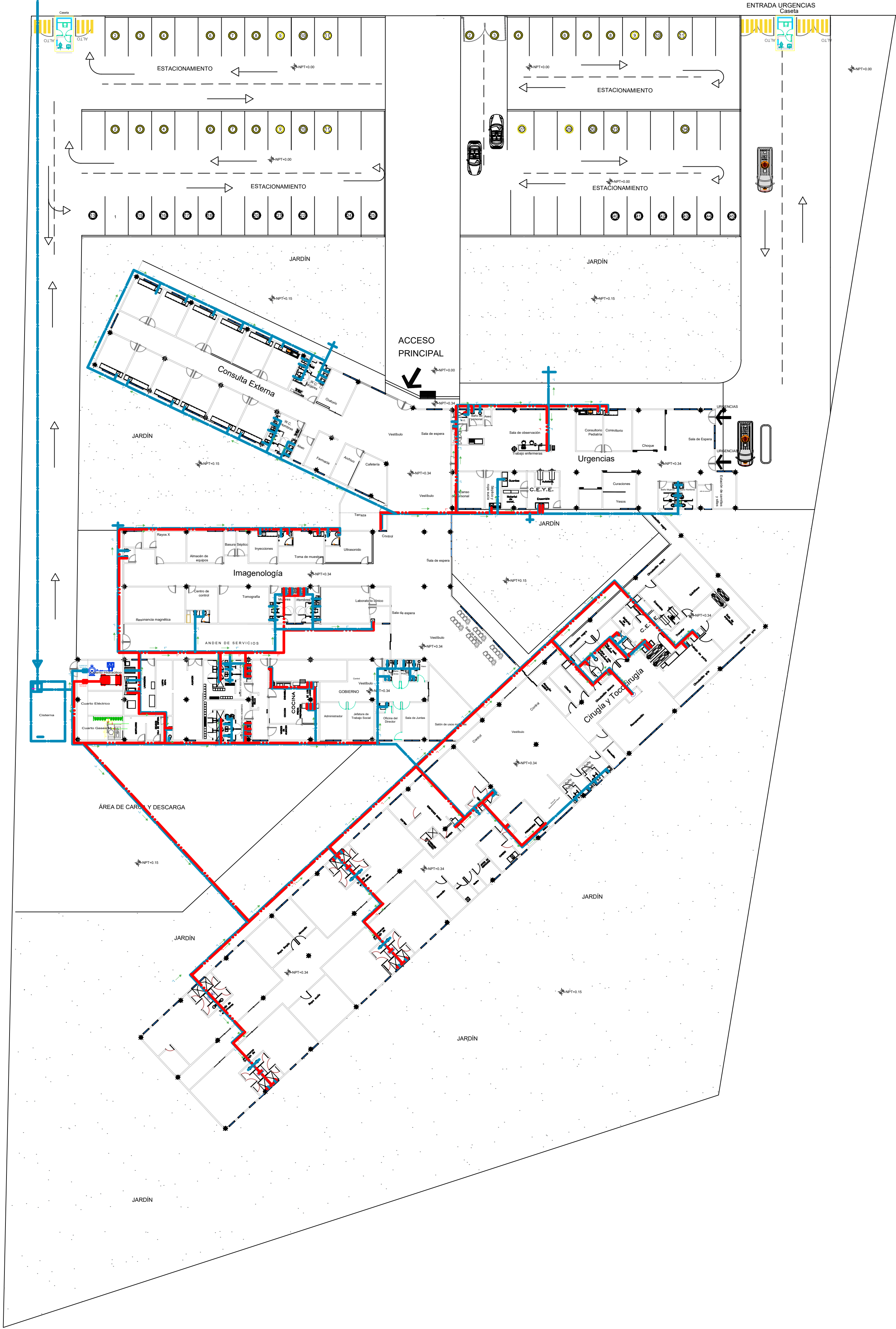
ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO:	HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.
UBICACIÓN:	COLONIA CUARTEL TERCERO CONTEPEC, MICHOACÁN.
PLANO:	LOSA
ESCALA:	1:100
ACOT.:	METROS
ESCALA GRAFICA:	

PL - 06

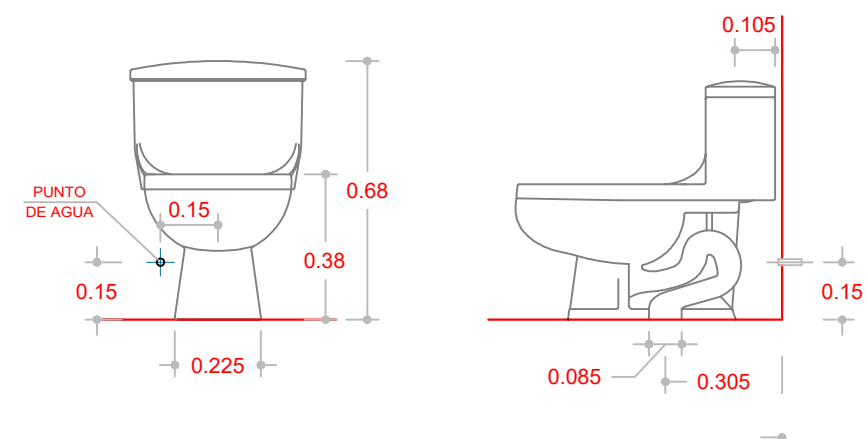
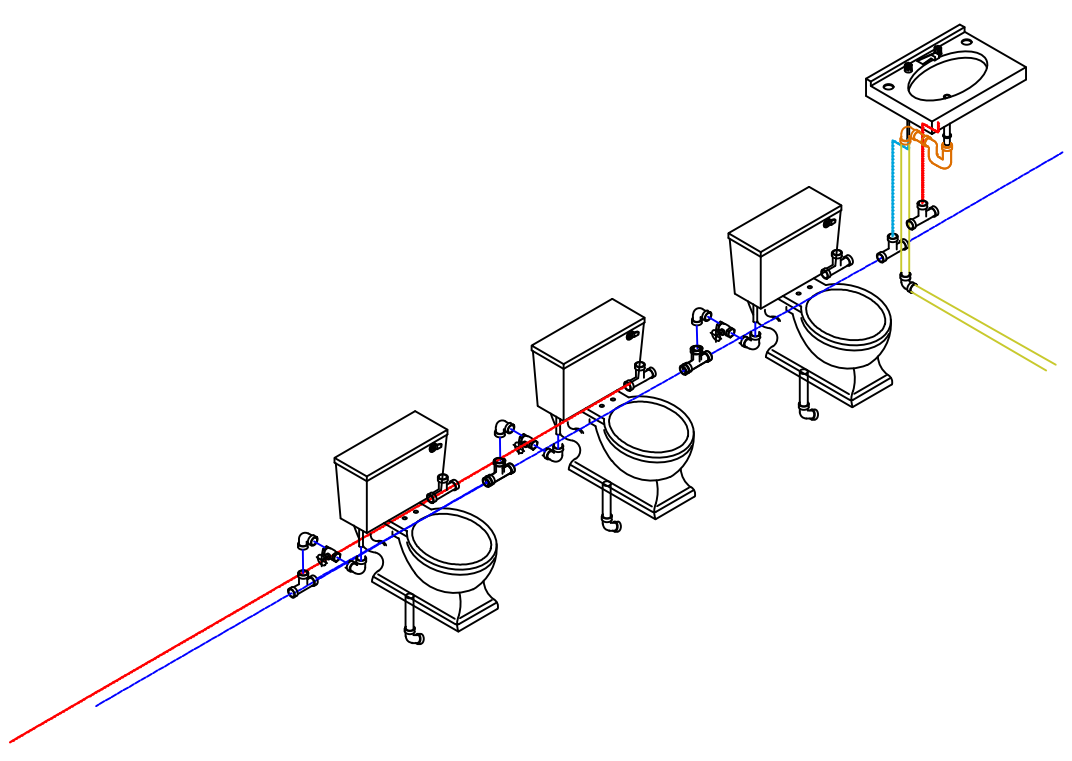
RED MUNICIPAL



DETALLE DE BAÑO

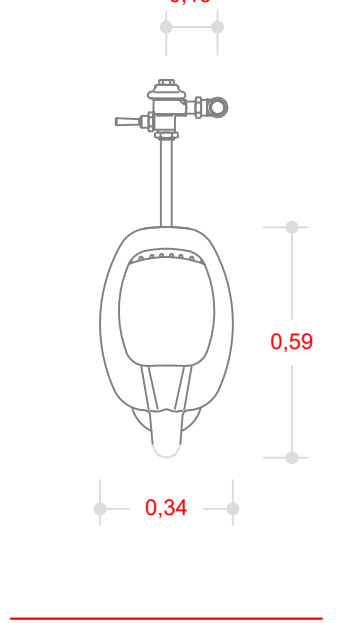
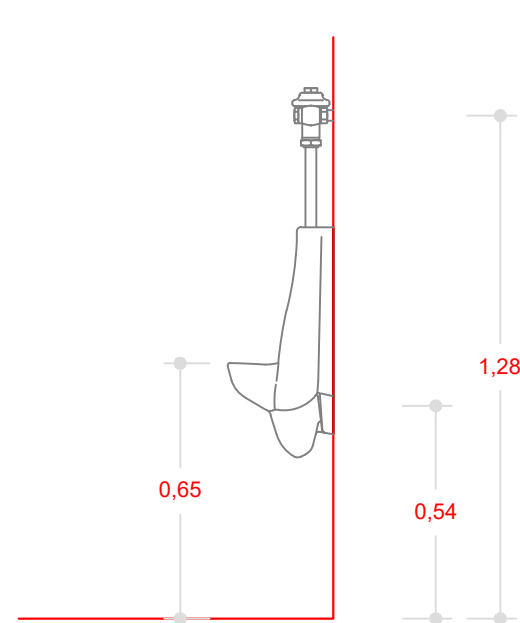
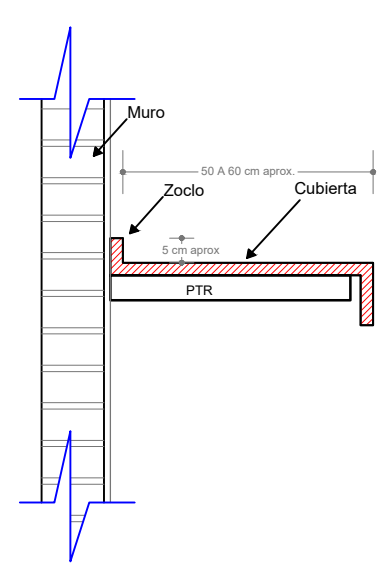
ISOMÉTRICO

ALZADO DE W.C.

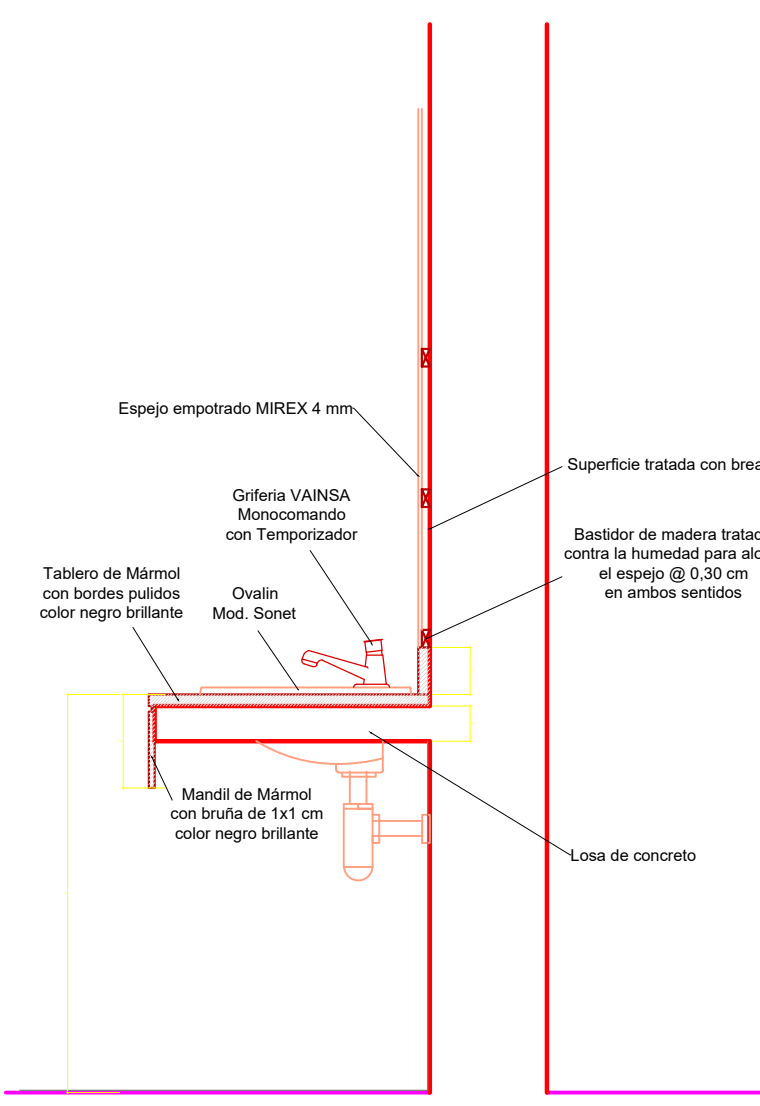


CUBIERTA PARA MUEBLE DE OVALIN

DETALLE MINGITORIO



DETALLE OVALÍN



ORIENTACION

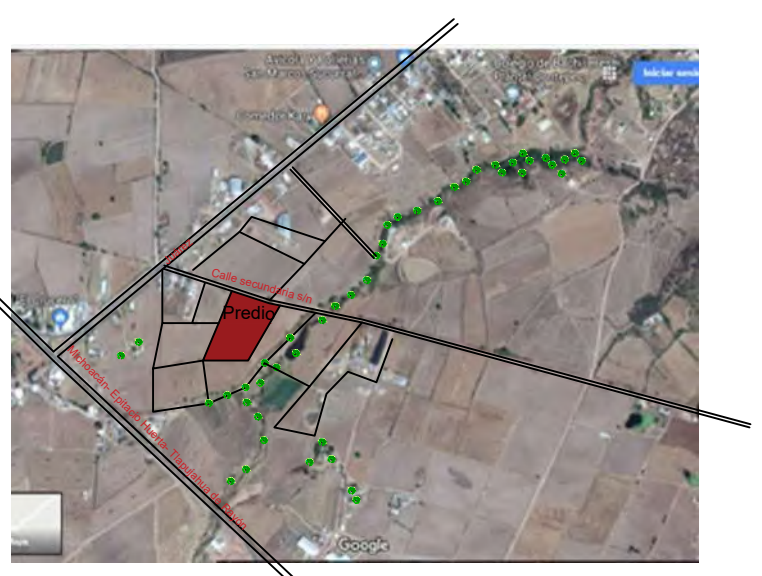


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

---	TUBERIA PARA AGUA FRIA
---	TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
V.C.	VALVULA DE COMPUERTA
V.CH.	VALVULA CHECK
V.CDO.	VALVULA DE CUADRO.
V.M.	VALVULA DE MARIPOSA DE POLIPROPILENO
M.	MANOMETRO
T.	TERMOMETRO
□	CAJA DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO.
□	CAJA DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO.
□	CAJA DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO.

- NOTAS GENERALES:
- 1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 - 2.- ESTE PLANO SE UTILIZA ÚNICAMENTE PARA INSTALACIONES
 - 3.- TODOS LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE TUBERIA SE HARA EN COORDINACION CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL CON EL FIN DE DEJAR LOS PAGOS POR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES INDICADOS EN PROYECTO.
 - 4.- TODOS LOS MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, ASI COMO LA GARANTIA DE LOS EQUIPOS, DEBERAN ENTREGARSE A LA RESIDENCIA DE OBRA.
 - 5.- TODO CAMBIO AL PROYECTO VIO ESPECIFICACION DEBERA SOLICITARSE A LA DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS, PREVIAMENTE A SU EJECUCION, ANEXANDO LA JUSTIFICACION CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACION.
 - 6.- PARA REALIZAR LA INSTALACION DE MUEBLES SANITARIOS RETORNO DE AGUA CALIENTE, SOPORTERAS Y CAJA DE VALVULAS DE CONTROL DE ZONA, SE DEBE CONSULTAR LOS PLANOS DE DETALLES H-01, H-02 Y H-03.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

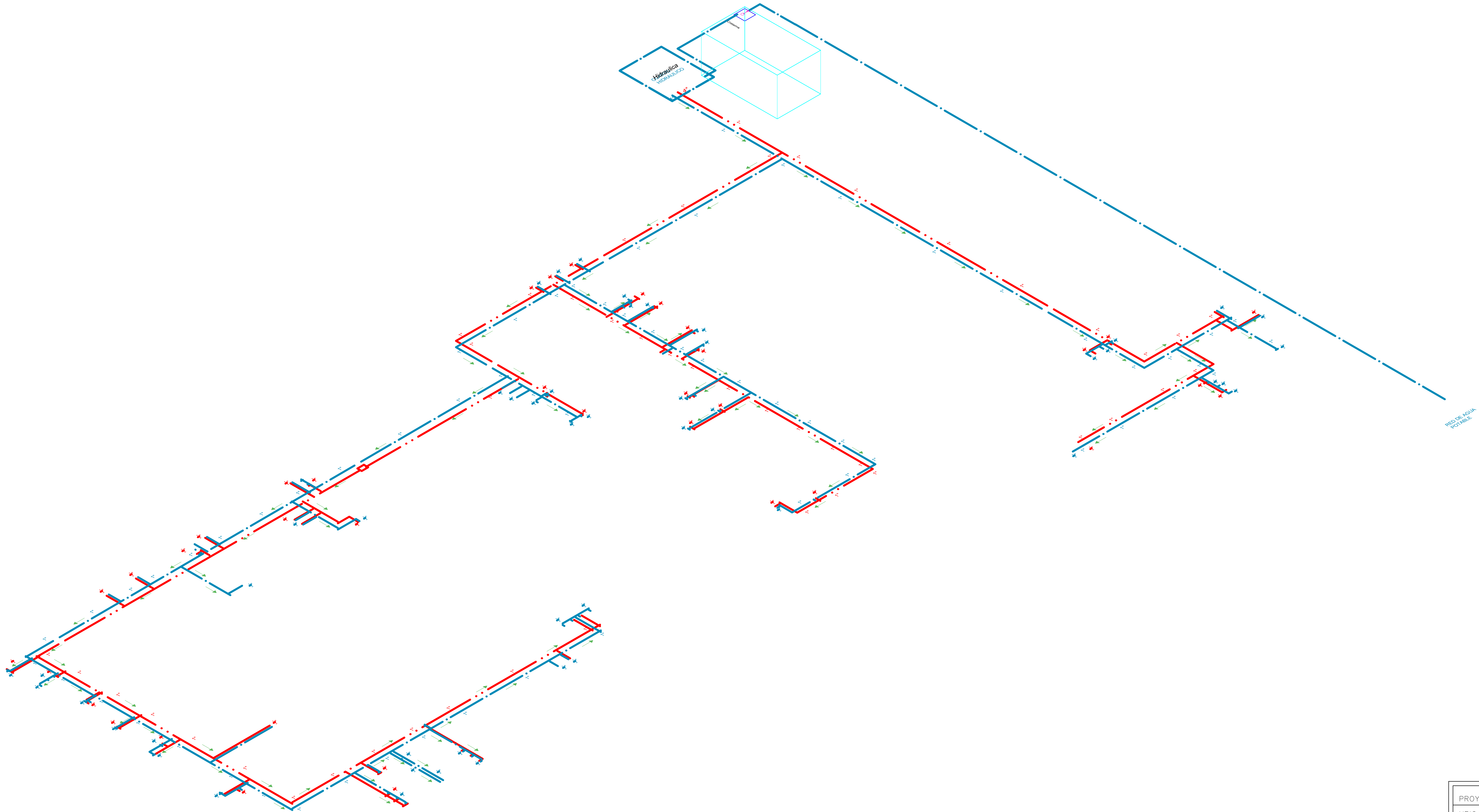
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMIREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.	PL - 01
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN.	
PLANO: INST. HIDRAULICA	
ESCALA: 1:100	
ESCALA GRAFICA:	

ACOT. : METROS

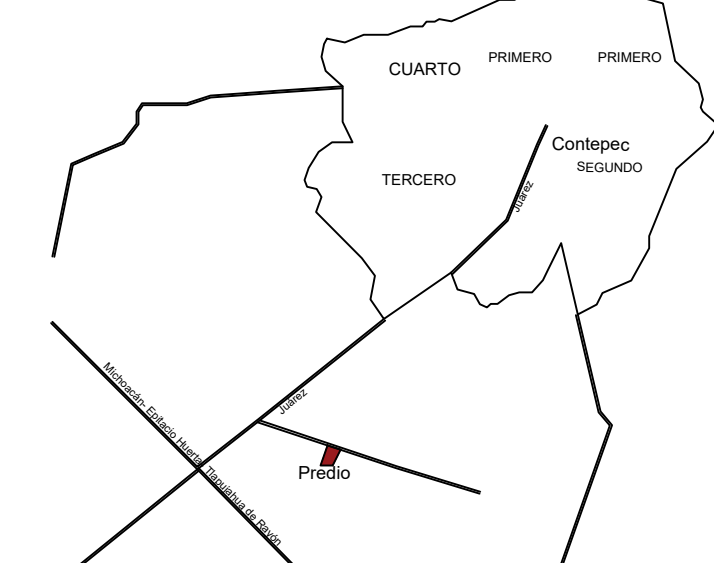


ORIENTACION

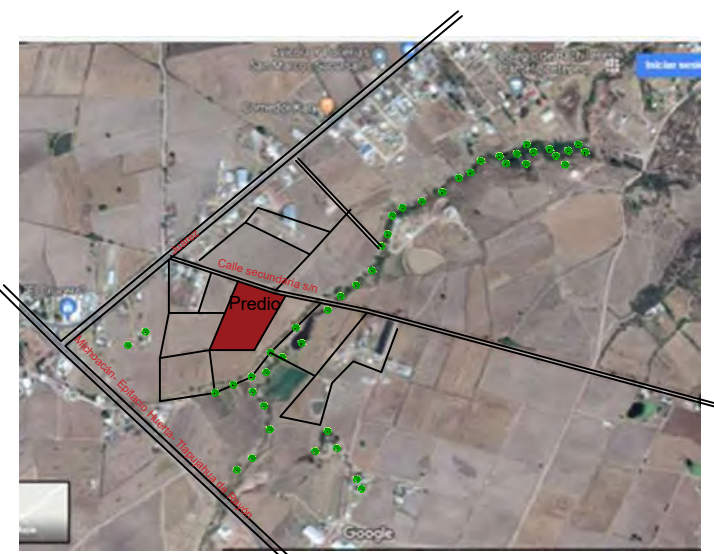


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

— — — — —	TUBERIA PARA AGUA FRIA
— — — — —	TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
V.C.	VALVULA DE COMPUERTA
V.CH.	VALVULA CHECK
V.CDO.	VALVULA DE CUADRO.
V.M.	VALVULA DE MARIPOSA DE POLIPROPILENO
M.	MANOMETRO
T.	TERMOMETRO
□	CAJA DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO.
□	CAJA DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO.
□	CAJA DE VALVULAS DE SECCIONAMIENTO.

NOTAS GENERALES:
1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
2.- ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES
3.- TODOS LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE TUBERIA SE HARA EN COORDINACION CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL, CON EL FIN DE SEGUIR LOS PASOS POR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES INDICADOS EN PROYECTO.
4.- TODOS LOS MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, ASI COMO LA GARANTIA DE LOS EQUIPOS, DEBERAN ENTREGARSE A LA RESIDENCIA DE OBRAS.
5.- TODOS CAMBIO AL PROYECTO Y/O ESPECIFICACION DEBERA SOLICITARSE A LA DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION, ANEXANDO LA JUSTIFICACION CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACION.
6.- PARA REALIZAR LA INSTALACION DE MUEBLES SANITARIOS RETORNO DE AGUA CALIENTE, SOPORTERIA Y CAJA DE VALVULAS DE CONTROL DE ZONA, SE DEBE CONSULTAR LOS PLANOS DE DETALLES H DT 01, H DT 02 E H DT 03.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

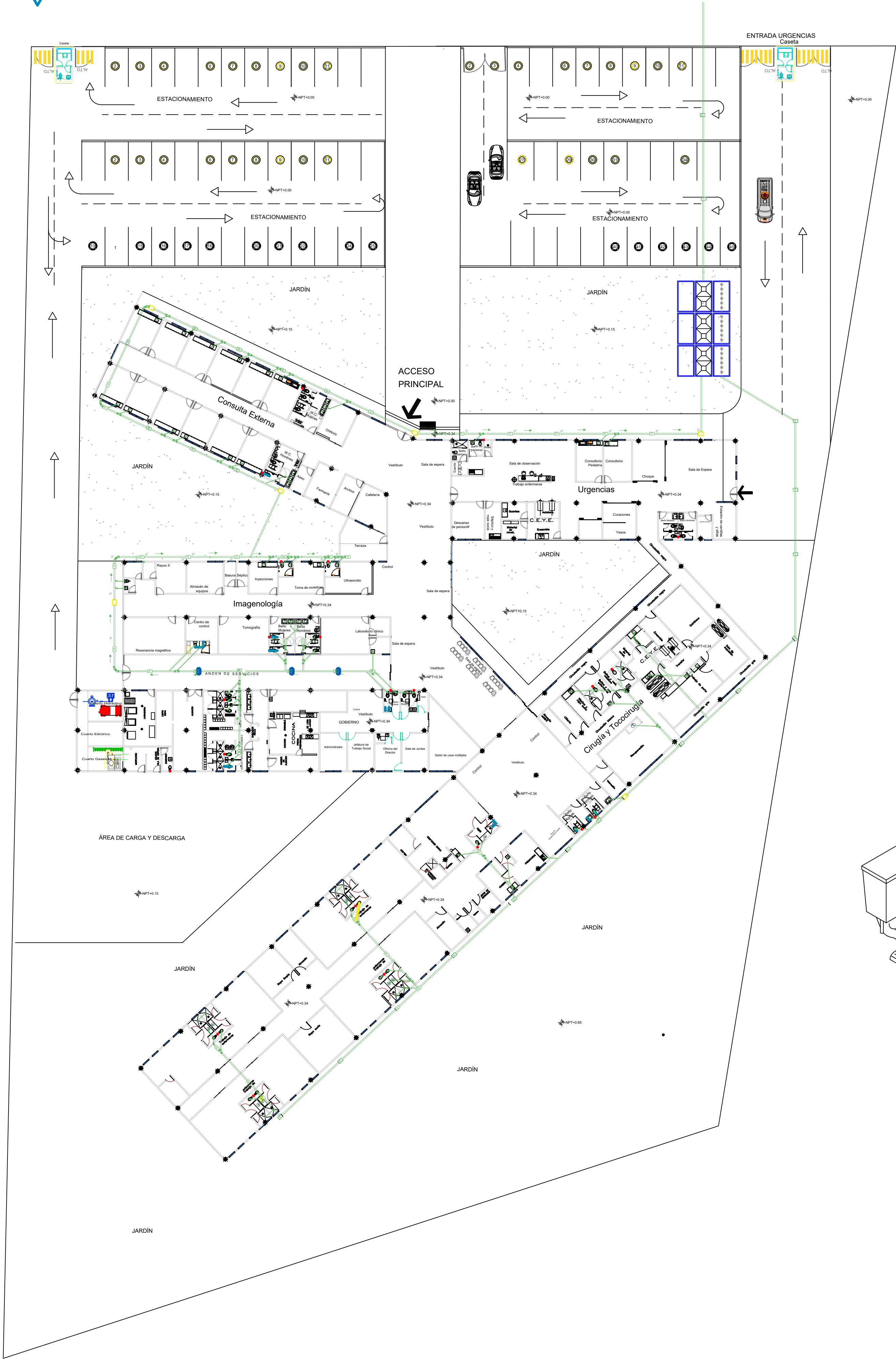
ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN.

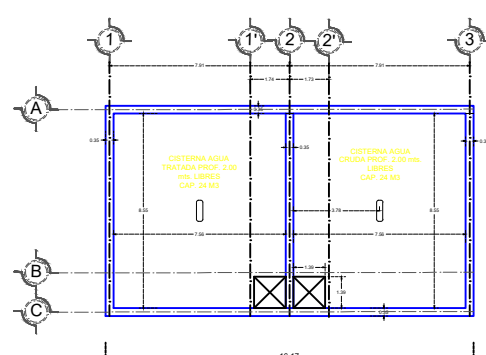
PLANO: ISOMÉTRICO HIDRAÚLICO

ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

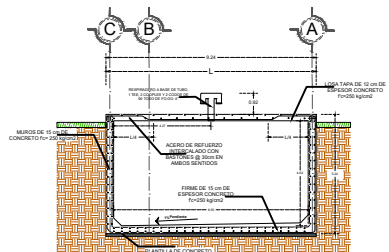
ESCALA GRÁFICA:



DETALLE CISTERNA TRADADORA DE AGUA



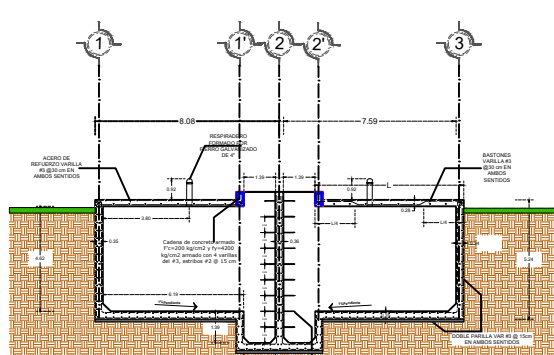
PLANTA CISTERNA



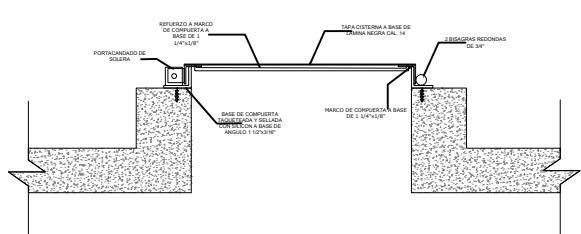
CORTE LONGITUDINAL

TABLA DE VARILLAS

#	VARILLA	LONGITUD	DIAMETRO	ESPESOR	TIPO	TIPO	TIPO
1	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
2	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
3	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
4	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
5	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
6	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
7	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
8	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
9	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
10	VARILLA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2



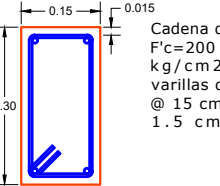
CORTE TRANSVERSAL



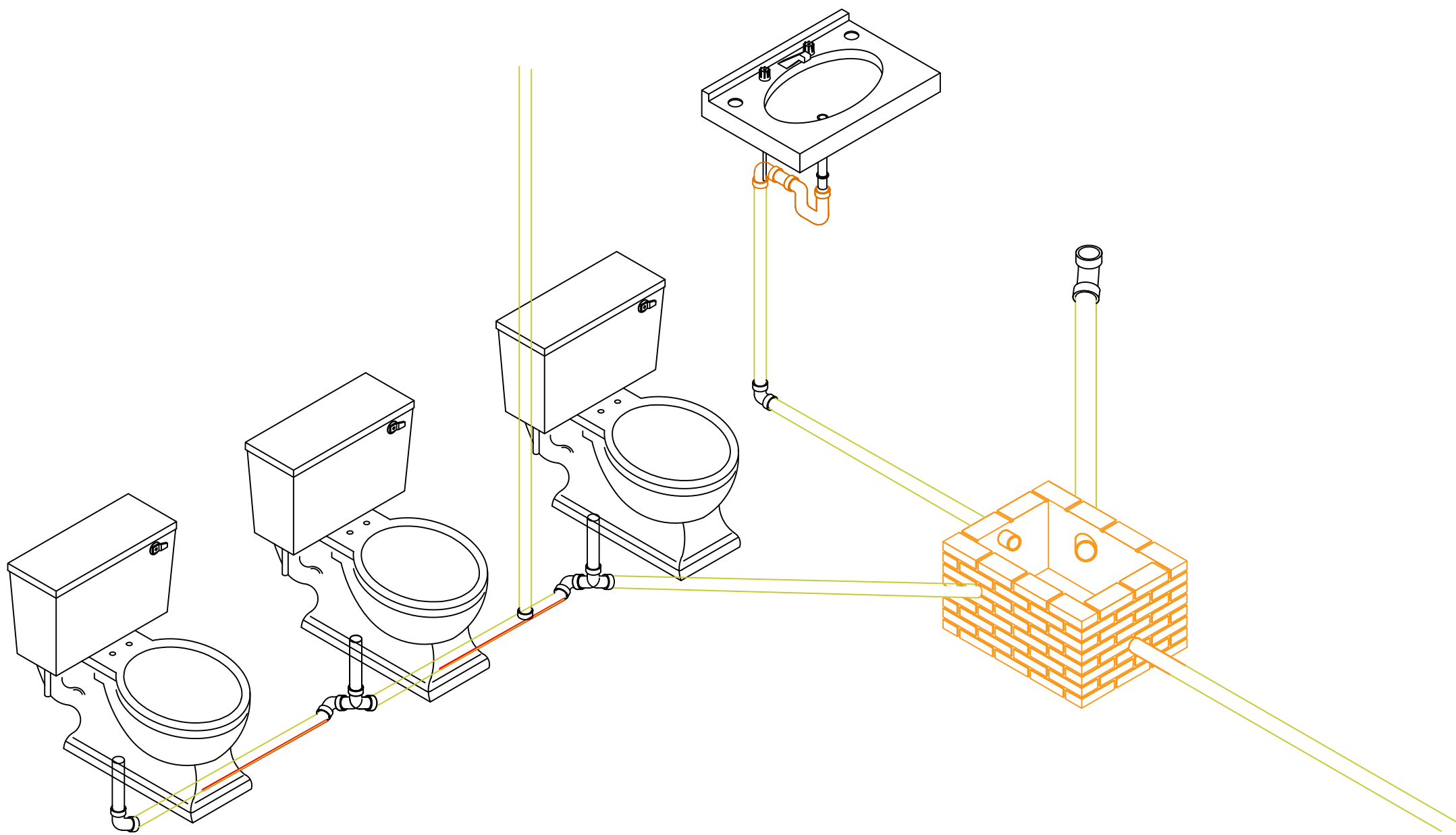
DETALLE COMPUERTA CISTERNA

CADENA

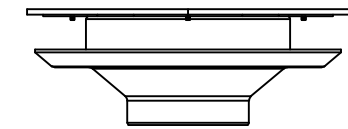
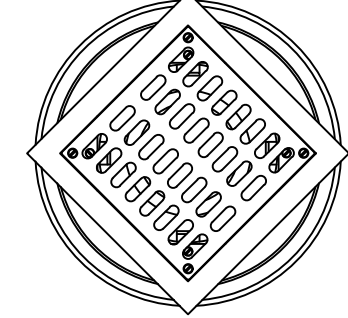
Detalle S/Escala



ISOMÉTRICO



Coletera Pajilla de Acero Inoxidable
Cuadrada de 25 cm con Campana
(con sello hidráulico)



ORIENTACION

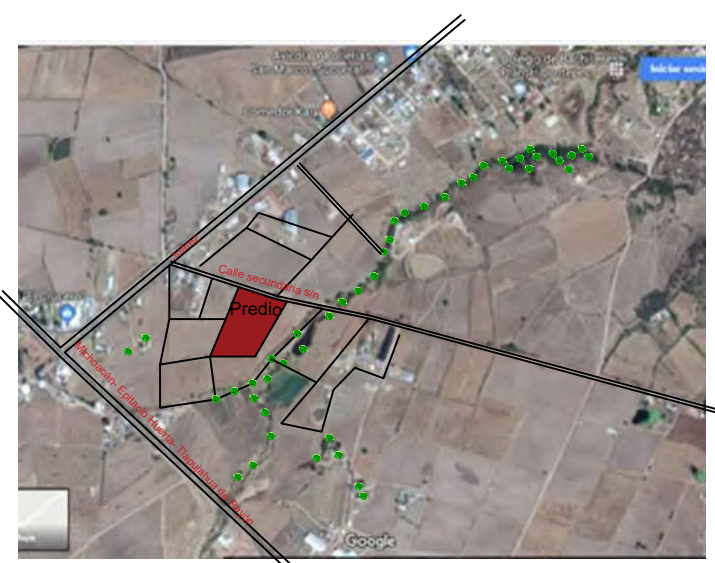


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

- LINEA DE DRENAJE 6"
- LINEA DE DRENAJE 4"
- LINEA DE DRENAJE 2"
- REGISTROS DE 40 X 60 CM

- NOTAS GENERALES:
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 - ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES
 - TODO LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE TUBERIA SE HARA EN COORDINACION CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL, CON EL FIN DE DEJAR LOS PANDOS POR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES INDICADOS EN PROYECTO
 - TODO LOS MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, ASI COMO LA GARANTIA DE LOS EQUIPOS, DEBERAN ENTREGARSE A LA RESIDENCIA DE OBRA.
 - TODO CAMBIO AL PROYECTO Y/O ESPECIFICACION DEBERA SOLICITARSE A LA DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS, PREVIAMENTE A SU EJECUCION, ANEXANDO LA JUSTIFICACION CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACION.
 - PARA REALIZAR LA INSTALACION DE MUEBLES SANITARIOS RETORNO DE AGUA CALIENTE, SUCUPESERIA Y CAJAS DE VALVULAS DE CONTROL DE ZONA, SE DEBE CONSULTAR LOS PLANOS DE DETALLES H-DT 01, H-DT 02 Y H-DT 03.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO
CONTEPEC MICHOACÁN.

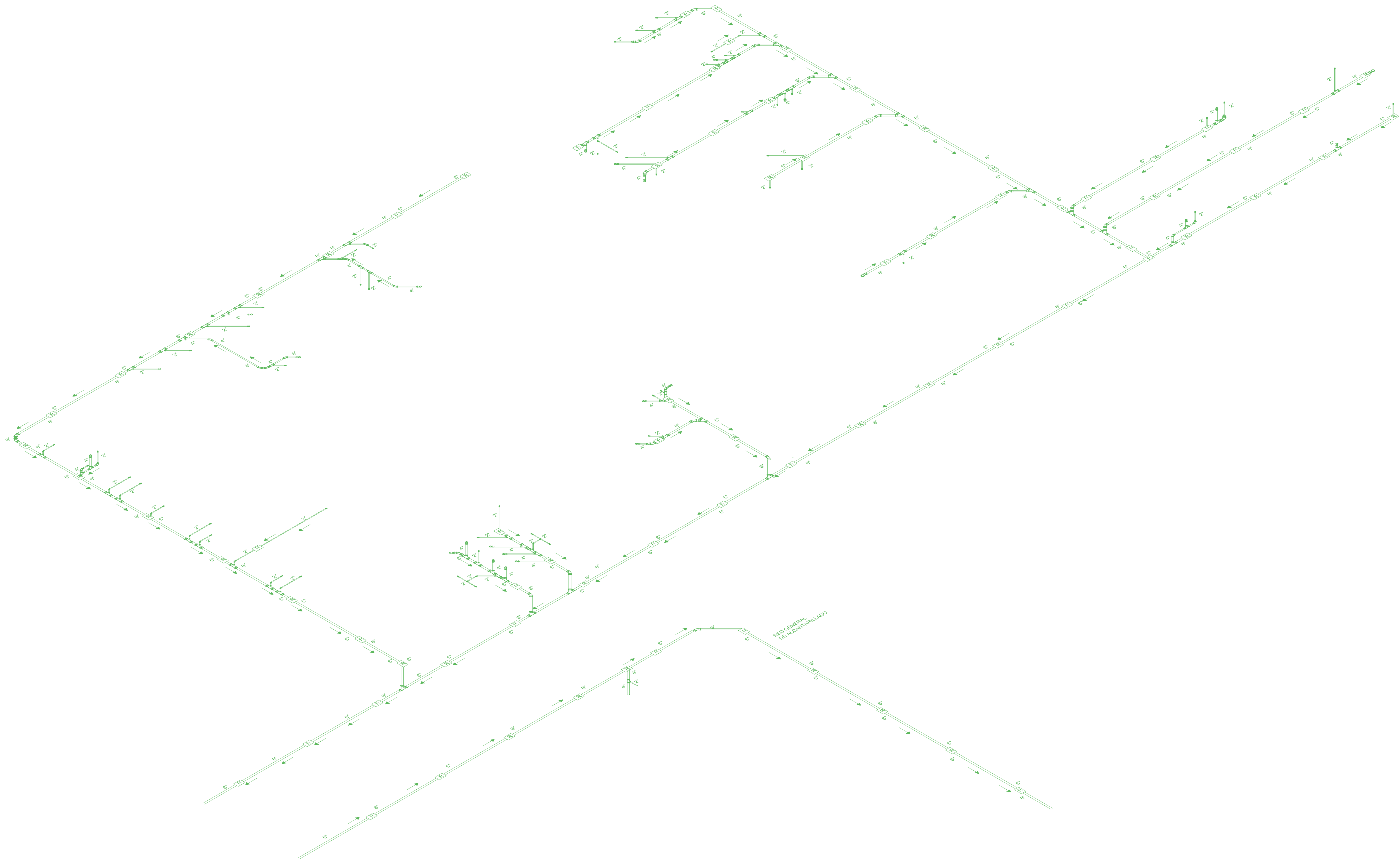
PLANO: INST. HIDRÁULICA

ESCALA: 1:100

ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 01



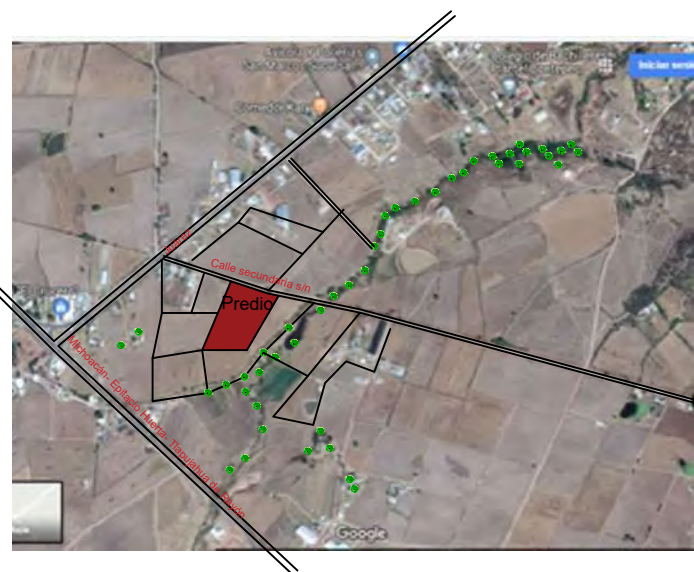
ORIENTACION



CROQUIS



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

- LINEA DE DRENAJE 6"
- LINEA DE DRENAJE 4"
- LINEA DE DRENAJE 2"
- REGISTROS DE 40 X 60 CM

NOTAS GENERALES:
1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
2.- ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES
3.- TODOS LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE TUBERIA SE HARA EN COORDINACION CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL CON EL FIN DE SEGUIR LOS PASOS POR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES INDICADOS EN PROYECTO
4.- TODOS LOS MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO, ASI COMO LA GARANTIA DE LOS EQUIPOS, DEBERAN ENTREGARSE A LA RESIDENCIA DE OBRAS
5.- TODOS LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION, ANEXANDO LA JUSTIFICACION CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACION
6.- PARA REALIZAR LA INSTALACION DE MUEBLES SANITARIOS RETORNO DE AGUA CALIENTE, SOPORTES Y CAJA DE VALULAS DE CONTROL DE ZONA, SE DEBE CONSULTAR LOS PLANOS DE DETALLES H DT 01, H DT 02 E H DT 03.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMIREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.	PL - 10
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN.	
PLANO: ISOMÉTRICO HIDRAÚLICO	
ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS	
ESCALA GRÁFICA:	

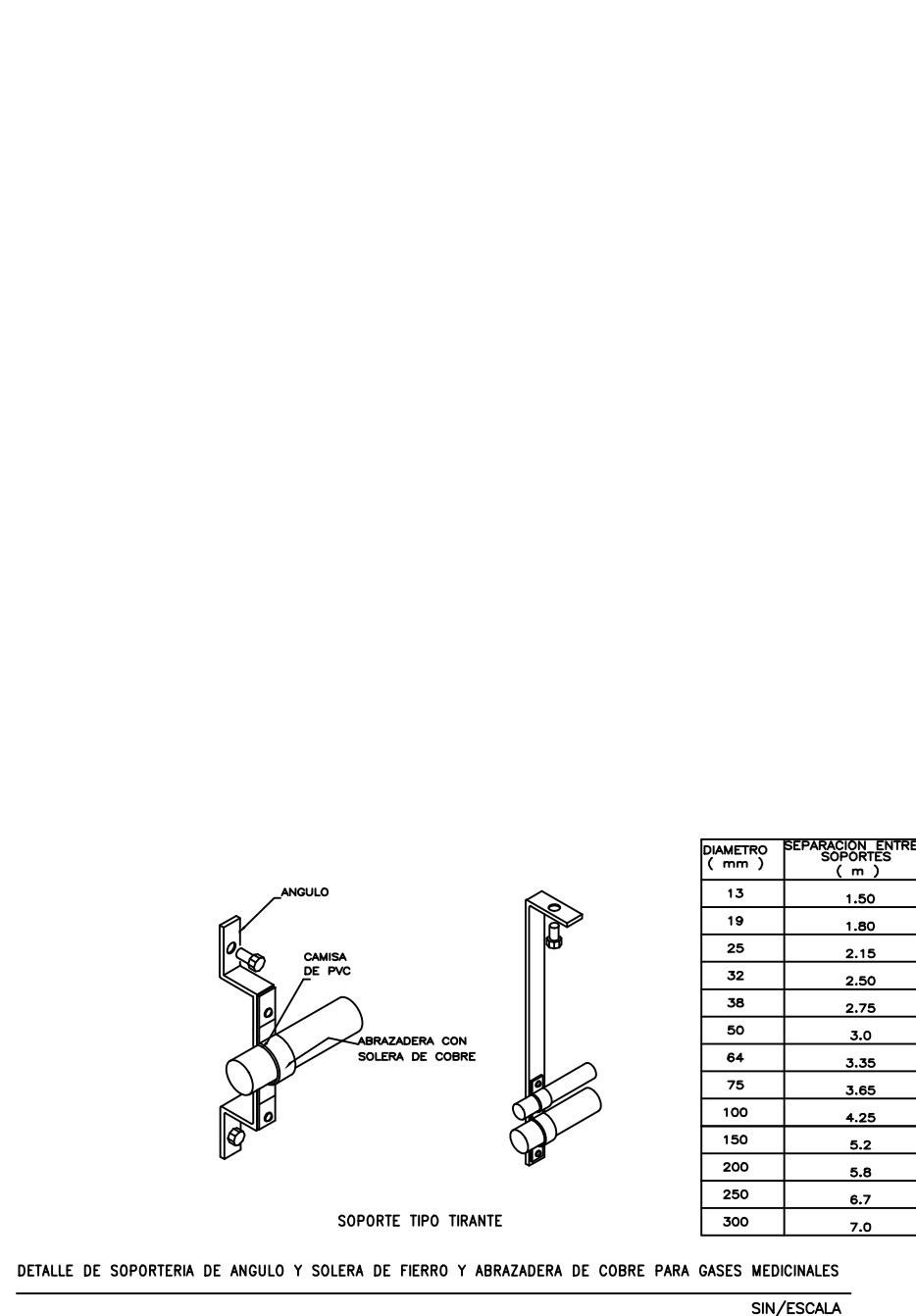
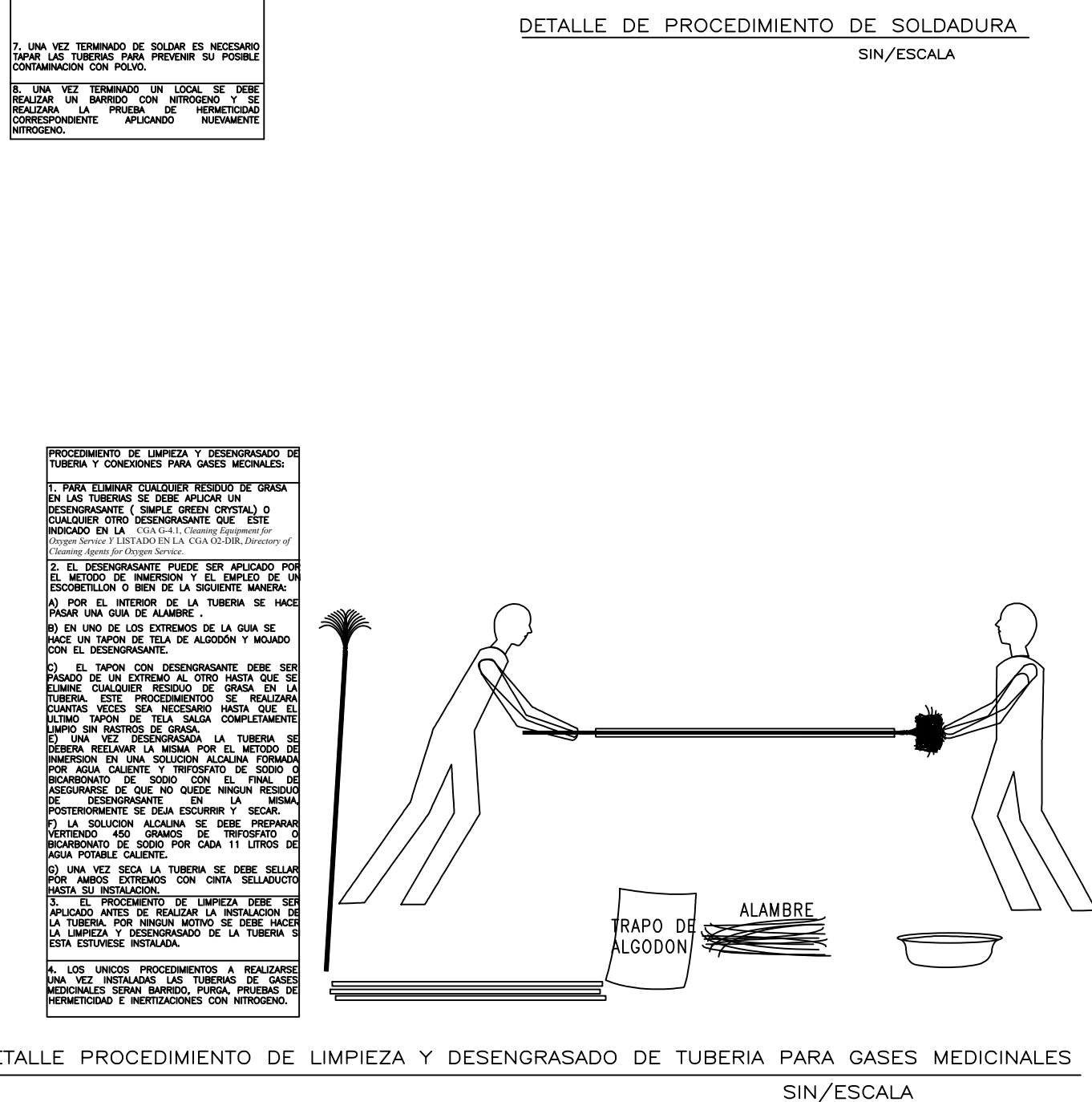
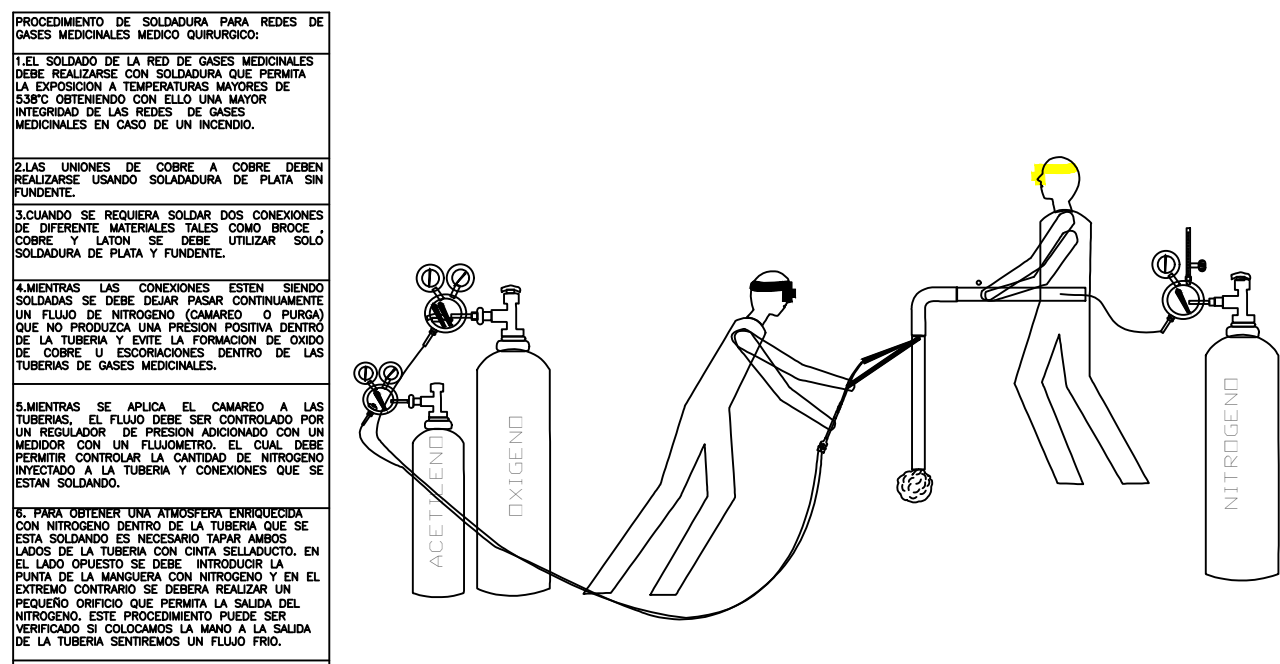


TABLA 1.2 CODIGO DE COLORES PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS			
FLUIDO	ABREVIATURA	COLOR	MARCA DE PINTURA Y NUMERO DE COLOR
OXIGENO	O.	VERDE	VERDE MANZANA No. 908 VELMAR DE COMEX
AIRE COMPRIMIDO	A.	GRIS	GRIS PERLA No. 106 ESMALTE 100 DE COMEX
VACIO MEDICO	V.C.	BLANCO	BLANCO No. 100 ESMALTE 100 DE COMEX



NOTAS EQUIPOS

[illegible][illegible]

LOS EQUIPOS DEBEN ESTAR GARANTIZADOS POR UN PERIODO DE DOS AÑOS. TAMBIÉN DEBERÁN CONSIDERARSE TAMBIÉN, LA CARGA TRANSPORTE E INSTALACIÓN, MANEJO, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE. EN SU INSTALACIÓN) ARRANQUE, PRUEBAS Y AJUSTE A SATISFACCIÓN DEL ÁREA USUARIA, ASÍ COMO CATALOGOS, MANUALES DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, EN ESPAÑOL O INGLÉS. INCLUIR EN ESPAÑOL TODOS LOS COMPONENTES DEBERÁN INCLUIR CERTIFICADOS ISO 9001 Y REGISTRO UL.

PARA GARANTIZAR QUE LA CALIDAD DEL AIRE ENTREGADA POR LOS COMPRESORES ES GRADO MEDICO EL CONTRATISTA ENTREGARÁ A SUPERVISIÓN UN CERTIFICADO DE CALIDAD DEL AIRE ENTREGADO POR EL COMPRESOR MEDICO CUMPLE CON LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS:

1. PUNTO DE ROCIO DE 4°C (39°)
2. MONOXIDO DE CARBONO MENOR O IGUAL A 400 PPM
3. VAPOR DE AGUA MENOR O IGUAL A 100 PPM
4. GASES DE HIDROCARBONO DE 25 PPM (P.E. METANO)
5. HIDROCARBONOS ALOGENADOS DE 2 PPM
6. OXIGENO DE 21.0% PARTES POR CIENTO

1. PUNTO DE ROCIO DE 4°C (39°)
2. MONOXIDO DE CARBONO MENOR O IGUAL 10 PPM
3. DIOXIDO DE CARBONO MENOR O IGUAL A 500 PPM
4. GASES DE HIDROCARBONO DE 25 PPM (P.E. METANO)
5. HIDROCARBONOS ALOGENADOS DE 2 PPM

PPM SON PARTES POR MILLON

ORIENTACION

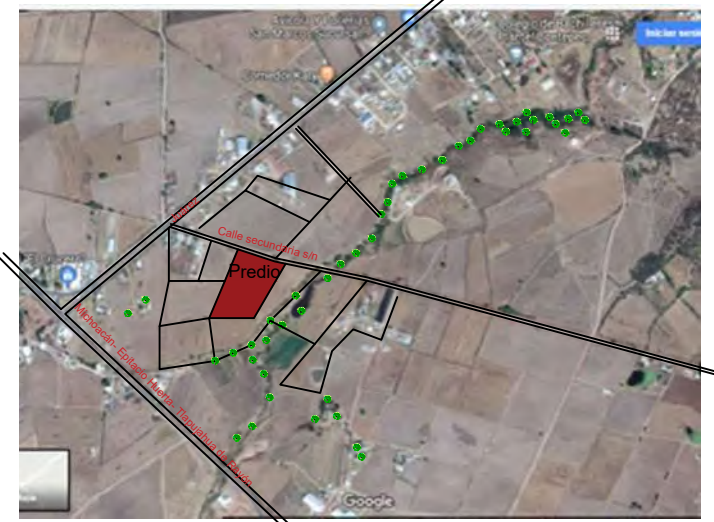


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | TUBERIA DE Cu TIPO "L" PARA AIRE |
|  | COMPRIENDO GRADO MEDICO |
|  | TUBERIA DE Cu TIPO "L" PARA OXIGENO |
|  | ALARMA DE ZONA |
|  | VALVULA DE ESFERA ROSCADA |
|  | SOPORTE MOVIL |
|  | TUBERIA QUE SUBE |
|  | TUBERIA QUE BAJA |
|  | TOMA DE OXIGENO |
|  | TOMA DE AIRE |
|  | CAJA DE VALVULAS (SECCIONAMIENTO) |

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN : CONTEPEC, MICHOACÁN

PLANO: GASES MEDICINALES

ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

18

CONSOLA HORIZONTAL INDIVIDUAL BASICA TIPO I DE 1.50 m DE LONGITUD
SE DEBEN UTILIZAR EN LAS AREAS DE OBSERVACION ADULTOS, OBSERVACION MENORES Y RECUPERACION DE ENDOSCOPIAS.

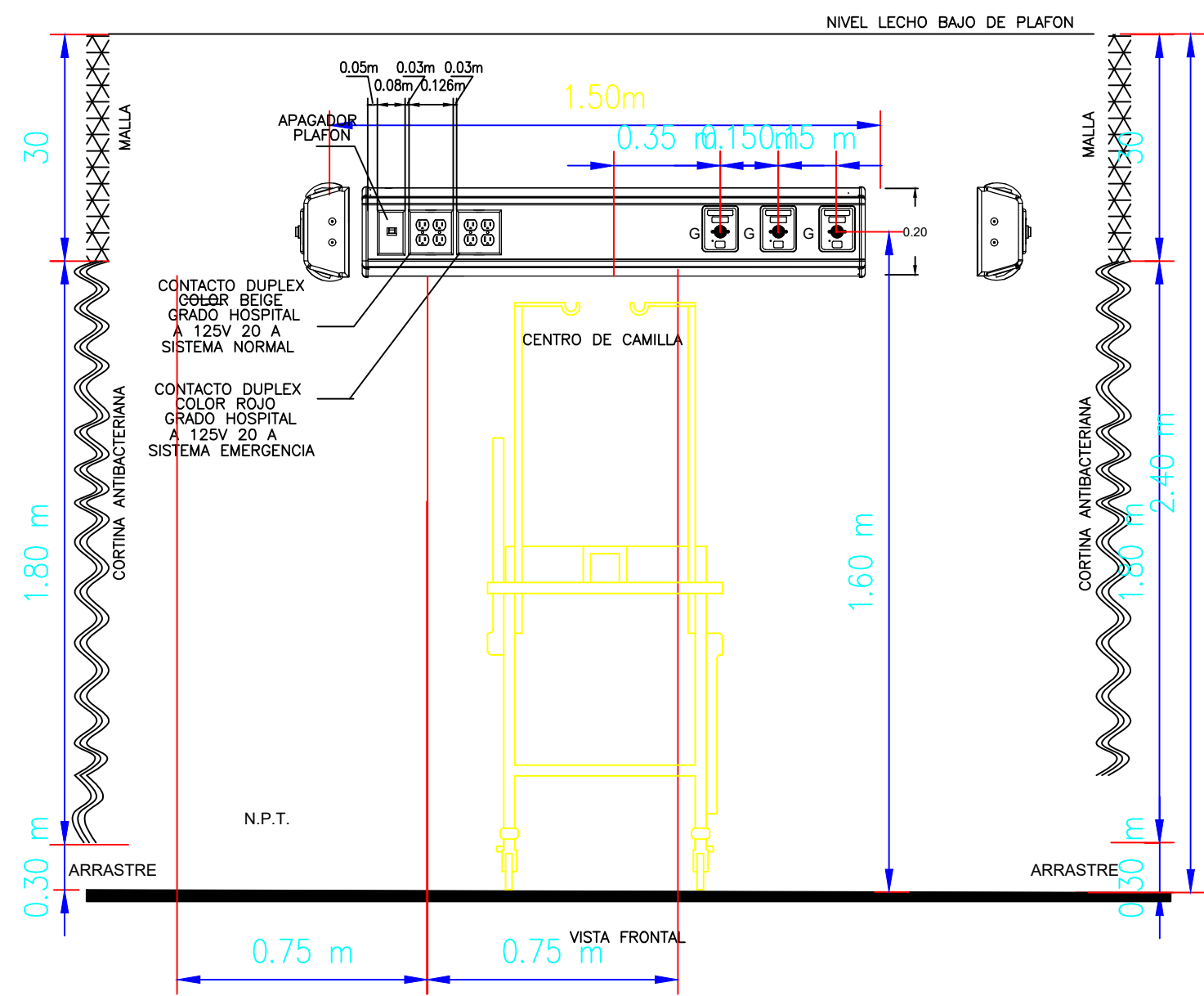


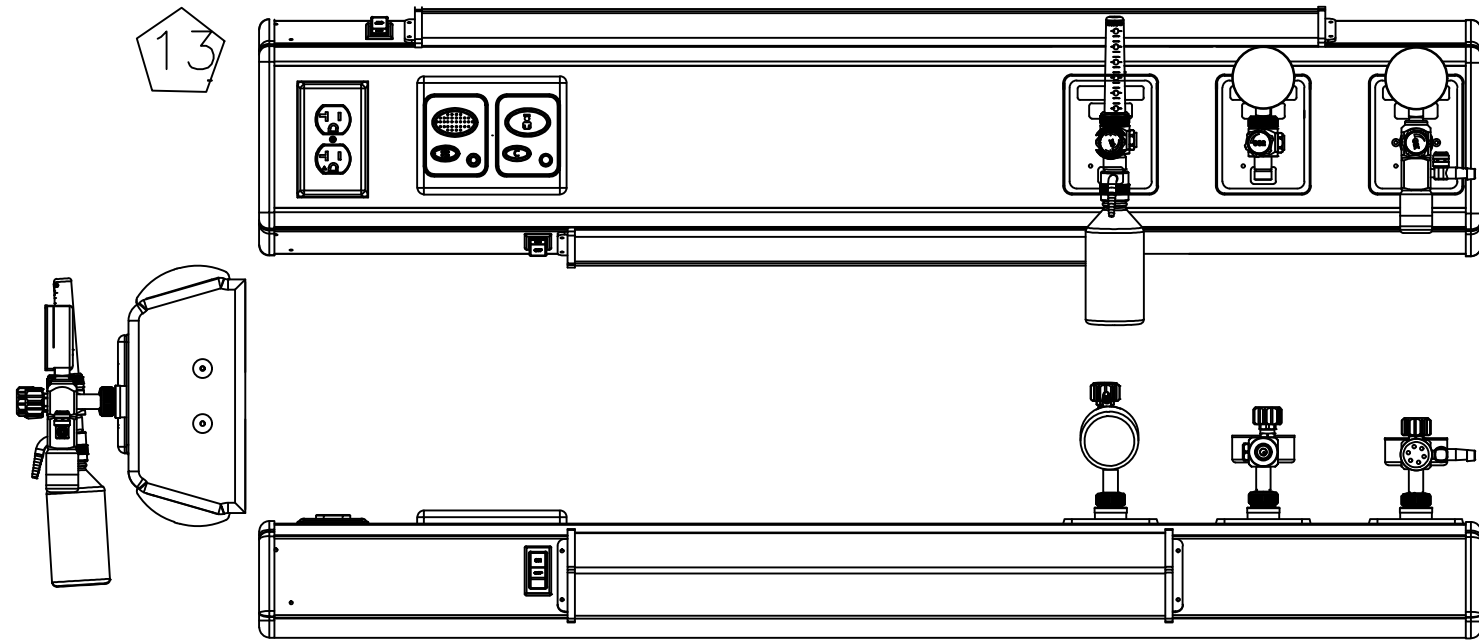
TABLA DE ACCESORIOS POR CAMA		
PARTIDA	CANT.	DESCRIPCION
CV	1	CUERPO DE CONSOLA CON 4 VIAS DE SEPARACION EN ESTADO SOLIDO
SE	4	SALIDA ELECTRICA DUPLEX GRADO HOSPITAL A 127V 20A
O2	1	TOMA PARA OXIGENO ENCHUFE RAPIDO TIPO DISS
A	1	TOMA PARA AIRE DE ENCHUFE RAPIDO TIPO DISS
V	1	TOMA PARA VACIO DE ENCHUFE RAPIDO TIPO DISS
APAG	1	APAGADOR PARA ILUMINACION DE PLAFON

- NOTAS.
- 1.- LAS CONSOLAS BASICAS NO DEBEN TENER MODULO DE ILUMINACION Y SUBESTACION DE LLAMADO ENFERMO ENFERMERA.
 - 2.- LA CONSOLA BASICA TIPO I, PARA EL AREA DE OBSERVACION MENORES, SE APLICARA DE ACUERDO A LA DISTRIBUCION DEL ANTERIORRECTO, DEL CITADO SERVICIO.

SIMBOLOGIA

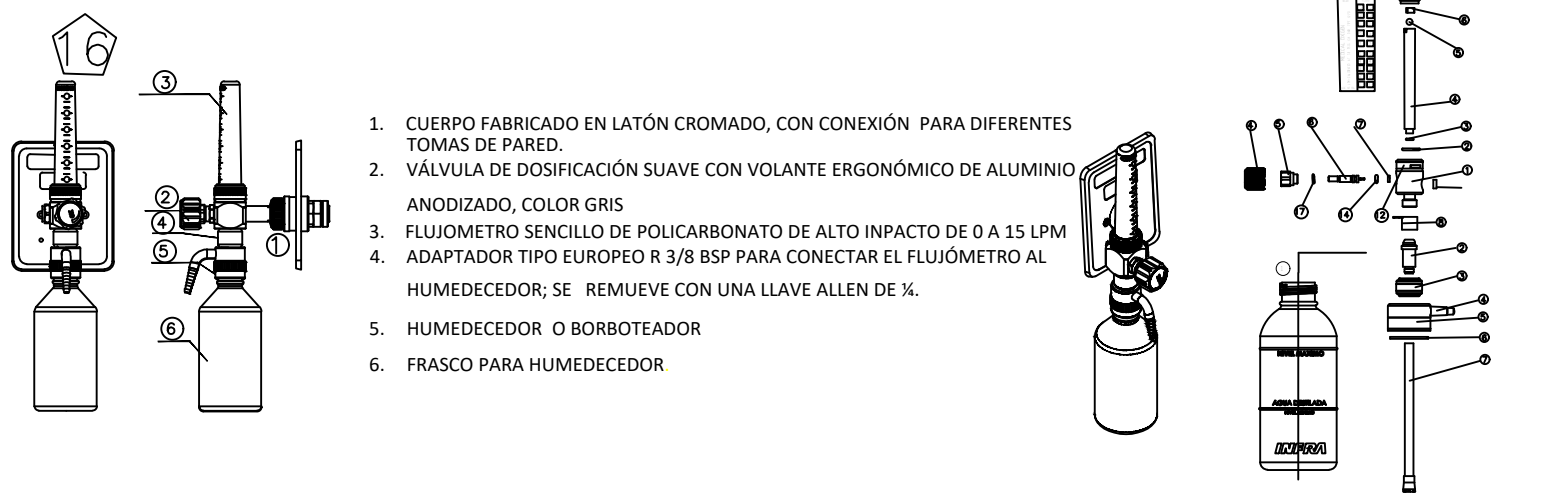
TABLA DE DETALLES PARA GASES MEDICINALES

9. DETALLE DE UBICACION DE ALRMAS, CONSOLAS, PANELES Y CAJAS TOMAS Y COMPRESOR.
10. DETALLE DE TOMA A PARED ENCHUFE RAPIDO
11. DETALLE DE SALIDA MURAL Y CONSOLA.
12. DETALLE DE KIT TOMA DISS.
13. DETALLE DE CONSOLA CON ACCESORIOS O EQUIPO PERIFERICO PARA TOMAS.
14. DETALLE DE MODULO DE SERVICIO
15. DETALLE DE EQUIPO PERIFERICO PARA TOMA DE AIRE.
16. DETALLE DE EQUIPO PERIFERICO PARA OXIGENO FLUJOMETRO Y FRASCO HUMEDecedor.
17. DETALLE DE CONSOLA HORIZONTAL BASICA.

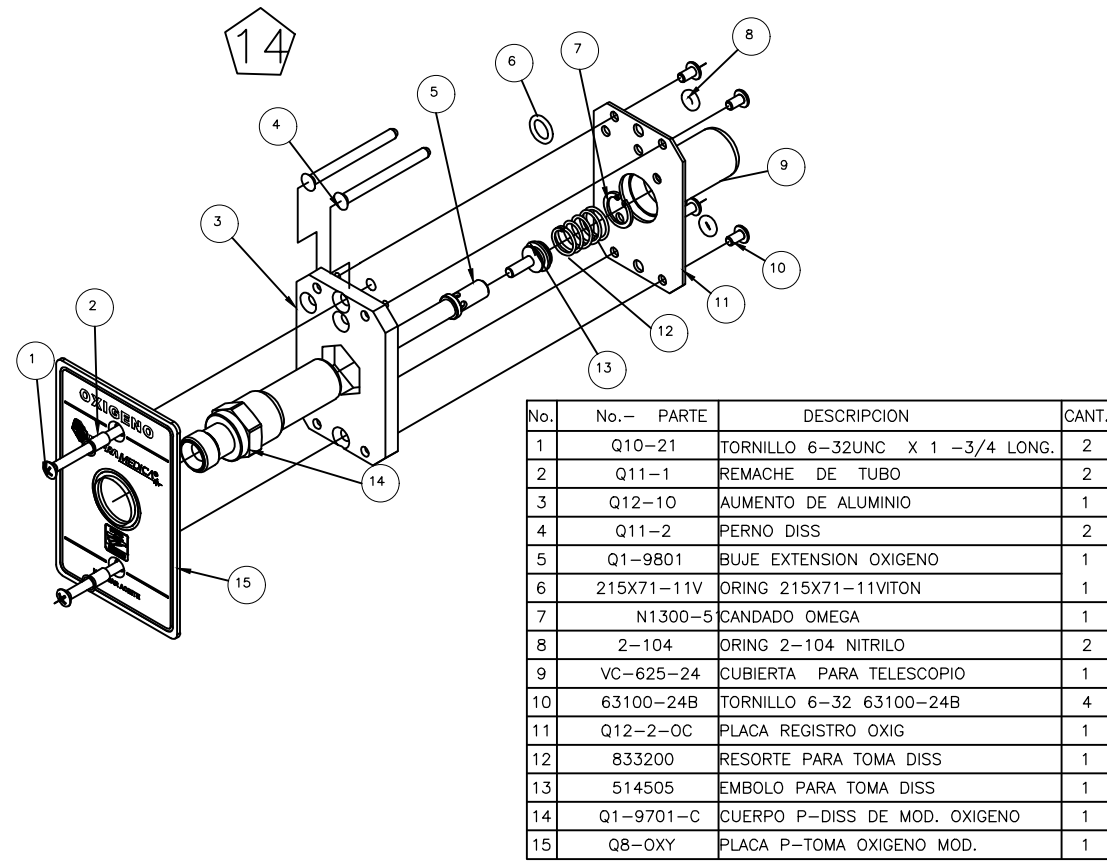


DETALLE DE: CONSOLA CON ACCESORIOS O EQUIPO PERIFERICO PARA TOMAS DE OXIGENO, AIRE Y VACIO

S/ESCALA

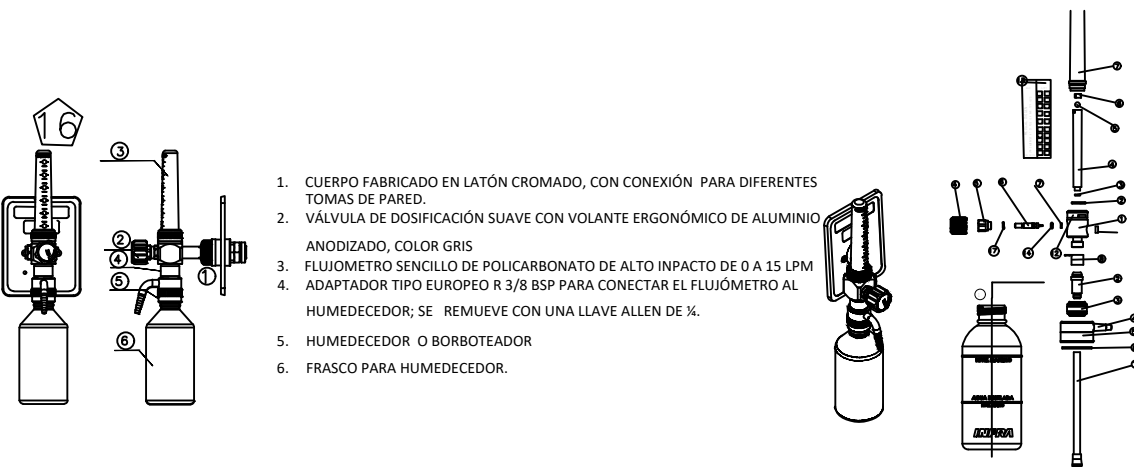


DETALLE DE EQUIPO PERIFERICO PARA OXIGENO FLUJOMETRO CON FRASCO HUMEDecedor:
S/ESCALA



DETALLE DE: MODULO DE SERVICIO TIPO DISS MCA. INFRAMEDICA
S/ESCALA

TABLA 1.2 CODIGO DE COLORES PARA IDENTIFICACION DE TUBERIAS			
FLUIDO	ABREVIATURA	COLOR	MARCA DE PINTURA Y NUMERO DE COLOR
OXIGENO	O.	VERDE	VERDE MANZANA No. 908 VELMAR DE COMEX
AIRE COMPRIMIDO	A.	GRIS	GRIS PERLA No. 106 ESMALTE 100 DE COMEX
VACIO MEDICO	V.C.	BLANCO	BLANCO No. 100 ESMALTE 100 DE COMEX



DETALLE DE EQUIPO PERIFERICO PARA OXIGENO FLUJOMETRO CON FRASCO HUMEDecedor:
S/ESCALA

NOTAS CONSTRUCTIVAS DE GASES MEDICINALES

NOTAS PARA INSTALACIONES DE GASES MEDICINALES

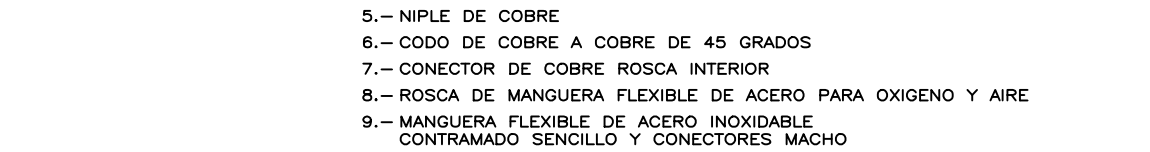
- 1.- LAS TUBERIAS PARA GASES MEDICINALES OXIGENO Y AIRE, SERAN DE COBRE RIGIDO 1008 TIPO "L" PREVIAMENTE LAVADAS Y DESGASADAS. EL TUBO DEBE CUMPLIR CON LA NOM DON-B-1963.
- 2.- LAS TUBERIAS DEBEN ESTAR ABSOLUTAMENTE EXCENTAS DE ACEITES O GRASAS.
- 3.- LAS CONEXIONES SERAN DE COBRE FORJADO PARA SOLDAR PREVIAMENTE LAVADAS Y DESGASADAS.
- 4.- LAS VALVULAS DE SECCIONAMIENTO SERAN TIPO "BOLA" CON CUERPO DE BRONCE O LATON FORJADO, ASIEN TO Y EMPAQUES DE TEFLON MANUA PARA ABRIR O CERRAR CON UN GRIPO DE 90°, LIBRES DE GRASA Y PARA UNA PRESION DE TRABAJO DE 28.0 KG/CM2 Y DEBEN CUMPLIR LA NORMA ASME B16.34-1995.
- 5.- SE PROYECTARAN JUNTAS FLEXIBLES PARA ABSORBER MOVIMIENTOS DIFERENCIALES EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS, SERAN MANGUERAS FLEXIBLES DE ACERO INOXIDABLE.
- 6.- EN TODOS LOS ENCAMADO INCLUYENDO AISLADOS, SE DEBEN CONSIDERAR CONSOLAS PARA GASES MEDICINALES.
- 7.- LAS REDES DE TUBERIA DE OXIGENO Y AIRE SE PINTARAN A TODO LO LARGO DE LA TUBERIA SEGUN EL CODIGO DE COLORES VER TABLA 1.2.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE TUBERIA PARA GASES MEDICINALES:

- 1.- LOS TRAMOS RECTOS HORIZONTALES O VERTICALES DEBEN QUEDAR ALINEADOS.
- 2.- LAS TUBERIAS DEBEN SUJETARSE A LAS LOSAS O ELEMENTOS ESTRUCTURALES MEDIANTE SOPORTES. (VER DETALLE DE SOPORTERIA EN PLANOS).
- 3.- SE DEBEN COLOCAR MANGUERAS FLEXIBLES DE ACERO INOXIDABLE EN LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS.
- 4.- LA SEPARACION ENTRE TUBERIAS ESTA INDICADA EN EL PLANO DE DETALLES DE SOPORTERIA PARA GASES MEDICINALES.
- 5.- LAS TUBERIAS PARA GASES MEDICINALES NO DEBEN SER ALOJADAS EN TRINCHERAS O PLAFONES, DONDE EXISTAN LINEAS ELECTRICAS, LINEAS DE VAPOR, Y OTRAS REDES SIMILARES SIEMPRE Y CUANDO ESTEN VENTILADAS Y NO EXCEDAN UN MAXIMO DE 54°C.
- 6.- LAS TUBERIAS DE GASES MEDICINALES PUEDEN SER ALOJADAS EN TRINCHERAS O PLAFONES, DONDE EXISTAN LINEAS ELECTRICAS, LINEAS DE VAPOR, Y OTRAS REDES SIMILARES SIEMPRE Y CUANDO ESTEN VENTILADAS Y NO EXCEDAN UN MAXIMO DE 54°C.
- 7.- CUANDO LAS TUBERIAS REQUIERAN SER ALOJADAS EN TRINCHERAS DEBEN TENER POR LO MENOS 45 cm DE PROFUNDIDAD PARA EVITAR ALGUN DAÑO A LAS MISMAS.

PROCEDIMIENTO DE CORTE DE TUBERIAS PARA GASES MEDICINALES:

- 1.- LOS TUBOS DEBEN SER DE COBRE TIPO "L" SIN COSTURA ESTRADOS EN FRO Y DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM B 86, LAS CONEXIONES DE COBRE DEBEN CUMPLIR CON LA ANSI B-16.22.
- 2.- NO SE DEBEN UTILIZAR CONEXIONES DE BRONCE CORROADO O COBRE COLADO.
- 3.- LAS CONEXIONES ROSCADAS SOLO DEBEN SER PERMITIDAS PARA LOS MANOMETROS Y VACUOMETROS, INTERRUPTORES DE PRESION, VALVULAS Y EQUIPOS. LAS ROSCAS DEBEN SER CUBIERTAS POR TEFLON Y LOCITE.
- 4.- EL CORTE DE LA TUBERIA DE COBRE SE DEBE REALIZAR CON CORTADOR DE DISCO EVITANDO LA DEFORMACION DEL TUBO EN NINGUN CASO SE UTILIZARA ARCO CON SEQUETA. LOS DISCOS CORTADORES DEBEN ESTAR LIBRES DE ACEITE O CUALQUIER LUBRICANTE. LAS PUNTAS DE LAS TUBERIAS DEBEN SER REBARBADAS CON UN ESCABECADOR, HASTA ELIMINAR LAS REBARBAS DE COBRE DENTRO DE LAS TUBERIAS.



DETALLE DE INSTALACION DE MANGUERA FLEXIBLE EN TUBERIA DE COBRE.
SIN ESCALA

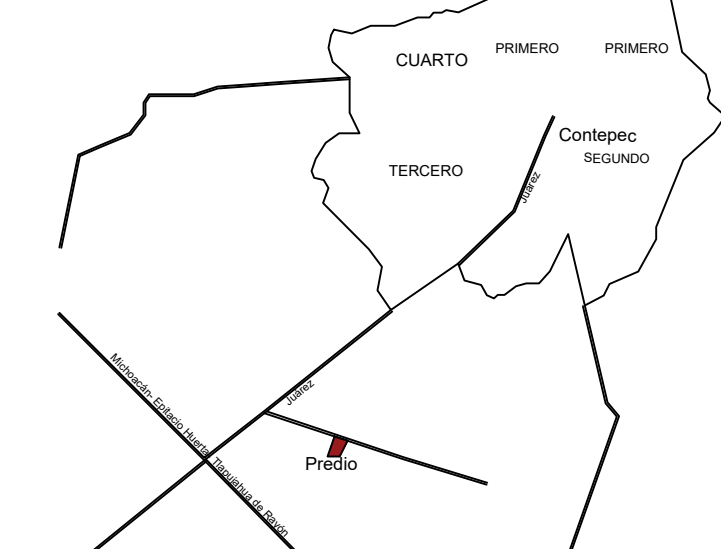
5

ORIENTACION

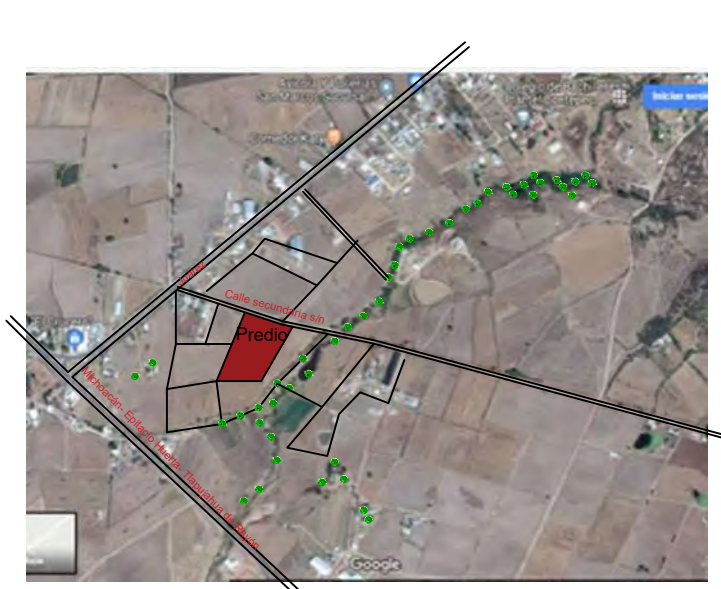


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

- LINEA DE DRENAJE 6"
- LINEA DE DRENAJE 4"
- LINEA DE DRENAJE 2"
- REGISTROS DE 40 X 60 CM

NOTAS GENERALES:

- 1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- 2.- ESTE PLANO SE UTILIZARA UNICAMENTE PARA INSTALACIONES
- 3.- TODOS LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE TUBERIA SE HARA EN COORDINACION CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL CON EL FIN DE SEGUIR LOS PASOS POR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES INDICADOS EN PROYECTO
- 4.- TODOS LOS MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO ASI COMO LA GARANTIA DE LOS EQUIPOS, DEBERAN ENTREGARSE A LA RESIDENCIA DE OBRAS
- 5.- TODO CAMBIO AL PROYECTO Y/O ESPECIFICACION DEBERA SOLICITARSE A LA DIRECCION DE ESTADOS Y PROYECTOS PREVIAMENTE A SU EJECUCION, ANEXANDO LA JUSTIFICACION CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACION.
- 6.- PARA REALIZAR LA INSTALACION DE MUEBLES SANTIAGOS RETORNO DE AGUA CALIENTE, SOPORTERIA Y CAJA DE VALVULAS DE CONTROL DE ZONA, SE DEBE CONSULTAR LOS PLANOS DE DETALLES H DT 01, H DT 02 E H DT 03.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMIREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICHOACÁN
UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN.

PLANO: DETALLES GASES MEDICINALES

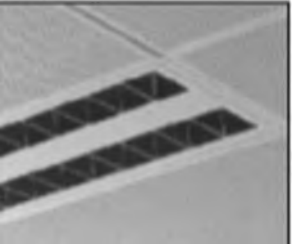
ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 12



LUMINARIAS

		Luminaria empotrada a plafón fluorescente lineal, para las áreas administrativas y de admisión.
		Luminaria de empotrar con grado de protección, cierre prismático y lámpara fluorescente lineales.área de consulta externa, laboratorios, administrativos.
		Lámpara empotrable con tecnología LED color blanco. Modelo TOD LED. Fabricado en aluminio y difusor de PMMA. Voltaje 100-240V. Fuente de luz SMD LED 24W 3000K 2400Lm (incl.). Driver incluido.
		Lámpara empotrable con tecnología LED color blanco. Modelo TOD LED. Fabricado en aluminio y difusor de PMMA. Voltaje 100-240V. Fuente de luz SMD LED 24W 3000K 2400Lm (incl.). Driver incluido.

ORIENTACION

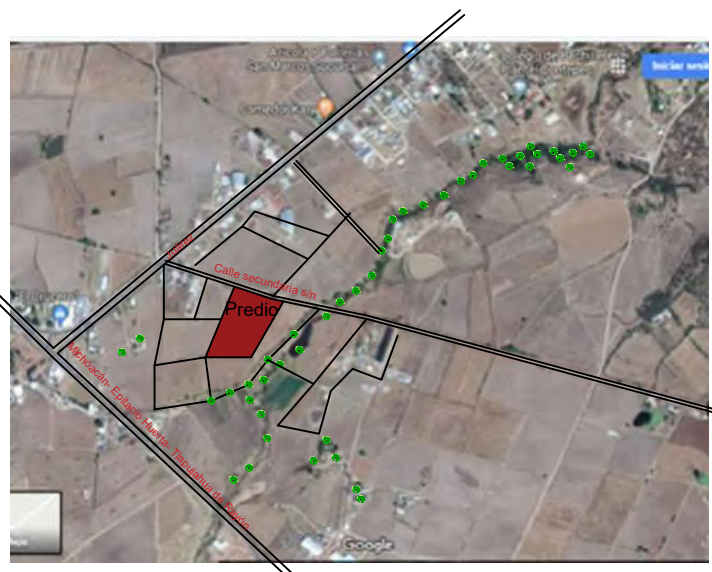


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMIREZ CORREA

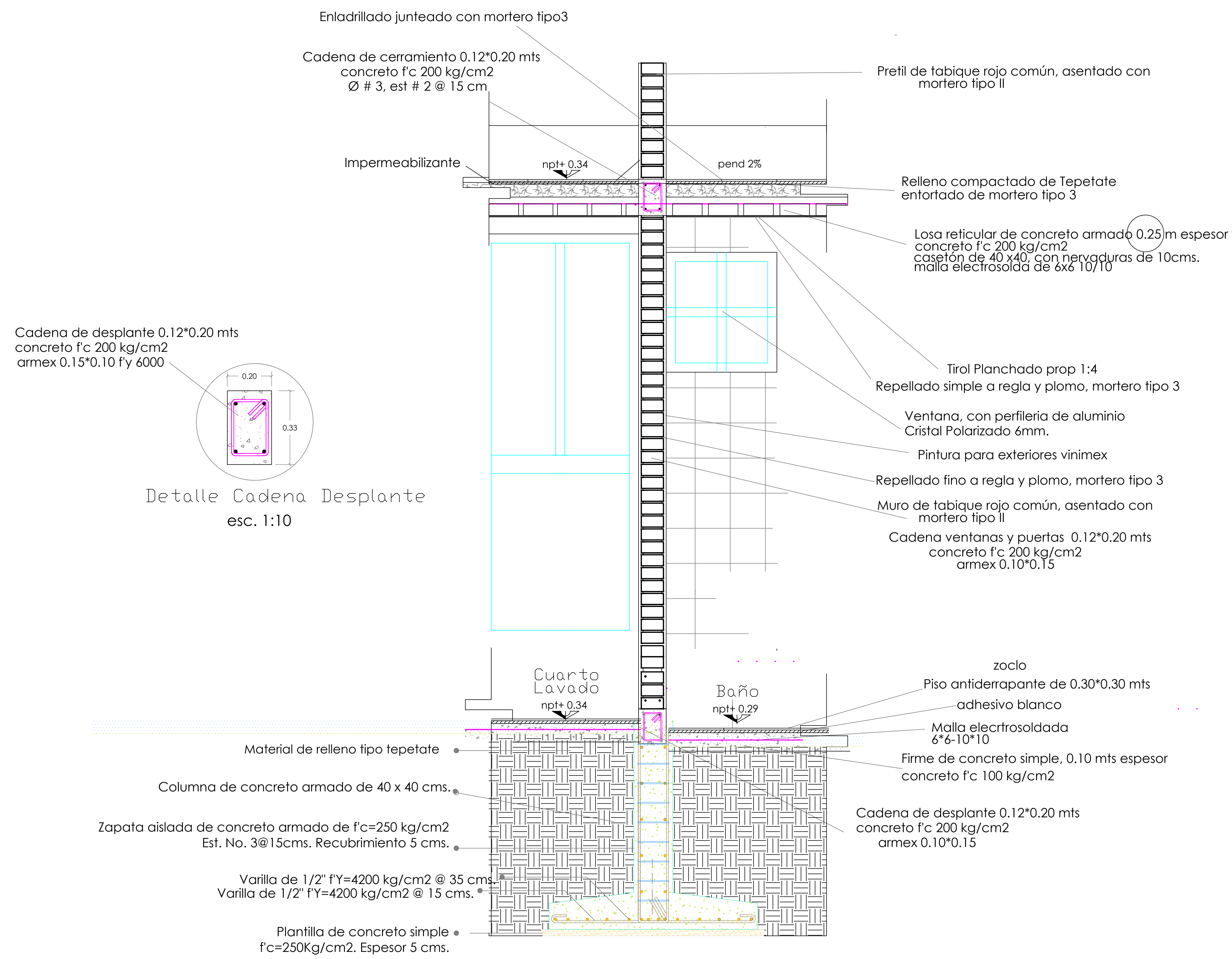
PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN : COLONIA CUARTEL TERCERO
CONTEPEC MICHOACÁN.

PLANO: ILUMINACIÓN

ESCALA: 1:100 ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:



ORIENTACION

CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN

MICROLOCALIZACIÓN

ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICHOACÁN

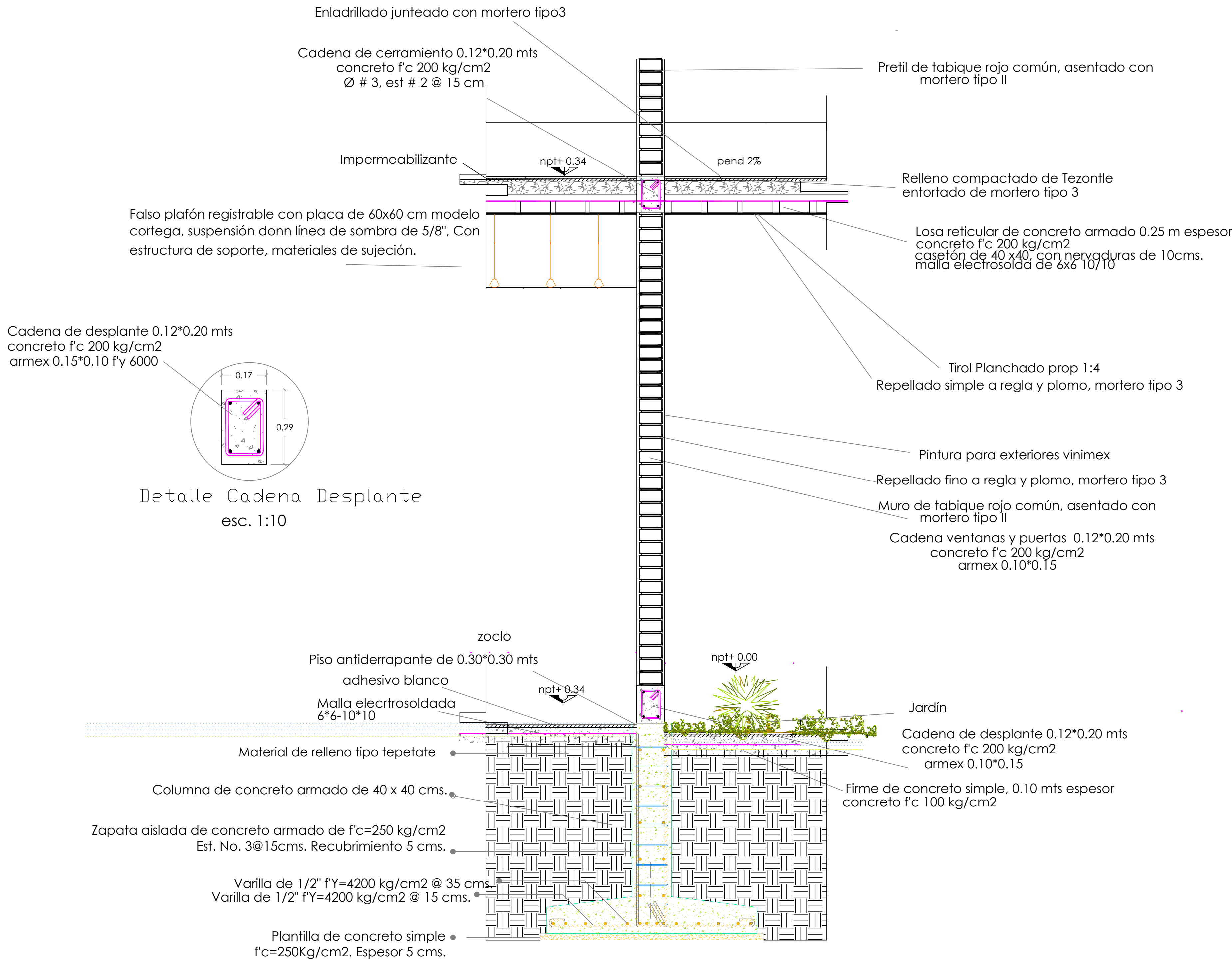
PLANO: CORTES POR FACHADA

ESCALA: 1:100

ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 02



ORIENTACION

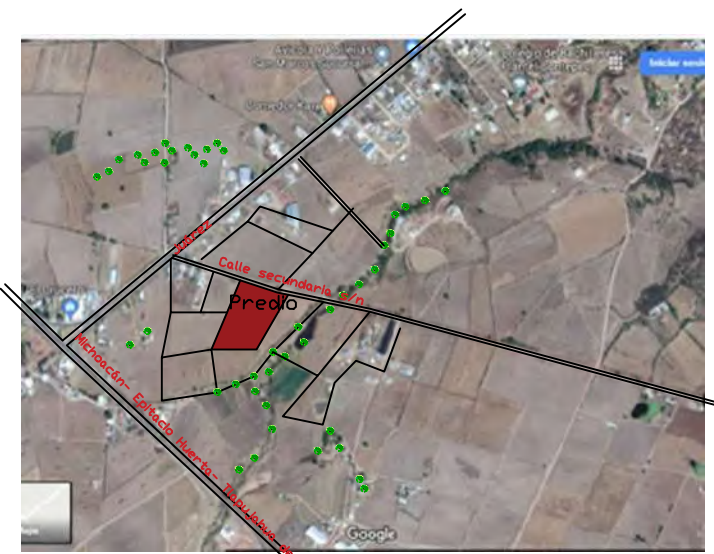


CROQUIS

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASESOR(A): ALMA ROSA

ALUMNA: ANDREA RAMÍREZ CORREA

PROYECTO: HOSPITAL GENERAL EN CONTEPEC, MICH.

UBICACIÓN: COLONIA CUARTEL TERCERO, CONTEPEC, MICH.

PLANO: CORTES POR FACHADA

ESCALA: 1:100

ACOT. : METROS

ESCALA GRAFICA:

PL - 02



BANQUETA





CONSULTORIO

SALA DE ESPERA





ESTACIONAMIENTO

CAFETERÍA

